Denne tekst tjener udelukkende som dokumentationsværktøj og har ingen retsvirkning. EU's institutioner påtager sig intet ansvar for dens indhold. De autentiske udgaver af de relevante retsakter, inklusive deres betragtninger, er offentliggjort i den Europæiske Unions Tidende og kan findes i EUR-Lex. Disse officielle tekster er tilgængelige direkte via linkene i dette dokument

►**B**

EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV (EU) 2018/2001

af 11. december 2018

om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder

(omarbejdning)

(EØS-relevant tekst)

(EUT L 328 af 21.12.2018, s. 82)

Ændret ved:

			Tidende	
		nr.	side	dato
►**M1**	Kommissionens delegerede forordning (EU) 2022/759 af 14. december 2021	L 139	1	18.5.2022
►**M2**	Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2023/2413 af 18. oktober 2023	L 2413	1	31.10.2023
►**M3**	Kommissionens delegerede direktiv (EU) 2024/1405 af 14. marts 2024	L 1405	1	17.5.2024

Berigtiget ved:

►**C1** Berigtigelse, EUT L 311 af 25.9.2020, s. 11 (2018/2001)
►**C2** Berigtigelse, EUT L 41 af 22.2.2022, s. 37 (2018/2001)

▼B

EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV (EU) 2018/2001

af 11. december 2018

om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder

(omarbejdning)

(EØS-relevant tekst)

Artikel 1

Genstand

Dette direktiv fastsætter en fælles ramme for fremme af energi fra vedvarende energikilder. Det fastsætter et bindende EU-mål for den samlede andel af energi fra vedvarende energikilder i Unionens endelige bruttoenergiforbrug i 2030. Det fastlægger også regler om finansiel støtte til elektricitet fra vedvarende energikilder, om egetforbrug af sådan elektricitet, om anvendelse af energi fra vedvarende energikilder i varme- og kølesektoren og transportsektoren, om regionalt samarbejde mellem medlemsstater og mellem medlemsstater og tredjelande, om oprindelsesgarantier, om administrative procedurer og om information og uddannelse. Det fastlægger også bæredygtighedskriterier og kriterier for besparelse af drivhusgasemissioner for biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler.

Artikel 2

Definitioner

Med henblik på dette direktiv finder de relevante definitioner i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/72/EF ([1]) anvendelse.

Endvidere forstås ved:

▼M2

1) »energi fra vedvarende energikilder« eller »vedvarende energi«: energi fra vedvarende ikkefossile kilder i form af vindkraft, solenergi (solvarme og solceller) og geotermisk energi, osmotisk energi, omgivelsesenergi, tidevands-, bølge- og andre former for havenergi, vandkraft, biomasse, lossepladsgas, gas fra spildevandsanlæg og biogas

1a) »rundtræ af industriel kvalitet«: savkævler, finérkævler, papirtræ (rundt eller spaltet) samt alt andet rundtræ, der er egnet til industrielle formål, undtagen rundtræ, hvis karakteristika, såsom art, dimensioner, rethed og knasttæthed, gør det uegnet til industriel anvendelse, som defineret og behørigt begrundet af medlemsstaterne i henhold til de relevante skov- og markedsforhold

▼B

2) »omgivelsesenergi«: naturligt forekommende termisk energi og energi akkumuleret i miljøet med indskrænkede grænser, som kan lagres i den omgivende luft, med undtagelse af i afgangsluft, eller i overflade- eller spildevand

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/72/EF af 13. juli 2009 om fælles regler for det indre marked for elektricitet og om ophævelse af direktiv 2003/54/EF (EUT L 211 af 14.8.2009, s. 55).

▼B

3) »geotermisk energi«: energi, som lagres i form af varme under jordens faste overflade

▼M2

4) »endeligt bruttoenergiforbrug«: energiprodukter, der leveres til energiformål til industri- og transportsektoren, til husholdninger, til servicesektorerne inklusive den offentlige sektor samt til landbrug, skovbrug og fiskeri, energisektorens el- og varmeforbrug i forbindelse med produktion af el og varme samt el- og varmetab i forbindelse med distribution og transmission

▼B

5) »støtteordning«: enhver form for instrument, ordning eller mekanisme, som en medlemsstat eller en gruppe af medlemsstater anvender, og som fremmer brugen af energi fra vedvarende energikilder (VE) ved enten at mindske omkostningerne ved denne energi, at øge den pris, den kan sælges til, eller gennem indførelse af en VE-forpligtelse eller på anden måde at øge den mængde af denne energiform, der købes, herunder, men ikke begrænset til, investeringsstøtte, skattefritagelse eller nedsættelse, skatterefusion, støtteordninger for VE-forpligtelser, herunder anvendelse af grønne certifikater, og direkte prisstøtte, herunder afregningstariffer og variable eller faste præmieudbetalinger

6) »VE-forpligtelse«: en støtteordning, der kræver, at en bestemt andel af energiproducenternes produktion stammer fra energi fra vedvarende energikilder, at en bestemt andel af energileverandørernes leverancer stammer fra energi fra vedvarende energikilder, eller at en bestemt andel af energiforbrugernes forbrug stammer fra energi fra vedvarende energikilder, herunder ordninger, under hvilke der kan udstedes grønne certifikater til opfyldelse af sådanne forpligtelser

7) »finansielt instrument«: et finansielt instrument som defineret i artikel 2, nr. 29), i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU, Euratom) 2018/1046 ([1])

8) »SMV«: en mikrovirksomhed, en lille eller mellemstor virksomheder som defineret i artikel 2 i bilaget til Kommissionens henstilling 2003/361/EF ([2])

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU, Euratom) 2018/1046 af 18. juli 2018 om de finansielle regler vedrørende Unionens almindelige budget, om ændring af forordning (EU) nr. 1296/2013, (EU) nr. 1301/2013, (EU) nr. 1303/2013, (EU) nr. 1304/2013, (EU) nr. 1309/2013, (EU) nr. 1316/2013, (EU) nr. 223/2014, (EU) nr. 283/2014 og afgørelse nr. 541/2014/EU og om ophævelse af forordning (EU, Euratom) nr. 966/2012 (EUT L 193 af 30.7.2018, s. 1).

([2]) Kommissionens henstilling 2003/361/EF af 6. maj 2003 om definitionen af mikrovirksomheder, små og mellemstore virksomheder (EUT L 124 af 20.5.2003, s. 36).

▼B

9) »overskudsvarme og -kulde«: uundgåelig varme eller kulde produceret som biprodukt fra industri- eller elproduktionsanlæg eller i tertiærsektoren, der ville blive bortledt uudnyttet i luft eller vand uden adgang til et fjernvarme- eller fjernkølingssystem, hvor en kraftvarmeproduktionsproces er blevet eller vil blive anvendt, eller hvor kraftvarmeproduktion ikke er gennemførlig

▼M2

9a) »område til fremskyndelse af vedvarende energi«: en bestemt lokalitet eller et bestemt område, enten land-, hav- eller indlandsvandområde, som en medlemsstat har udpeget som særlig egnet til installation af anlæg til produktion af energi fra vedvarende energikilder

9b) »solenergiudstyr«: udstyr, der omdanner energi fra solen til termisk eller elektrisk energi, navnlig solvarme- og solcelleudstyr

▼B

10) »repowering«: fornyelse af kraftværker, som producerer vedvarende energi, herunder fuld eller delvis udskiftning af anlæg eller driftssystemer og udstyr med henblik på at erstatte kapacitet eller for at øge anlæggets produktivitet eller kapacitet

11) »distributionssystemoperatør«: en operatør som defineret i artikel 2, nr. 6), i direktiv 2009/72/EF og i artikel 2, nr. 6), i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/73/EF ([1])

12) »oprindelsesgaranti«: et elektronisk dokument, hvis eneste funktion er over for en slutkunde at dokumentere, at en given andel eller mængde af energi er produceret fra vedvarende energikilder

13) »restenergimiks«: det samlede årlige energimiks for en medlemsstat, bortset fra den andel, der er omfattet af annullerede oprindelsesgarantier

14) »VE-egenforbruger«: en slutkunde, der opererer på sin lokalitet inden for afgrænsede områder eller, hvis en medlemsstat tillader det, på andre lokaliteter, og som producerer vedvarende elektricitet til eget forbrug og som kan lagre eller sælge egenproduceret vedvarende elektricitet, forudsat at disse aktiviteter — for så vidt angår andre VE-egenforbrugere end husholdninger — ikke udgør deres primære forretnings- eller erhvervsmæssige virksomhed

▼M2

14a) »budområde«: et budområde som defineret i artikel 2, nr. 65), i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2019/943 ([2])

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/73/EF af 13. juli 2009 om fælles regler for det indre marked for naturgas og om ophævelse af direktiv 2003/55/EF (EUT L 211 af 14.8.2009, s. 94).

([2]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2019/943 af 5. juni 2019 om det indre marked for elektricitet (EUT L 158 af 14.6.2019, s. 54).

▼**M2**

14b) »innovativ teknologi for vedvarende energi«: teknologi til produktion af vedvarende energi, som på mindst én måde forbedrer en sammenlignelig avanceret teknologi for vedvarende energi eller gør det muligt at udnytte teknologi for vedvarende energi, der ikke kommercialiseres fuldt ud, eller som indebærer en klar risiko

14c) »intelligent målersystem«: et intelligent målersystem som defineret i artikel 2, nr. 23), i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2019/944 ([1])

14d) »ladestander«: en ladestander som defineret i artikel 2, nr. 48), i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2023/1804 ([2])

14e) »markedsdeltager«: en markedsdeltager som defineret i artikel 2, nr. 25), i forordning (EU) 2019/943

14f) »elektricitetsmarked«: elektricitetsmarkeder som defineret i artikel 2, nr. 9), i direktiv (EU) 2019/944

14g) »husholdningsbatteri«: et selvstændigt genopladeligt batteri med en nominel kapacitet på over 2 kWh, som er egnet til installation og anvendelse i husholdningsmiljøer

14h) »elektrisk køretøjsbatteri«: et elektrisk køretøjsbatteri som defineret i artikel 3, stk. 1, nr. 14), i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2023/1542 ([3])

14i) »industribatteri«: et industribatteri som defineret i artikel 3, stk. 1, nr. 13), i forordning (EU) 2023/1542

14j) »sundhedstilstand«: sundhedstilstand som defineret i artikel 3, stk. 1, nr. 28), i forordning (EU) 2023/1542

14k) »ladetilstand«: ladetilstand som defineret i artikel 3, stk. 1, nr. 27), i forordning (EU) 2023/1542

14l) »strømsætpunkt«: de dynamiske oplysninger, der opbevares i et batteris styringssystem, som foreskriver de elektriske strømindstillinger, som batteriet optimalt bør anvende under en opladning eller afladning, således at dets sundhedstilstand og operationelle anvendelse optimeres

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2019/944 af 5. juni 2019 om fælles regler for det indre marked for elektricitet og om ophævelse af direktiv 2012/27/EU (EUT L 158 af 14.6.2019, s. 125).

([2]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2023/1804 af 13. september 2023 om etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer og om ophævelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/94/EU (EUT L 234 af 22.9.2023, s. 1).

([3]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2023/1542 af 12.7.2023 om batterier, udtjente batterier, om ændring af direktiv 2008/98/EF og forordning (EU) 2019/1020 og om ophævelse af direktiv 2006/66/EF (EUT L 191 af 28.7.2023, s. 1).

▼M2

14m) »intelligent opladning«: en opladningsoperation, hvor intensiteten af den elektricitet, der leveres til batteriet, justeres dynamisk på grundlag af oplysninger modtaget via elektronisk kommunikation

14n) »regulerende myndighed«: en regulerende myndighed som defineret i artikel 2, nr. 2), i forordning (EU) 2019/943

14o) »tovejsopladning«: en tovejsopladning som defineret i artikel 2, nr. 11), i forordning (EU) 2023/1804

14p) »normal ladestander«: en normal ladestander som defineret i artikel 2, nr. 37), i forordning (EU) 2023/1804

14q) »aftale om køb af vedvarende energi«: en kontrakt, i henhold til hvilken en fysisk eller juridisk person indvilliger i at købe vedvarende energi direkte fra en producent, og som omfatter, men ikke er begrænset til, aftaler om køb af elektricitet fra vedvarende energikilder og aftaler om køb af vedvarende energi til opvarmning og køling

▼B

15) »fællesskab af VE-egenforbrugere«: et fællesskab af mindst to VE-egenforbrugere i overensstemmelse med nr. 14), der opererer sammen, og som befinder sig i samme bygning eller boligejendom

16) »VE-fællesskab«: en retlig enhed:

a) der i henhold til gældende national ret er baseret på åben og frivillig deltagelse, er uafhængig og faktisk kontrolleres af aktionærer eller medlemmer, der er beliggende i nærheden af de projekter for vedvarende energi, der ejes og udvikles af denne retlige enhed

b) hvis aktionærer eller medlemmer er fysiske personer, SMV'er eller lokale myndigheder, herunder kommuner

c) hvis hovedformål er at give sine aktionærer eller medlemmer eller de lokalområder, hvor den opererer, miljømæssige, økonomiske eller sociale fællesskabsfordele snarere end økonomisk fortjeneste

17) »VE-elkøbsaftale«: en aftale, hvorved en fysisk eller juridisk person accepterer at købe vedvarende elektricitet direkte fra en elektricitetsproducent

18) »peer-to-peer-handel« med vedvarende energi: salg af vedvarende energi mellem markedsdeltagere gennem en kontrakt med forudfastsatte betingelser, der gælder for den automatiske udførelse og afregning af transaktionen enten direkte mellem markedsdeltagere eller indirekte gennem en certificeret tredjepartsmarkedsdeltager som f.eks. en aggregator. Retten til at foretage peer-to-peer-handel berører ikke rettighederne og forpligtelserne hos de parter, der deltager som slutkunder, producenter, leverandører eller aggregatorer

▼M2

18a) »industri«: virksomheder og produkter, der falder ind under afdeling B, C og F og under afdeling J, hovedgruppe 63, i den statistiske nomenklatur for økonomiske aktiviteter (NACE rev. 2) som fastsat i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1893/2006 ([1])

18b) »ikkeenergimæssigt formål«: anvendelse af brændsel som råmateriale i en industriel proces i stedet for, at den anvendes til energiproduktion

▼B

19) »fjernvarme« eller »fjernkøling«: distribution af termisk energi i form af damp, varmt vand eller afkølede væsker fra centrale eller decentrale produktionssteder gennem et net til flere bygninger eller anlæg til anvendelse ved rum- eller procesopvarmning eller -køling

20) »effektiv fjernvarme og fjernkøling«: effektiv fjernvarme og fjernkøling som defineret i artikel 2, nr. 41), i direktiv 2012/27/EU

21) »højeffektiv kraftvarmeproduktion«: højeffektiv kraftvarmeproduktion som defineret i artikel 2, nr. 34), i direktiv 2012/27/EU

22) »energiattest«: energiattest som defineret i artikel 2, nr. 12), i direktiv 2010/31/EU

▼M2

22a) »vedvarende brændstoffer«: biobrændstoffer, flydende biobrændsler, biomassebrændsler og vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse

22b) »energieffektivitet først«: energieffektivitet først som defineret i artikel 2, nr. 18), i forordning (EU) 2018/1999

▼B

23) »affald«: affald som defineret i artikel 3, nr. 1), i direktiv 2008/98/EF, med undtagelse af stoffer, der er blevet bevidst ændret eller forurenet med henblik på at opfylde denne definition

24) »biomasse«: den bionedbrydelige del af produkter, affald og restprodukter af biologisk oprindelse fra landbrug, herunder vegetabilske og animalske stoffer, fra skovbrug og tilknyttede erhvervsgrene, herunder fiskeri og akvakultur, samt den bionedbrydelige del af affald og herunder industriaffald og kommunalt affald af biologisk oprindelse

25) »biomasse fra landbrug«: biomasse, som er produceret ved landbrug

26) »biomasse fra skovbrug«: biomasse, som er produceret ved skovbrug

27) »biomassebrændsel«: gasformige og faste brændsler produceret af biomasse

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1893/2006 af 20. december 2006 om oprettelse af den statistiske nomenklatur for økonomiske aktiviteter NACE rev. 2 og om ændring af Rådets forordning (EØF) nr. 3037/90 og visse EF-forordninger om bestemte statistiske områder (EUT L 393 af 30.12.2006, s. 1).

▼B

28) »biogas«: gasformige brændsler produceret af biomasse

29) »bioaffald«: bioaffald som defineret i artikel 3, nr. 4), i direktiv 2008/98/EF

30) »kildeområde«: geografisk afgrænset område, som råprodukter i form af skovbiomasse stammer fra, hvorfra der er pålidelige og uafhængige oplysninger, og hvor forholdene er tilstrækkelig ensartede til, at risikoen i forbindelse med skovbiomassens bæredygtigheds- og lovlighedskarakteristik kan vurderes

31) »genplantning af skove«: genoprettelse af en skovbevoksning med naturlige eller kunstige midler efter at den forrige skovbevoksning er fjernet ved fældning eller som følge af naturlige årsager, herunder brand og storme

32) »flydende biobrændsler«: flydende brændstof til energiformål, bortset fra transport, herunder elektricitet og opvarmning og køling, fremstillet på grundlag af biomasse

33) »biobrændstoffer«: flydende brændstof til transport, som er produceret på grundlag af biomasse

34) »avancerede biobrændstoffer«: biobrændstoffer produceret af de råprodukter, der er anført i bilag IX, del A

35) »genanvendt kulstofbrændsel«: flydende og gasformigt brændsel, der er produceret af flydende eller faste affaldsstrømme af ikkevedvarende oprindelse, der ikke er egnet til materialenyttiggørelse i overensstemmelse med artikel 4 i direktiv 2008/98/EF, eller af spildgas fra produktion og udstødningsgas af ikkevedvarende oprindelse, der produceres som en uundgåelig og utilsigtet konsekvens af produktionsprocessen i industrianlæg

▼M2

36) »vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse«: flydende og gasformige brændstoffer, hvis energiindhold stammer fra andre vedvarende energikilder end biomasse

▼B

37) »biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen«: biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler, hvis råprodukter er fremstillet under ordninger, der forhindrer fortrængningseffekter af biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler, der er baseret på fødevare- og foderafgrøder, ved hjælp af forbedrede landbrugsmetoder såvel som ved dyrkning af afgrøder på arealer, der ikke tidligere blev brugt til dyrkning af afgrøder, og som blev fremstillet i henhold til bæredygtighedskriterierne for biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler, der er fastsat i artikel 29

38) »brændstofleverandør«: en enhed, som leverer brændstof til markedet, og som er ansvarlig for ekspedition af brændstof gennem et punktafgiftsopkrævningssted, eller i tilfælde af elektricitet, eller hvor der ikke opkræves nogen afgift, eller hvor det er behørigt begrundet, enhver anden relevant enhed udpeget af en medlemsstat

▼B

39) »stivelsesrige afgrøder«: afgrøder, der hovedsagelig omfatter korn, uanset om det er kornene alene eller hele planten, såsom ved fodermajs, der anvendes, rod- og knoldfrugter, såsom kartoffel, jordskok, batat, maniok og yams, samt stængelknolde, såsom taro og tannia

40) »fødevare- og foderafgrøder«: stivelsesrige afgrøder, sukkerafgrøder eller olieholdige afgrøder, der produceres på landbrugsarealer som hovedafgrøder, undtagen restprodukter, affald eller lignocellulosisk materiale og mellemafgrøder såsom efterafgrøder og dækafgrøder, forudsat at deres anvendelse af sådanne mellemafgrøder ikke udløser en efterspørgsel efter yderligere arealer

41) »lignocellulosisk materiale«: materiale bestående af lignin, cellulose og hemicellulose såsom biomasse fra skove, træagtige energiafgrøder og skovbaserede industrielle restprodukter samt skovbaseret industrielt affald

42) »celluloseholdigt nonfood-materiale«: råprodukter, der hovedsageligt består af cellulose og hemicellulose, og som har et lavere ligninindhold end lignocellulosisk materiale, herunder restprodukter fra fødevare- og foderafgrøder, såsom halm, majsstammer, avner og skaller, energiafgrøder i form af græsser med lavt stivelsesindhold, såsom rajgræs, rishirse, elefantgræs, kæmperør), dækafgrøder før og efter hovedafgrøder, afgrøder fra græsmarker, industrielle restprodukter, herunder fra fødevare- og foderafgrøder efter udvinding af vegetabilske olier, sukker, stivelse og protein, og materiale fra bioaffald, hvor afgrøder fra græsmarker og dækafgrøder skal forstås som midlertidige græsarealer, der tilsås i en kortere periode, og som består af en blanding af græs og bælgplanter med lavt stivelsesindhold med henblik på foder til husdyr og forbedring af jordfrugtbarheden for at opnå større udbytte af hovedmarkafgrøder

43) »restprodukt«: et stof, som ikke er det slutprodukter eller de slutprodukter, der er det direkte formål med en produktionsproces; det er ikke det primære formål med produktionsprocessen, og processen er ikke bevidst ændret for at producere det

44) »restprodukter fra landbrug, akvakultur, fiskeri og skovbrug«: restprodukter, som direkte genereres af landbrug, akvakultur, fiskeri og skovbrug, og som ikke omfatter restprodukter fra tilknyttede erhvervssektorer eller tilknyttet forarbejdning

▼M2

44a) »plantageskov«: en plantageskov som defineret i artikel 2, nr. 11) i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2023/1115 ([1])

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2023/1115 af 31. maj 2023 om tilgængeliggørelse på EU-markedet og eksport fra Unionen af visse råvarer og produkter, der er forbundet med skovrydning og skovforringelse, og om ophævelse af forordning (EU) nr. 995/2010 (EUT L 150 af 9.6.2023, s. 206).

▼M2

44b) »osmotisk energi«: energi produceret ved forskellen i saltkoncentration mellem to væsker, såsom fersk- og saltvand

44c) »systemeffektivitet«: udvælgelse af energieffektive løsninger, hvor de også giver mulighed for et omkostningseffektivt forløb for at opnå dekarbonisering, yderligere fleksibilitet og effektiv ressourceanvendelse

44d) »samplaceret energilagringsprojekt«: et anlæg til kombineret energilagring kombineret med et anlæg, der producerer vedvarende energi, som er koblet til det samme nettilslutningspunkt

44e) »elektrisk køretøj med solpaneler«: et motorkøretøj, der er udstyret med et drivaggregat, der kun indeholder ikkeperifere elektriske maskiner som energiomformer med et elektrisk genopladeligt energilagringssystem, der kan genoplades eksternt og er udstyret med solpaneler, der er integreret i køretøjet

▼B

45) »faktisk værdi«: drivhusgasemissionsbesparelserne på visse eller samtlige trin i en specifik proces til produktion af biobrændstof, biobrændsler eller biomassebrændsler beregnet i overensstemmelse med den metode, der er fastlagt i bilag V, del C, eller bilag VI, del B

46) »typisk værdi«: et skøn over drivhusgasemissioner og drivhusgasemissionsbesparelser for en bestemt produktionsvej for biobrændstoffer, flydende biobrændsler eller biomassebrændsler, der er repræsentativ for forbruget i Unionen

47) »standardværdi«: en værdi der bygger på en typisk værdi ved anvendelsen af forudfastsatte faktorer, og som under omstændigheder, der specificeres i dette direktiv, kan anvendes i stedet for en faktisk værdi.

Artikel 3

Bindende overordnet EU-mål for 2030

▼M2

1. Medlemsstaterne sikrer i fællesskab, at andelen af energi fra vedvarende energikilder senest i 2030 udgør mindst 42,5 % af Unionens endelige bruttoenergiforbrug.

Medlemsstaterne bestræber sig i fællesskab på at øge andelen af energi fra vedvarende energikilder til 45 % af Unionens endelige bruttoenergiforbrug i 2030.

Medlemsstaterne fastsætter et vejledende mål for innovativ teknologi for vedvarende energi på mindst 5 % af nyinstalleret kapacitet inden for vedvarende energi senest i 2030.

▼B

2. Medlemsstaterne fastsætter nationale bidrag for i fællesskab at nå det i denne artikels stk. 1 fastsatte bindende overordnede EU-mål som led i deres integrerede nationale energi- og klimaplaner i overensstemmelse med artikel 3-5 og artikel 9-14 i forordning (EU) 2018/1999. Når medlemsstaterne udarbejder udkastene til disse integrerede nationale energi- og klimaplaner, kan de overveje formlen omhandlet i bilag II til nævnte forordning.

▼B

Hvis Kommissionen på grundlag af vurderingen af de udkast til de integrerede nationale energi- og klimaplaner, der forelægges i henhold til artikel 9 i forordning (EU) 2018/1999, konkluderer, at de nationale bidrag fra medlemsstaterne er utilstrækkelige til i fællesskab at nå det bindende overordnede EU-mål, følger den processen fastlagt i artikel 9 og 31 i nævnte forordning.

▼M2

3. Medlemsstaterne træffer foranstaltninger til at sikre, at energi fra biomasse produceres på en måde, der minimerer unødige forvridende virkninger på markedet for råmaterialer til biomasse og skadelig indvirkning på biodiversiteten, miljøet og klimaet. Med henblik herpå skal de tage hensyn til affaldshierarkiet som fastsat i artikel 4 i direktiv 2008/98/EF og sikre anvendelse af princippet om kaskadeanvendelse af biomasse med fokus på støtteordninger og under behørig hensyntagen til særlige nationale forhold.

Medlemsstaterne udformer støtteordninger for energi fra biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler på en sådan måde, at incitamenter til ubæredygtige bioenergiveje og konkurrenceforvridning med materialesektorerne undgås med henblik på at sikre, at træbiomasse anvendes, hvor den giver den højeste økonomiske og miljømæssige merværdi i prioritetsrækkefølgen:

a) træbaserede produkter

b) forlængelse af træbaserede produkters levetid

c) genbrug

d) genanvendelse

e) bioenergi, og

f) bortskaffelse.

3a. Medlemsstaterne må afvige fra princippet om kaskadeanvendelse af biomasse omhandlet i stk. 3, når det er nødvendigt for at sikre energiforsyningssikkerheden. Medlemsstaterne kan også afvige fra dette princip, hvis den lokale industri er kvantitativt eller teknisk ude af stand til at anvende skovbiomasse til en højere økonomisk og miljømæssig merværdi end energiproduktion, for råprodukter, der stammer fra:

a) nødvendige skovforvaltningsaktiviteter, der har til formål at sikre førkommerciel udtynding, eller udføres i overensstemmelse med national ret om forebyggelse af naturbrande i højrisikoområder

b) efterskovning efter dokumenterede naturlige forstyrrelser, eller

c) høst af visse træsortimenter, hvis egenskaber ikke egner sig til lokale forarbejdningsanlæg.

▼M2

3b. Medlemsstaterne giver højst en gang om året Kommissionen meddelelse med en sammenfatning af undtagelserne fra anvendelse af princippet om kaskadeanvendelse af biomasse i medfør af stk. 3a sammen med begrundelser for disse undtagelser, og i hvilket geografisk omfang de finder anvendelse. Kommissionen offentliggør de modtagne meddelelser og kan afgive offentlig udtalelse vedrørende enhver af disse.

3c. Medlemsstaterne yder ikke direkte finansiel støtte til:

a) anvendelse af savkævler, finérkævler, rundtræ af industriel kvalitet, stubbe og rødder til at producere energi

b) produktion af vedvarende energi fra affaldsforbrænding, medmindre forpligtelserne vedrørende særskilt indsamling fastsat direktiv 2008/98/EF er opfyldt.

3d. Uden at det berører stk. 3 yder medlemsstaterne ikke ny støtte eller fornyer nogen støtte til produktion af elektricitet fra skovbiomasse i rent elproducerende anlæg, medmindre den pågældende elektricitet opfylder mindst en af følgende betingelser:

a) den fremstilles i en region, der er identificeret i en territorial plan for retfærdig omstilling oprettet i overensstemmelse med artikel 11 i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2021/1056 ([1]) på grund af dens afhængighed af faste fossile brændstoffer, og opfylder de relevante krav i artikel 29, stk. 11

b) den fremstilles ved anvendelse af CO_2-opsamling og -lagring fra biomasse og opfylder kravene i nærværende direktivs artikel 29, stk. 11, andet afsnit

c) den fremstilles i en region i den yderste periferi som omhandlet i TEUF artikel 349 i en begrænset periode og med det formål i videst muligt omfang at udfase anvendelsen af skovbiomasse uden at påvirke adgangen til sikker energi.

Senest i 2027 offentliggør Kommissionen en rapport om indvirkningen af medlemsstaternes støtteordninger for biomasse, herunder på biodiversiteten, klimaet og miljøet, og eventuelle markedsforvridninger, og vurderer muligheden for yderligere begrænsninger med hensyn til støtteordninger for skovbiomasse.

▼B

4. Fra og med den 1. januar 2021 må andelen af energi fra vedvarende energikilder i hver medlemsstats endelige bruttoenergiforbrug ikke være mindre end referenceandelen, der er anført i tredje kolonne af tabellen i bilag I, del A, til dette direktiv. Medlemsstaterne træffer de nødvendige foranstaltninger til at sikre overholdelsen af denne referenceandel. Hvis en medlemsstat ikke opretholder sin referenceandel som målt over en etårig periode, finder artikel 32, stk. 4, første og andet afsnit, i forordning (EU) 2018/1999 anvendelse.

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2021/1056 af 24. juni 2021 om oprettelse af Fonden for Retfærdig Omstilling (EUT L 231 af 30.6.2021, s. 1).

▼M2

4a. Medlemsstaterne fastlægger en ramme, der kan omfatte støtteordninger og foranstaltninger, der fremmer udbredelse af VE-elkøbsaftaler, som gør det muligt at anvende elektricitet fra vedvarende energikilder på et niveau, der er i overensstemmelse med medlemsstatens nationale bidrag, jf. nærværende artikels stk. 2, og i et tempo, der er i overensstemmelse med de vejledende forløbskurver, som er omhandlet i artikel 4, litra a), nr. 2), i forordning (EU) 2018/1999. Denne ramme skal navnlig tage hånd om de resterende hindringer for en høj grad af forsyning af elektricitet fra vedvarende energikilder, herunder hindringer i forbindelse med tilladelsesprocedurer, og udviklingen af den nødvendige transmissions-, distributions- og lagringsinfrastruktur, herunder samplaceret energilagring. Ved udformningen af denne ramme tager medlemsstaterne hensyn til den yderligere elektricitet fra vedvarende energikilder, der er nødvendig for at opfylde efterspørgslen i transport-, industri-, bygge-, varme- og kølesektoren og til produktion af vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse. Medlemsstaterne kan medtage en sammenfattende redegørelse for politikkerne og foranstaltningerne i henhold til rammen og en vurdering af gennemførelsen heraf i henholdsvis deres integrerede nationale energi- og klimaplaner forelagt i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999 og i deres integrerede nationale energi- og klimastatusrapporter, der er forelagt i henhold til artikel 17 i nævnte forordning.

▼B

5. Kommissionen understøtter medlemsstaternes høje ambitionsniveau gennem en befordrende ramme, der omfatter forbedret udnyttelse af EU-midler, herunder yderligere midler, der skal lette en retfærdig omstilling for kulstofintensive regioner til en øget andel af vedvarende energi, navnlig finansielle instrumenter, særlig med følgende formål:

a) nedbringelse af kapitalomkostningerne for projekter for vedvarende energi

b) udvikling af projekter og programmer til integration af vedvarende energikilder i energisystemet, øget fleksibilitet i energisystemet, opretholdelse af nettets stabilitet og håndtering af overbelastning af nettet

c) udvikling af transmissions- og distributionsnetinfrastruktur, intelligente net, lagringsfaciliteter og sammenkoblinger med det mål at nå et elsammenkoblingsmål på 15 % senest i 2030 for at øge det teknisk gennemførlige og økonomisk overkommelige niveau af vedvarende energi elektricitetssystemet

d) styrkelse af regionalt samarbejde mellem medlemsstater og mellem medlemsstater og tredjelande gennem fælles projekter, fælles støtteordninger og åbning af støtteordninger til elektricitet fra vedvarende energikilder for producenter beliggende i andre medlemsstater.

6. Kommissionen opretter en fremmende platform for at støtte de medlemsstater, der anvender samarbejdsmekanismer for at bidrage til i stk. 1 fastsatte bindende overordnede EU-mål.

▼B

Artikel 4

Støtteordninger til elektricitet fra vedvarende energikilder

1. For at opfylde eller overgå det EU-mål, som er opstillet i artikel 3, stk. 1, og hver medlemsstats bidrag til dette mål, der er fastsat på nationalt plan for udnyttelse af vedvarende energi, kan medlemsstaterne anvende støtteordninger.

2. Støtteordninger til elektricitet fra vedvarende energikilder skal indeholde incitamenter til integration af elektricitet fra vedvarende energikilder i elmarkedet på en markedsbaseret og markedsfølsom måde og samtidig undgå unødvendige forvridninger på elmarkederne og tage hensyn til eventuelle systemintegrationsomkostninger og til netstabiliteten.

3. Støtteordninger til elektricitet fra vedvarende energikilder skal udformes således, at integrationen af elektricitet fra vedvarende energikilder i elmarkedet maksimeres, og det sikres, at producenterne af vedvarende energi reagerer på markedets prissignaler og maksimerer deres markedsindtægter.

Med henblik herpå og for så vidt angår direkte prisstøtteordninger ydes støtte i form af en markedspræmie, som blandt andet kan være variabel eller fast.

Medlemsstaterne kan undtage mindre anlæg og demonstrationsprojekter fra dette stykke, jf. dog gældende EU-ret om det indre marked for elektricitet.

4. Medlemsstaterne sikrer, at støtte til elektricitet fra vedvarende energikilder ydes på en åben, gennemsigtig, konkurrencepræget, ikkediskriminerende og omkostningseffektiv måde.

Medlemsstaterne kan undtage mindre anlæg og demonstrationsprojekter fra udbudsprocedurer.

Medlemsstaterne kan også overveje at etablere mekanismer til at sikre regional diversificering i udbredelsen af vedvarende elektricitet, navnlig for at sikre omkostningseffektiv systemintegration.

5. Medlemsstaterne kan begrænse udbudsprocedurer til specifikke teknologier, hvor det ville medføre et suboptimalt resultat at åbne støtteordninger for alle producenter af elektricitet fra vedvarende energikilder, i lyset af:

a) en bestemt teknologis langsigtede potentiale

b) behovet for at opnå diversificering

c) netintegrationsomkostninger

d) netbegrænsninger og netstabilitet

e) for så vidt angår biomasse behovet for at undgå forvridninger på råmaterialemarkederne.

6. Når der ydes støtte til elektricitet fra vedvarende energikilder gennem udbudsprocedurer, skal medlemsstaterne for at sikre en høj projektgennemførelsesrate:

▼B

a) fastsætte og offentliggøre ikkediskriminerende og gennemsigtige kriterier for kvalificering til deltagelse i udbudsproceduren og fastsætte klare datoer og regler for gennemførelsen af projektet

b) offentliggøre oplysninger om tidligere udbudsprocedurer, herunder projektgennemførelsesrater.

7. For at øge produktionen af energi fra vedvarende energikilder i regionerne i den yderste periferi og på små øer kan medlemsstaterne tilpasse finansielle støtteordninger til projekter i disse regioner for at tage hensyn til de produktionsomkostninger, der er forbundet med deres særlige vilkår i form af isolation og afhængighed af andre.

8. Senest den 31. december 2021 og hvert tredje år herefter rapporterer Kommissionen til Europa-Parlamentet og Rådet om resultaterne af støtte ydet til elektricitet fra vedvarende energikilder via udbudsprocedurer i Unionen og analyserer navnlig udbudsprocedurernes evne til at:

a) opnå nedbringelse af omkostninger

b) opnå teknologiske forbedringer

c) opnå høje gennemførelsesprocenter

d) sikre ikkediskriminerende deltagelse af mindre aktører og, hvor det er relevant, lokale myndigheder

e) begrænse miljøpåvirkningen

f) sikre lokal accept

g) sikre forsyningssikkerhed og netintegration.

9. Denne artikel berører ikke artikel 107 og 108 i TEUF.

Artikel 5

Åbning for adgang til støtteordninger til elektricitet fra vedvarende energikilder

1. Medlemsstaterne har ret til i overensstemmelse med dette direktivs artikel 7-13 at beslutte, i hvilket omfang de støtter elektricitet fra vedvarende energikilder, der er produceret i en anden medlemsstat. Medlemsstaterne kan dog åbne for deltagelse i støtteordninger til elektricitet fra vedvarende energikilder for producenter beliggende i andre medlemsstater på de betingelser, der er fastsat i denne artikel.

Medlemsstaterne kan, når de åbner for deltagelse i støtteordninger til elektricitet fra vedvarende energikilder, bestemme, at støtte til en vejledende andel af den nyoprettede kapacitet eller af det budget, der er tildelt dertil, hvert år er åben for producenter beliggende i andre medlemsstater.

Sådanne vejledende andele kan hvert år udgøre mindst 5 % fra 2023 til 2026 og mindst 10 % fra 2027 til 2030 eller, hvis lavere, til graden af sammenkobling i den pågældende medlemsstat i et givet år.

▼B

For at opnå yderligere erfaringer med gennemførelsen kan medlemsstaterne tilrettelægge en eller flere pilotordninger, hvis støtte er åben for producenter beliggende i andre medlemsstater.

2. Medlemsstaterne kan anmode om dokumentation for fysisk import af elektricitet fra vedvarende energikilder. Med henblik herpå kan medlemsstaterne begrænse deltagelse i deres støtteordninger til producenter beliggende i medlemsstater, hvortil der er en direkte forbindelse via samkøringslinjer. Medlemsstaterne må dog ikke ændre eller på anden måde påvirke overførselsplaner og kapacitetstildeling på grund af producenter, der deltager i grænseoverskridende støtteordninger. Grænseoverskridende elektricitetsoverførsler fastlægges udelukkende ud fra resultatet af kapacitetstildelingen i medfør af EU-retten om det indre marked for elektricitet.

3. Hvis en medlemsstat beslutter at åbne for deltagelse i støtteordninger for producenter beliggende i andre medlemsstater, skal de relevante medlemsstater aftale principperne for en sådan deltagelse. Sådanne aftaler skal mindst omfatte principperne for tildeling af vedvarende elektricitet, som er genstand for grænseoverskridende støtte.

4. Kommissionen bistår på anmodning af de relevante medlemsstater disse under hele forhandlingsprocessen med etableringen af samarbejdsordninger ved at levere informationer og analyser, herunder kvantitative og kvalitative data om direkte og indirekte omkostninger og fordele ved samarbejde såvel som med rådgivning og teknisk ekspertise. Kommissionen kan tilskynde til eller lette udveksling af bedste praksis og kan udvikle modeller for samarbejdsaftaler med henblik på at lette processen. Senest i 2025 vurderer Kommissionen omkostningerne ved og de gavnlige virkninger af udbredelsen af elektricitet fra vedvarende energikilder i Unionen i medfør af denne artikel.

5. Senest i 2023 evaluerer Kommissionen gennemførelsen af denne artikel. Denne evaluering vurderer behovet for at indføre en forpligtelse for medlemsstaterne til delvist at åbne for deltagelse i deres støtteordninger til elektricitet fra vedvarende energikilder til producenter beliggende i andre medlemsstater med henblik på en åbning på 5 % senest i 2025 og en åbning på 10 % senest i 2030.

Artikel 6

Den finansielle støttes stabilitet

1. Uden at dette berører tilpasninger, der er nødvendige for at overholde artikel 107 og 108 i TEUF, sikrer medlemsstaterne, at omfanget af og betingelserne for støtten til projekter for vedvarende energi ikke revideres på en måde, som har negative konsekvenser for de rettigheder, som er tildelt i forbindelse med støtten, og som undergraver den økonomiske levedygtighed af projekter, der allerede nyder godt af støtte.

2. Medlemsstaterne kan tilpasse støttens omfang efter objektive kriterier, forudsat at sådanne kriterier er fastsat i den oprindelige udformning af støtteordningen.

▼B

3. Medlemsstaterne offentliggør en langsigtet plan, der forudser den forventede støttetildeling, og som skal dække som reference mindst de næste fem år eller, i tilfælde af budgetplanlægningsmæssige begrænsninger, de næste tre år, herunder den vejledende tidsplan, hyppigheden af udbudsprocedurer, hvis det er hensigtsmæssigt, den forventede kapacitet og det forventede budget eller den maksimale støtte pr. enhed, der forventes at blive tildelt, samt de forventede støtteberettigede teknologier, hvis det er relevant. Denne plan ajourføres en gang om året, eller når det er nødvendigt, for at afspejle den seneste markedsudvikling eller den forventede støttetildeling.

4. Medlemsstaterne vurderer mindst hver femte år effektiviteten af deres støtteordninger til elektricitet fra vedvarende energikilder og deres vigtigste fordelingsmæssige virkninger for forskellige forbrugergrupper og for investeringer. I vurderingen skal der tages hensyn til de virkninger, som mulige ændringer af støtteordningerne kan have. Den vejledende langsigtede planlægning om afgørelserne om støtte og udformning af ny støtte skal tage hensyn til resultaterne af denne vurdering. Medlemsstaterne medtager denne vurdering i de relevante ajourføringer af deres integrerede nationale energi- og klimaplaner og statusrapporter i overensstemmelse med forordning (EU) 2018/1999.

Artikel 7

Beregning af andelen af energi fra vedvarende energikilder

1. Det endelige bruttoenergiforbrug fra vedvarende energikilder i hver medlemsstat beregnes som summen af:

a) det endelige bruttoforbrug af elektricitet fra vedvarende energikilder

b) det endelige bruttoenergiforbrug fra vedvarende energikilder i varme- og kølesektoren, og

c) det endelige forbrug af energi fra vedvarende energikilder i transportsektoren.

▼M2

For så vidt angår første afsnit, litra a), b) eller c), tages gas og elektricitet fra vedvarende energikilder kun i betragtning én gang ved beregningen af andelen af det endelige bruttoenergiforbrug fra vedvarende energikilder.

Energi produceret af vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, medregnes i den sektor — elektricitet, opvarmning og køling eller transport — hvor den forbruges.

Med forbehold af tredje afsnit kan medlemsstaterne via en specifik samarbejdsaftale blive enige om at medregne alle eller en del af de vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, og som forbruges i én medlemsstat, i andelen af det endelige bruttoforbrug af energi fra vedvarende energikilder i den medlemsstat, hvor disse brændstoffer er produceret. For at overvåge, at de samme vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, ikke både medregnes i den medlemsstat, hvor de produceres, og den medlemsstat, hvor de forbruges, og for at registrere den medregnede mængde, som det drejer sig om, giver medlemsstaterne Kommissionen meddelelse om enhver sådan samarbejdsaftale. En sådan samarbejdsaftale skal omfatte den mængde vedvarende brændstoffer af ikkebiologisk oprindelse, der skal medregnes i alt og for hver medlemsstat, og den dato, hvor samarbejdsaftalen skal blive operationel.

▼B

Med forbehold af artikel 29, stk. 1, andet afsnit, tages biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler, der ikke opfylder bæredygtighedskriterierne og kriterierne for besparelse af drivhusgasemissioner i artikel 29, stk. 2-7 og 10, ikke i betragtning.

▼M2

2. Med henblik på stk. 1, første afsnit, litra a), beregnes det endelige bruttoforbrug af elektricitet fra vedvarende energikilder som mængden af elektricitet produceret i en medlemsstat fra vedvarende energikilder, inklusive elproduktion fra VE-egenforbrugere og VE-energifællesskaber og elektricitet fra vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, men eksklusive produktionen af elektricitet i pumpekraftværker, der anvender vand, der tidligere har været pumpet op til et højere niveau, samt elektricitet, der anvendes til produktion af vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse.

▼B

I multibrændselsanlæg, der anvender vedvarende og ikkevedvarende energikilder, tages der kun hensyn til den del af elektriciteten, der produceres fra vedvarende energikilder. Med henblik på denne beregning beregnes størrelsen af bidraget fra hver energikilde på grundlag af dens energiindhold.

Den elektricitet, der produceres ved hjælp af vandkraft og vindkraft, indregnes i overensstemmelse med normaliseringsreglerne i bilag II.

3. Med henblik på stk. 1, første afsnit, litra b), beregnes det endelige bruttoenergiforbrug fra vedvarende energikilder til opvarmning og køling som mængden af fjernvarme og fjernkøling produceret i en medlemsstat fra vedvarende energikilder plus forbruget af anden energi fra vedvarende energikilder inden for industrien, husholdninger, tjenesteydelser, landbrug, skovbrug og fiskeri til brug for opvarmning, køling og forarbejdning.

I multibrændselsanlæg, der benytter vedvarende og ikkevedvarende energikilder, tages der kun hensyn til den del af opvarmningen og kølingen, der produceres fra vedvarende energikilder. Med henblik på denne beregning beregnes størrelsen af bidraget fra hver energikilde på grundlag af dens energiindhold.

Omgivelses- og geotermisk energi, der anvendes til opvarmning og køling ved hjælp af varmepumper og fjernkølingssystemer, tages i betragtning med henblik på stk. 1, første afsnit, litra b), forudsat at den endelige energiproduktion væsentligt overstiger den tilførsel af primærenergi, der kræves for at drive varmepumperne. Den mængde varme eller kulde, som skal betragtes som energi fra vedvarende energikilder med henblik på dette direktiv, beregnes efter den metode, der er indeholdt i bilag VII, og skal tage hensyn til energianvendelsen i alle slutbrugersektorer.

Termisk energi genereret ved hjælp af passive energisystemer, hvor et lavere energiforbrug opnås passivt ved bygningers udformning eller fra varme genereret af energi fra ikkevedvarende energikilder, tages ikke i betragtning med henblik på stk. 1, første afsnit, litra b).

▼B

Senest den 31. december 2021 vedtager Kommissionen i overensstemmelse med artikel 32 delegerede retsakter til at supplere dette direktiv ved at fastsætte en metode til beregning af den mængde vedvarende energi, der anvendes til køling og fjernkøling, og reviderer bilag VII om beregning af energi fra varmepumper.

Denne metode skal omfatte et mindstemål af sæsonydelsesfaktorer for varmepumper, der kan benyttes i omvendt tilstand.

4. I forbindelse med stk. 1, første afsnit, litra c), finder følgende bestemmelser anvendelse:

▼M2

a) Det endelige energiforbrug fra vedvarende energikilder i transportsektoren beregnes som summen af alle biobrændstoffer, biogas og vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, og som forbruges i transportsektoren. Dette omfatter også vedvarende brændstoffer, der leveres til internationale marine bunkerstationer.

▼B

b) Ved beregningen af det endelige energiforbrug i transportsektoren skal de værdier for transportbrændstoffernes energiindhold, som er angivet i bilag III, anvendes. Til bestemmelse af energiindholdet i transportbrændstoffer, der ikke er medtaget i bilag III, anvender medlemsstaterne Den Europæiske Standardiseringsorganisations (ESO) relevante standarder til bestemmelse af brændstoffers brændværdi. I tilfælde, hvor der ikke er vedtaget ESO-standarder til dette formål, anvender medlemsstaterne de relevante standarder fra Den Internationale Standardiseringsorganisation (ISO).

5. Andelen af energi fra vedvarende energikilder beregnes som det endelige bruttoenergiforbrug fra vedvarende energikilder divideret med det endelige bruttoenergiforbrug fra alle energikilder udtrykt i procent.

Med henblik på dette stykkes første afsnit tilpasses den i denne artikels stk. 1, første afsnit, omhandlede sum i overensstemmelse med artikel 8, 10, 12 og 13.

Ved beregningen af en medlemsstats endelige bruttobruttoenergiforbrug med henblik på at måle, om den overholder målene og det vejledende forløb i dette direktiv, betragtes energiforbruget inden for luftfarten som udgørende højst 6,18 % udtrykt som en andel af den pågældende medlemsstats endelige bruttoenergiforbrug. For Cypern og Maltas vedkommende betragtes energiforbruget inden for luftfarten, udtrykt som andel af disse medlemsstaters endelige bruttoenergiforbrug, som udgørende højst 4,12 %.

6. Der anvendes den samme metode og de samme definitioner ved beregningen af andelen af energi fra vedvarende energikilder som i forordning (EF) nr. 1099/2008.

Medlemsstaterne sikrer, at der er sammenhæng mellem de statistiske oplysninger, der anvendes til beregning af disse sektorspecifikke og samlede andele, og de statistiske oplysninger, der indberettes til Kommissionen i henhold til nævnte forordning.

▼B

Artikel 8

EU-platform for udvikling af vedvarende energi og statistiske overførsler mellem medlemsstater

1. Medlemsstaterne kan aftale statistisk overførsel af en nærmere angivet mængde energi fra vedvarende energikilder fra en medlemsstat til en anden medlemsstat. Den overførte mængde skal:

a) fratrækkes den mængde energi fra vedvarende energikilder, der tages i betragtning ved beregningen af andelen af vedvarende energi i den medlemsstat, der foretager overførslen med henblik på dette direktiv, og

b) lægges til den mængde energi fra vedvarende energikilder, der tages i betragtning ved beregningen af andelen af vedvarende energi i den medlemsstat, der accepterer overførslen med henblik på dette direktiv.

2. For at lette opfyldelsen af det i dette direktivs artikel 3, stk. 1, fastsatte EU-mål og af de enkelte medlemsstaters bidrag til dette mål i overensstemmelse med dette direktivs artikel 3, stk. 2, og for at lette statistiske overførsler i overensstemmelse med nærværende artikels stk. 1 opretter Kommissionen en EU-platform for udvikling af vedvarende energi (»URDP«). Medlemsstaterne kan frivilligt indgive årlige data til URDP om deres nationale bidrag til EU- målet for 2030 eller et eventuelt benchmark, der er fastsat for overvågning af fremskridtene i forordning (EU) 2018/1999, herunder den forventede manglende eller overskydende opfyldelse af deres bidrag, samt en angivelse af den pris ved hvilken de vil acceptere at overføre en eventuel overskydende produktion af energi fra vedvarende energikilder fra eller til en anden medlemsstat. Prisen for sådanne overførsler vil blive fastsat i det enkelte tilfælde på grundlag af URDP-mekanismen for matchning af udbud og efterspørgsel.

3. Kommissionen sikrer, at URDP er i stand til at matche udbud og efterspørgsel for mængder af energi fra vedvarende energikilder, der tages i betragtning ved beregningen af andelen af vedvarende energi i en medlemsstat, på grundlag af priser eller andre kriterier, der fastsættes af den medlemsstat, som accepterer overførslen.

Kommissionen har beføjelse til at vedtage delegerede retsakter i overensstemmelse med artikel 32 med henblik på at supplere dette direktiv ved at oprette URDP og fastsætte betingelserne for at afslutte transaktioner som omhandlet i stk. 5.

4. Ordningerne i stk. 1 og 2 kan have en varighed af et eller flere kalenderår. Sådanne ordninger meddeles Kommissionen eller afsluttes på URDP senest 12 måneder efter udgangen af hvert enkelt af de år, hvori de er gyldige. De oplysninger, der sendes til Kommissionen, skal omfatte mængde og pris for den energi, det drejer sig om. For så vidt angår overførsler, som afsluttes på URDP, vil kun oplysninger om de deltagende parter og om den pågældende overførsel af disse transaktioner blive offentliggjort.

5. En overførsel træder i kraft, når alle de medlemsstater, der deltager i overførslen, har anmeldt den til Kommissionen, eller alle clearingbetingelserne er opfyldt på URDP, alt efter hvad der er tilfældet.

▼B

Artikel 9

Fælles projekter mellem medlemsstaterne

1. To eller flere medlemsstater kan samarbejde om alle typer af fælles projekter vedrørende produktionen af elektricitet, opvarmning eller køling fra vedvarende energikilder. Dette samarbejde kan involvere private operatører.

▼M2

1a. Senest den 31. december 2025 aftaler hver medlemsstat at etablere en ramme for samarbejde om fælles projekter med en eller flere andre medlemsstater med henblik på produktion af vedvarende energi i overensstemmelse med følgende:

a) Senest den 31. december 2030 bestræber medlemsstaterne sig på at aftale at etablere mindst to fælles projekter

b) Senest den 31. december 2033 bestræber medlemsstater med et årligt elforbrug på mere end 100 TWh sig på at aftale at etablere et tredje fælles projekt.

Udpegningen af fælles projekter om vedvarende offshoreenergi skal være i overensstemmelse med de behov, der er identificeret i de strategiske integrerede offshorenetudviklingsplaner på højt plan for hvert havområde, jf. artikel 14, stk. 2, i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2022/869 ([1]) og i den tiårige EU-dækkende netudviklingsplan som omhandlet i artikel 30, stk. 1, litra b) i forordning (EU) 2019/943, men kan gå ud over disse behov og kan inddrage lokale og regionale myndigheder og private operatører.

Medlemsstaterne bestræber sig på at sikre en rimelig fordeling af omkostninger og fordele ved fælles projekter. Med henblik herpå tager medlemsstaterne hensyn til alle relevante omkostninger og fordele ved det fælles projekt i den relevante samarbejdsaftale.

Medlemsstaterne underretter Kommissionen om samarbejdsaftalerne som omhandlet i første afsnit, herunder den dato, hvor projekterne forventes at blive operationelle. Projekter, der finansieres med nationale bidrag inden for rammerne af Unionens finansieringsmekanisme for vedvarende energi som oprettet ved Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2020/1294 ([2]), anses for at opfylde forpligtelserne omhandlet i første afsnit for så vidt angår de involverede medlemsstater.

▼B

2. Medlemsstaterne giver Kommissionen underretning om den andel eller mængde elektricitet, opvarmning eller køling fra vedvarende energikilder produceret af fælles projekter på deres område, der er sat i drift efter 25. juni 2009 eller som følge af en kapacitetsforøgelse i anlæg, der er blevet renoveret efter denne dato, som skal betragtes som et bidrag til opfyldelse af andelen af vedvarende energi i en anden medlemsstat med henblik på måling af overholdelse af kravene i dette direktiv.

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2022/869 af 30. maj 2022 om retningslinjer for den transeuropæiske energiinfrastruktur, om ændring af forordning (EF) nr. 715/2009, (EU) 2019/942 og (EU) 2019/943 og af direktiv 2009/73/EF og (EU) 2019/944 og om ophævelse af forordning (EU) nr. 347/2013 (EUT L 152 af 3.6.2022. s. 45).

([2]) Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2020/1294 af 15. september 2020 om Unionens finansieringsmekanisme for vedvarende energi (EUT L 303 af 17.9.2020, s. 1).

▼B

3. Underretningen i stk. 2 skal:

a) beskrive det foreslåede anlæg eller angive det renoverede anlæg

b) præcisere, hvilken andel eller mængde af den elektricitet, opvarmning eller køling, der produceres i anlægget, der skal betragtes som bidrag til opfyldelsen af den anden medlemsstats andel af vedvarende energi

c) oplyse, hvilken medlemsstat der drager nytte af underretningen, og

d) præcisere det tidsrum i hele kalenderår, hvor den elektricitet, opvarmning eller køling, der produceres i anlægget fra vedvarende energikilder, skal betragtes som bidrag til opfyldelsen af den anden medlemsstats andel af vedvarende energi.

4. Varigheden af et fælles projekt som omhandlet i denne artikel kan gå ud over 2030.

5. En underretning, der gives i henhold til denne artikel, må ikke ændres eller trækkes tilbage, uden at den medlemsstat, der giver underretningen, og den medlemsstat, der er angivet i henhold til stk. 3, litra c), er enige herom.

6. Kommissionen letter på anmodning af de berørte medlemsstater oprettelsen af fælles projekter mellem medlemsstaterne, navnlig via teknisk assistance og projektudviklingsassistance med henblik herpå.

▼M2

7a. På grundlag af de vejledende mål for offshoreproduktion af vedvarende energi, der skal etableres inden for hvert havområde, jf. artikel 14 i forordning (EU) 2022/869, offentliggør de berørte medlemsstater oplysninger om de mængder af vedvarende offshoreenergi, de planlægger at opnå gennem udbud, under hensyntagen til den tekniske og økonomiske gennemførlighed af netinfrastrukturen og de aktiviteter, der allerede finder sted. Medlemsstaterne bestræber sig på at tildele plads til projekter om vedvarende offshoreenergi i deres fysiske planer for det maritime rum under hensyntagen til de aktiviteter, der allerede finder sted i de berørte områder. For at lette udstedelsen af tilladelser til fælles projekter om vedvarende offshoreenergi skal medlemsstaterne mindske kompleksiteten og øge effektiviteten og gennemsigtigheden af tilladelsesproceduren, styrke deres indbyrdes samarbejde, og, hvor det er relevant, oprette et fælles kontaktpunkt. For at styrke den brede offentlige accept kan medlemsstaterne medtage VE-fællesskaber i fælles projekter om vedvarende offshoreenergi.

▼B

Artikel 10

Virkningerne af fælles projekter mellem medlemsstaterne

1. Inden tre måneder efter udgangen af hvert år inden for det tidsrum, der er angivet i artikel 9, stk. 3, litra d), udsender den medlemsstat, der har givet den i artikel 9 omhandlede underretning, en underretningsskrivelse med angivelse af:

a) den samlede mængde elektricitet, opvarmning eller køling, der i løbet af året er produceret fra vedvarende energikilder af det anlæg, som den i artikel 9 omhandlede underretning handler om, og

▼B

b) den mængde elektricitet, opvarmning eller køling, der i løbet af året er produceret fra vedvarende energikilder af det pågældende anlæg, og som skal bidrage til opfyldelsen af en anden medlemsstats andel af vedvarende energi i overensstemmelse med underretningen.

2. Den underrettende medlemsstat indgiver underretningsskrivelsen til den medlemsstat, som underretningen er givet til fordel for, og til Kommissionen.

3. Med henblik på dette direktiv skal den mængde elektricitet, opvarmning eller køling fra vedvarende energikilder, der er givet underretning om i overensstemmelse med stk. 1, litra b):

a) trækkes fra den mængde elektricitet, opvarmning eller køling fra vedvarende energikilder, der tages i betragtning ved beregningen af andelen af vedvarende energi i den medlemsstat, der har udsendt underretningsskrivelsen i henhold til stk. 1, og

b) lægges til den mængde elektricitet, opvarmning eller køling fra vedvarende energikilder, der tages i betragtning ved beregningen af andelen af vedvarende energi i den medlemsstat, der har modtaget underretningsskrivelsen i henhold til stk. 2.

Artikel 11

Fælles projekter mellem medlemsstaterne og tredjelande

1. En eller flere medlemsstater kan samarbejde med et eller flere tredjelande om alle typer af fælles projekter vedrørende produktion af elektricitet fra vedvarende energikilder. Dette samarbejde kan involvere private operatører og skal foregå under fuld overholdelse af folkeretten.

2. Elektricitet fra vedvarende energikilder, der produceres i et tredjeland, tages kun i betragtning med henblik på at beregne medlemsstaternes andele af vedvarende energi, hvis følgende betingelser er opfyldt:

a) elektriciteten forbruges i Unionen, hvilken betingelse anses for opfyldt, hvis:

   i) en mængde elektricitet svarende til den elektricitet, der er medregnet, er blevet fast nomineret til den tildelte sammenkoblingskapacitet af alle ansvarlige transmissionssystemoperatører i oprindelseslandet, bestemmelseslandet og, hvor det er relevant, hvert transittredjeland

   ii) en mængde elektricitet svarende til den elektricitet, der er medregnet, er blevet fast registreret på listen over balancer af den ansvarlige transmissionssystemoperatør på EU-siden af en samkøringslinje, og

   iii) den nominerede kapacitet og produktionen af elektricitet fra vedvarende energikilder i anlægget omhandlet i litra b) henviser til samme tidsrum

▼B

b) elektriciteten produceres på et anlæg, som er blevet sat i drift efter den 25. juni 2009, eller gennem udvidet kapacitet på et anlæg, der er blevet renoveret efter denne dato, i henhold til et fælles projekt som omhandlet i stk. 1

c) mængden af produceret og eksporteret elektricitet har ikke fået anden støtte fra en støtteordning i et tredjeland end investeringsstøtte til anlægget, og

d) elektriciteten er produceret i overensstemmelse med folkeretten i et tredjeland, der har undertegnet Europarådets konvention til beskyttelse af menneskerettigheder og grundlæggende frihedsrettigheder eller andre internationale konventioner eller traktater om menneskerettigheder.

3. Med henblik på stk. 4 kan medlemsstaterne anmode Kommissionen om, at der tages hensyn til elektricitet fra vedvarende energikilder produceret og forbrugt i et tredjeland i forbindelse med etableringen af en samkøringslinje med en meget lang gennemførelsestid mellem en medlemsstat og et tredjeland, hvor følgende betingelser er opfyldt:

a) Etableringen af samkøringslinjen var påbegyndt senest den 31. december 2026.

b) Det er ikke muligt at sætte samkøringslinjen i drift senest den 31. december 2030.

c) Det er muligt at sætte samkøringslinjen i drift senest den 31. december 2032.

d) Efter at samkøringslinjen er sat i drift, vil den blive anvendt til eksport til Unionen af elektricitet fra vedvarende energikilder i overensstemmelse med stk. 2.

e) Anmodningen vedrører et fælles projekt, der opfylder kriterierne i stk. 2, litra b) og c), og som vil benytte samkøringslinjen, efter at den er sat i drift, og en mængde elektricitet, der ikke overstiger den mængde, der vil blive eksporteret til Unionen, efter at samkøringslinjen er sat i drift.

4. Kommissionen underrettes om den andel eller mængde elektricitet produceret på et hvilket som helst anlæg på et tredjelands område, som skal indgå i en eller flere medlemsstaters andel af vedvarende energi med henblik på dette direktiv. Når mere end én medlemsstat er berørt, underrettes Kommissionen om fordelingen af denne andel eller mængde mellem medlemsstaterne. Denne andel eller mængde må ikke overstige den andel eller mængde, der faktisk eksporteres til og forbruges i Unionen, skal svare til den mængde, der er nævnt i stk. 2, litra a), nr. i) og ii), og skal opfylde betingelserne i nævnte stykkes litra a). Underretningen udarbejdes af hver medlemsstat, til hvis nationale overordnede mål andelen eller mængden af elektricitet medregnes.

5. Underretningen i stk. 4 skal:

a) beskrive det foreslåede anlæg eller angive det renoverede anlæg

▼B

b) præcisere den andel eller mængde elektricitet produceret i anlægget, der skal betragtes som bidrag til opfyldelsen af en medlemsstats andel af vedvarende energi, såvel som de tilhørende finansielle ordninger under overholdelse af fortrolighedskrav

c) præcisere det tidsrum i hele kalenderår, hvor elektriciteten skal anses for at bidrage til medlemsstatens andel af vedvarende energi, og

d) indeholde en skriftlig anerkendelse af litra b) og c) fra det tredjeland, på hvis område anlægget skal sættes i drift, og angive, hvilken andel eller mængde af den elektricitet, der produceres af anlægget, tredjelandet selv vil forbruge indenlandsk.

6. Varigheden af et fælles projekt som omhandlet i denne artikel kan gå ud over 2030.

7. En underretning, der gives i henhold til denne artikel, må kun ændres eller trækkes tilbage, såfremt at den medlemsstat, der giver underretningen, og det tredjeland, der har anerkendt det fælles projekt i overensstemmelse med stk. 5, litra d), er enige herom.

8. Medlemsstaterne og Unionen tilskynder Energifællesskabets relevante organer til i overensstemmelse med energifællesskabstraktaten at træffe de foranstaltninger, der er nødvendige for, at de kontraherende parter kan anvende dette direktivs bestemmelser om samarbejde mellem medlemsstater.

Artikel 12

Virkninger af fælles projekter mellem medlemsstaterne og tredjelande

1. Inden 12 måneder efter udgangen af hvert år inden for det tidsrum, der er angivet i artikel 11, stk. 5, litra c), udsteder den underrettende medlemsstat en underretningsskrivelse med angivelse af:

a) den samlede mængde elektricitet, der i løbet af året er produceret fra vedvarende energikilder af det anlæg, som den i artikel 11 omhandlede underretning handler om

b) den mængde elektricitet, der i løbet af året er produceret fra vedvarende energikilder af det pågældende anlæg, og som skal bidrage til opfyldelsen af dens andel af vedvarende energi i overensstemmelse med den i artikel 11 omhandlede underretnings vilkår, og

c) dokumentation for opfyldelsen af betingelserne i artikel 11, stk. 2.

2. Den i stk. 1 omhandlede medlemsstat indgiver underretningsskrivelsen til Kommissionen og til det tredjeland, der har anerkendt projektet i overensstemmelse med artikel 11, stk. 5, litra d).

▼B

3. Med henblik på at beregne andelene af vedvarende energi i henhold til dette direktiv skal den mængde elektricitet fra vedvarende energikilder, der er givet underretning om i overensstemmelse med stk. 1, litra b), lægges til den mængde energi fra vedvarende energikilder, der tages i betragtning ved beregningen af andelene af vedvarende energi i den medlemsstat, der har udstedt underretningsskrivelsen.

Artikel 13

Fælles støtteordninger

1. Uden at det berører medlemsstaternes forpligtelser i henhold til artikel 5, kan to eller flere medlemsstater beslutte på frivillig basis at sammenlægge eller delvist koordinere deres nationale støtteordninger. I sådanne tilfælde kan en vis mængde energi fra vedvarende energikilder produceret på en af de deltagende medlemsstaters område bidrage til opfyldelsen af en anden deltagende medlemsstats andel af vedvarende energi, forudsat at de pågældende medlemsstater:

a) foretager en statistisk overførsel af nærmere angivne mængder energi fra vedvarende energikilder fra en medlemsstat til en anden i overensstemmelse med artikel 8 eller

b) fastsætter en fordelingsregel, som de deltagende medlemsstater er enige i, og som fordeler mængder af energi fra vedvarende energikilder mellem de deltagende medlemsstater.

En fordelingsregel som omhandlet i første afsnit, litra b), meddeles Kommissionen senest tre måneder efter udgangen af det første år, hvor den er gyldig.

2. Inden tre måneder efter udgangen af hvert år skal hver medlemsstat, der har givet underretning i henhold til stk. 1, andet afsnit, udstede en underretningsskrivelse, der fastslår den samlede mængde elektricitet, opvarmning eller køling fra vedvarende energikilder, der er produceret i løbet af det år, som skal være omfattet af fordelingsreglen.

3. For at beregne andelene af vedvarende energi i henhold til dette direktiv skal den mængde elektricitet, opvarmning eller køling fra vedvarende energikilder, der gives underretning om i overensstemmelse med stk. 2, omfordeles mellem de berørte medlemsstater i overensstemmelse med den meddelte fordelingsregel.

4. Kommissionen udbreder retningslinjer og bedste praksis og letter, på anmodning af de berørte medlemsstater, oprettelsen af fælles støtteordninger mellem medlemsstaterne.

Artikel 14

Kapacitetsforøgelser

Med henblik på artikel 9, stk. 2, og artikel 11, stk. 2, litra b), behandles enheder af energi fra vedvarende energikilder, der kan tilskrives en forøgelse af kapaciteten på et anlæg, som om de var produceret af et særskilt anlæg, der blev sat i drift på det tidspunkt, hvor kapacitetsforøgelsen skete.

▼B

Artikel 15

Administrative procedurer, forskrifter og reglementer

▼M2

1. Medlemsstaterne sikrer, at eventuelle nationale regler om godkendelses-, certificerings- og licensprocedurer, der anvendes på anlæg og tilknyttede transmissions- og distributionsnet til produktion af elektricitet, opvarmning eller køling fra vedvarende energikilder, og på processen for forarbejdning af biomasse til biobrændstoffer, flydende biobrændsler, biomassebrændsler eller andre energiprodukter og til vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, er forholdsmæssige og nødvendige og bidrager til gennemførelse af princippet om energieffektivitet først.

▼B

Medlemsstaterne tager navnlig passende skridt til at sikre. at:

a) de administrative procedurer strømlines og fremskyndes på det rette administrative niveau, og at der fastsættes forudsigelige tidsrammer for procedurerne som omhandlet i første afsnit

b) reglerne om godkendelse, certificering og licensudstedelse er objektive, gennemsigtige og forholdsmæssige, ikke diskriminerer mellem ansøgere og tager fuldt hensyn til de særlige træk ved individuelle teknologier til vedvarende energi

c) de administrative omkostninger, der betales af forbrugere, planlæggere, arkitekter, entreprenører og udstyrs- og systeminstallatører, er gennemsigtige og omkostningsrelaterede, og

d) der opstilles forenklede og mindre byrdefulde godkendelsesprocedurer, herunder en procedure for simpel underretning, for decentrale anlæg og for produktion og lagring af energi fra vedvarende energikilder.

▼M2

2. Medlemsstaterne definerer klart eventuelle tekniske specifikationer, der skal opfyldes af udstyr og systemer til vedvarende energi, for at de kan være omfattet af støtteordninger og komme i betragtning i forbindelse med offentlige udbud. Hvor der findes harmoniserede europæiske standarder, herunder tekniske referencesystemer opstillet af europæiske standardiseringsorganisationer, skal de tekniske specifikationer bygge på disse standarder. Harmoniserede standarder, hvis referencer er offentliggjort i *Den Europæiske Unions Tidende* til støtte for EU-ret, herunder Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2017/1369 ([1]) og Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF ([2]), har forrang. I

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2017/1369 af 4. juli 2017 om opstilling af rammer for energimærkning og om ophævelse af direktiv 2010/30/EU (EUT L 198 af 28.7.2017, s. 1).

([2]) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF af 21. oktober 2009 om rammerne for fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af energirelaterede produkter (EUT L 285 af 31.10.2009, s. 10).

▼M2

mangel heraf anvendes andre harmoniserede standarder og europæiske standarder i denne rækkefølge. Sådanne tekniske specifikationer må ikke foreskrive, hvor udstyret og systemerne skal certificeres, og må ikke hindre det indre markeds korrekte funktion.

2a. Medlemsstaterne fremmer afprøvning af innovativ teknologi for vedvarende energi til at producere, dele og lagre vedvarende energi gennem pilotprojekter under virkelige forhold i en begrænset periode; afprøvningen skal være i overensstemmelse med gældende EU-ret og ledsages af passende sikkerhedsforanstaltninger for at sikre en sikker drift af energisystemet og undgå uforholdsmæssige indvirkninger på det indre markeds funktion, og den skal foregå under tilsyn af en kompetent myndighed.

3. Medlemsstaterne sikrer, at deres kompetente myndigheder på nationalt, regionalt og lokalt niveau indfører bestemmelser om integration og udbredelse af vedvarende energi, herunder til VE-egetforbrug og VE-fællesskaber, og anvendelse af uundgåelig overskudsvarme og -kulde i forbindelse med planlægning, herunder tidlig fysisk planlægning, udformning, opførelse og renovering af byinfrastruktur, industri-, forretnings- eller beboelseskvarterer og energi- og transportinfrastruktur, herunder elektricitet, fjernvarme og fjernkøling, naturgas og alternative brændselsnet. Medlemsstaterne tilskynder navnlig lokale og regionale administrative organer til at medtage opvarmning og køling fra vedvarende energikilder i planlægningen af byinfrastruktur, hvor det er hensigtsmæssigt, og til at høre netoperatørerne for at afspejle indvirkningen af programmer for energieffektivitet og fleksibelt elforbrug samt specifikke bestemmelser om VE-egetforbrug og VE-fællesskaber på netoperatørernes planer for infrastrukturudvikling.

_____

8. Medlemsstaterne vurderer de reguleringsmæssige og administrative hindringer for langfristede aftaler om køb af vedvarende energi og fjerner uberettigede hindringer og letter udbredelsen af sådanne aftaler, herunder ved at undersøge, hvordan de finansielle risici forbundet med dem kan reduceres, navnlig ved at bruge kreditgarantier. Medlemsstaterne sikrer, at disse aftaler ikke er omfattet af uforholdsmæssige eller diskriminerende procedurer eller gebyrer, og at eventuelle tilknyttede oprindelsesgarantier kan overføres til køberen af den vedvarende energi i henhold til aftalen om køb af vedvarende energi.

Medlemsstaterne beskriver deres politikker og foranstaltninger til fremme af udbredelsen af aftaler om køb af vedvarende energi i deres integrerede nationale energi- og klimaplaner, forelagt i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999, og deres integrerede nationale energi- og klimastatusrapporter, der forelægges i henhold til nævnte forordnings artikel 17. De skal også i disse fremskridtsrapporter give en indikation af den produktion af vedvarende energi, der understøttes af aftaler om køb af vedvarende energi.

▼M2

Efter medlemsstaternes vurdering som omhandlet første afsnit gennemfører Kommissionen en analyse af hindringerne for langsigtede aftaler om køb af vedvarende energi og navnlig for anvendelsen af grænseoverskridende aftaler om køb af vedvarende energi og udsteder retningslinjer for fjernelse af disse hindringer.

9. Senest den 21. november 2025 overvejer Kommissionen, om der er behov for yderligere foranstaltninger for at støtte medlemsstaterne i gennemførelsen af de artikler, der regulerer tilladelsesprocedurerne fastsat i dette direktiv, herunder ved at udvikle vejledende nøgleresultatindikatorer.

Artikel 15a

Integration af vedvarende energi i bygninger

1. For at fremme produktion og anvendelse af vedvarende energi i bygningssektoren fastlægger medlemsstaterne en vejledende national andel af vedvarende energi, der produceres på stedet eller i nærheden, samt af vedvarende energi, der kommer fra nettet, i det endelige energiforbrug i deres bygningssektor i 2030, som er i overensstemmelse med et vejledende mål om, at andelen af energi fra vedvarende energikilder i bygningssektoren skal udgøre mindst 49 % af Unionens endelige energiforbrugsniveau i bygninger i 2030. Medlemsstaterne angiver deres vejledende nationale andel i de integrerede nationale energi- og klimaplaner, der er forelagt i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999, samt oplysninger om, hvordan de agter at nå denne andel.

2. Medlemsstaterne kan medregne overskudsvarme og -kulde i den vejledende nationale andel omhandlet i stk. 1 op til højst 20 % af denne andel. Hvis medlemsstaterne beslutter sig for at gøre dette, stiger den vejledende nationale andel med halvdelen af den anvendte procentdel af overskudsvarme eller -kulde beregnet i forhold til denne andel.

3. Medlemsstaterne indfører passende foranstaltninger i deres nationale forskrifter og byggereglementer og, hvor det er relevant, i deres støtteordninger for at øge andelen af elektricitet og opvarmning og køling, som produceres på stedet eller i nærheden, og vedvarende energi, som kommer fra nettet, fra vedvarende energikilder i bygningsmassen. Sådanne foranstaltninger kan omfatte nationale foranstaltninger vedrørende væsentlige stigninger i VE-egetforbrug, VE-fællesskaber, lokal energilagring, intelligent opladning og tovejsopladning, andre fleksibilitetstjenester, såsom fleksibelt elforbrug, kombineret med energieffektivitetsforbedringer vedrørende kraftvarmeproduktion og større renoveringer, som øger antallet af næsten energineutrale bygninger og bygninger, der overstiger mindstekravene til energimæssig ydeevne fastsat i artikel 4 i direktiv 2010/31/EU.

For at opnå den vejledende andel af vedvarende energi, der er fastsat i stk. 1, kræver medlemsstaterne i deres nationale forskrifter og byggereglementer og, hvor det er relevant, i deres støtteordninger eller på andre måder med tilsvarende virkning, at der anvendes minimumsniveauer for energi fra vedvarende energikilder, som produceres på stedet eller i nærheden, og vedvarende energi, som kommer fra nettet, i nye bygninger og i eksisterende bygninger, der undergår en større renovering eller udskiftning af varmesystemet, i overensstemmelse med direktiv 2010/31/EU, hvor dette er økonomisk, teknisk og funktionelt muligt. Medlemsstaterne tillader, at disse minimumsniveauer opfyldes, bl.a. gennem effektiv fjernvarme og fjernkøling.

▼M2

For eksisterende bygninger finder første afsnit anvendelse på de væbnede styrker, dog kun i det omfang dets anvendelse ikke er i modstrid med karakteren af og det primære formål med de væbnede styrkers aktiviteter, og med undtagelse af materiel, der udelukkende anvendes til militære formål.

4. Medlemsstaterne sikrer, at offentlige bygninger på nationalt, regionalt og lokalt plan danner forbillede med hensyn til andelen af anvendt vedvarende energi i overensstemmelse med artikel 9 i direktiv 2010/31/EU og artikel 5 i direktiv 2012/27/EU. Medlemsstaterne kan bl.a. tillade, at denne forpligtelse opfyldes ved at bestemme, at taget på offentlige bygninger eller blandede privat-offentlige bygninger kan anvendes af tredjeparter til installation af anlæg, der producerer energi fra vedvarende energikilder.

5. Hvis det skønnes relevant, kan medlemsstaterne fremme samarbejde mellem lokale myndigheder og VE-fællesskaber inden for bygningssektoren, navnlig gennem anvendelsen af offentlige udbud.

6. For at nå op på den vejledende andel af vedvarende energi, der er fastsat i stk. 1, fremmer medlemsstaterne anvendelsen af systemer og udstyr til vedvarende opvarmning og køling, og de kan fremme innovativ teknologi, såsom intelligente og vedvarende elbaserede systemer og udstyr til opvarmning og køling, hvor det er relevant sammen med intelligent styring af energiforbruget i bygninger. Med henblik herpå anvender medlemsstaterne alle passende foranstaltninger, værktøjer og incitamenter, herunder energimærker, der er udviklet i henhold til forordning (EU) 2017/1369, energiattester fastsat i henhold til artikel 11 i direktiv 2010/31/EU og andre relevante certifikater eller standarder, der er udviklet på EU-plan eller nationalt plan, og sikrer, at der er tilstrækkelig information og rådgivning om vedvarende, yderst energieffektive alternativer samt eventuelle finansielle instrumenter og incitamenter til rådighed i tilfælde af udskiftning, med henblik på at fremme en øget udskiftningsrate for gamle varmesystemer og øget omstilling til løsninger baseret på vedvarende energi.

Artikel 15b

Kortlægning af de områder, som er nødvendige for nationale bidrag til opfyldelse af Unionens overordnede mål for vedvarende energi i 2030

1. Senest den 21. maj 2025 foretager medlemsstaterne en koordineret kortlægning med henblik på udbredelse af vedvarende energi på deres område for at fastlægge det indenlandske potentiale og det tilgængelige landområde, undergrundsområde, hav- eller indlandsvandområde, alt efter hvad der er nødvendigt for installation af anlæg til vedvarende energi, og den tilhørende infrastruktur, såsom net- og lagerfaciliteter, herunder termisk lagring, som kræves for som minimum at opfylde deres nationale bidrag hen imod Unionens overordnede mål for vedvarende energi i 2030 fastsat i nærværende direktivs artikel 3, stk. 1. Med henblik herpå kan medlemsstaterne anvende eller basere sig på deres eksisterende dokumenter eller planer om fysisk planlægning, herunder

▼M2

fysiske planer for det maritime rum, der er udarbejdet i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/89/EU ([1]). Medlemsstaterne sikrer koordinering mellem alle relevante nationale, regionale og lokale myndigheder og enheder, herunder netoperatører, i kortlægningen af de nødvendige områder, hvor det er relevant.

Medlemsstaterne sikrer, at sådanne områder, herunder eksisterende anlæg til vedvarende energi og samarbejdsmekanismer, står i et rimeligt forhold til de skønnede forløbskurver og den samlede planlagte installerede mærkeeffekt pr. teknologi for vedvarende energi, der er fastsat i de nationale energi- og klimaplaner, som forelægges i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999.

2. Med henblik på udpegelsen af de områder, der er omhandlet i stk. 1, tager medlemsstaterne navnlig hensyn til:

a) tilgængeligheden af energi fra vedvarende kilder og potentialet for de forskellige typer teknologis produktion af vedvarende energi i landområderne, undergrundsområderne, hav- eller indlandsvandområdet

b) den forventede energiefterspørgsel, idet der tages højde for den mulige fleksibilitet i forbindelse med aktivt fleksibelt elforbrug og forventede effektiviseringsgevinster og integrationen af energisystemet

c) tilgængeligheden af relevant energiinfrastruktur, herunder net, lagerkapacitet og andre fleksibilitetsværktøjer eller potentialet for at skabe eller opgradere en sådan netinfrastruktur og lagerkapacitet yderligere.

3. Medlemsstaterne støtter, at de områder, der er omhandlet i stk. 1, anvendes til flere forskellige formål. Projekter vedrørende vedvarende energi skal være forenelige med allerede eksisterende anvendelser af de pågældende områder.

4. Medlemsstaterne reviderer regelmæssigt og ajourfører om nødvendigt de områder, der er omhandlet i stk. 1 i denne artikel, navnlig i forbindelse med ajourføringen af de nationale energi- og klimaplaner forelagt i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999.

Artikel 15c

Områder til fremskyndelse af vedvarende energi

1. Senest den 21. februar 2026 sikrer medlemsstaterne, at de kompetente myndigheder vedtager en eller flere planer, hvori der som en undergruppe af de i artikel 15b, stk. 1, omhandlede områder udpeges områder til fremskyndelse af vedvarende energi for en eller flere typer vedvarende energikilder. Medlemsstaterne kan udelukke biomassefyringsanlæg og vandkraftværker. De kompetente myndigheder skal i de pågældende planer:

a) udpege tilstrækkeligt homogene land-, indlandsvand- og havområder, hvor udbredelsen af en eller flere bestemte typer vedvarende energikilder ikke forventes at få en væsentlig indvirkning på miljøet i betragtning af de særlige forhold, der gør sig gældende for det udvalgte område, og samtidig:

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/89/EU af 23. juli 2014 om rammerne for maritim fysisk planlægning (EUT L 257 af 28.8.2014, s. 135).

▼M2

i) prioritere kunstige og bebyggede overflader såsom tage og bygningsfacader, transportinfrastruktur og deres umiddelbare omgivelser, parkeringsområder, landbrugsbedrifter, affaldsanlæg, industriområder, miner, kunstige indre vandområder, søer eller reservoirer, og, hvor det er relevant, rensningsanlæg til byspildevand samt forringede landområder, der ikke kan anvendes til landbrug

ii) udelukke Natura 2000-områder og områder, der i henhold til nationale beskyttelsesordninger er udpeget med henblik på bevaring af natur og biodiversitet, vigtige trækruter for fugle og havpattedyr samt andre identificerede områder på grundlag af følsomhedskort og de værktøjer, der er omhandlet i nr. iii), bortset fra kunstige og bebyggede arealer beliggende i de pågældende områder såsom tage, parkeringsområder og transportinfrastruktur

iii) anvende alle passende og forholdsmæssige værktøjer og datasæt til at identificere de områder, hvor anlæggene for vedvarende energi ikke vil have nogen væsentlig indvirkning på miljøet, herunder risikokortlægning for vilde dyr og planter, samtidig med at der tages hensyn til de data, der er tilgængelige i forbindelse med udviklingen af et sammenhængende Natura 2000-net, både med hensyn til naturtyper og arter i henhold til Rådets direktiv 92/43/EØF ([1]) og med hensyn til fugle og områder, som er beskyttede i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF ([2])

b) fastsætte passende regler for områder til fremskyndelse af vedvarende energi, herunder om effektive afbødende foranstaltninger, der skal vedtages for installation af anlæg til vedvarende energi og samplaceret energilagringsamt de aktiver, der er nødvendige for sådanne anlægs og sådan lagrings tilslutning til nettet, for at undgå de skadelige miljøvirkninger, der kan opstå, eller, hvis det ikke er muligt, i væsentlig grad reducere dem, hvis det er relevant, mens det sikres, at der forholdsmæssigt og rettidigt anvendes passende afbødende foranstaltninger for at sikre overholdelse af forpligtelserne i artikel 6, stk. 2, og artikel 12, stk. 1, i direktiv 92/43/EØF, artikel 5 i direktiv 2009/147/EF og artikel 4, stk. 1, litra a), nr. i), i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF ([3]) og for at undgå forringelse og opnå god økologisk tilstand eller godt økologisk potentiale i overensstemmelse med artikel 4, stk. 1, litra a), i direktiv 2000/60/EF.

Reglerne omhandlet i første afsnit, litra b), skal være rettet imod de særlige forhold, der gør sig gældende for hvert område, der udpeges som område til fremskyndelse af vedvarende energi, efter den eller de typer teknologi eller teknologier for vedvarende energi, der skal installeres i hvert område, og efter de identificerede indvirkninger på miljøet.

([1]) Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper og vilde dyr og planter (EFT L 206 af 22.7.1992, s. 7).
([2]) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle (EUT L 20 af 26.1.2010, s. 7).
([3]) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger (EFT L 327 af 22.12.2000, s. 1).

▼M2

Overholdelse af reglerne omhandlet i dette stykkes første afsnit, litra b) og de enkelte projekters gennemførelse af passende afbødende foranstaltninger skal medføre en formodning om, at projekterne ikke overtræder disse bestemmelser, jf. dog nærværende direktivs artikel 16a, stk. 4 og 5. Hvis nye afbødende foranstaltninger, der har til formål så vidt muligt at forebygge drab på eller forstyrrelse af arter, der er beskyttet i henhold til direktiv 92/43/EØF og 2009/147/EF, eller andre former for miljøpåvirkning, ikke er blevet afprøvet i vidt omfang med hensyn til deres effektivitet, kan medlemsstaterne tillade, at de anvendes i ét eller flere pilotprojekter i en begrænset periode, forudsat at effektiviteten af de afbødende foranstaltninger overvåges nøje, og at der straks tages passende skridt, hvis de viser sig ikke at være effektive.

De kompetente myndigheder redegør i planerne, der udpeger områder til fremskyndelse af vedvarende energi, som omhandlet i første afsnit for den vurdering, der er foretaget for at udpege hvert enkelt område til fremskyndelse af vedvarende energi på grundlag af kriterierne i første afsnit, litra a), og for at identificere passende afbødende foranstaltninger.

2. Inden vedtagelsen heraf skal planerne om udpegning af områder til fremskyndelse af vedvarende energi underkastes en miljøvurdering, der gennemføres i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2001/42/EF ([1]) og, hvis det er sandsynligt, at planerne vil påvirke Natura 2000-områder væsentligt, en passende vurdering i henhold til artikel 6, stk. 3, i direktiv 92/43/EØF.

3. Medlemsstaterne beslutter størrelsen af områder til fremskyndelse af vedvarende energi i betragtning af de særlige forhold og krav i forbindelse med den eller de typer teknologi, for hvilke de opretter områder til fremskyndelse af vedvarende energi. Idet de bevarer beføjelsen til at beslutte størrelsen af disse områder, tilstræber medlemsstaterne at sikre, at disse områders samlede størrelse er betydelig, og at de bidrager til at nå de mål, der er fastsat i dette direktiv. Planerne om udpegning af områder til fremskyndelse af vedvarende energi som omhandlet i nærværende artikels stk. 1, første afsnit, gøres offentligt tilgængelige og revideres regelmæssigt efter behov, navnlig i forbindelse med ajourføringen af de nationale integrerede energi- og klimaplaner forelagt i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999.

4. Senest den 21. maj 2024 kan medlemsstaterne erklære specifikke områder, der allerede er udpeget som områder, der egner sig til fremskyndet udbredelse af en eller flere typer teknologi for vedvarende energi, for at være områder til fremskyndelse af vedvarende energi, forudsat at alle følgende betingelser er opfyldt:

a) De pågældende områder ligger uden for Natura 2000-områder, områder, der i henhold til nationale beskyttelsesordninger er udpeget med henblik på bevaring af natur og biodiversitet, samt identificerede trækruter for fugle

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2001/42/EF af 27. juni 2001 om vurdering af bestemte planers og programmers indvirkning på miljøet (EFT L 197 af 21.7.2001, s. 30).

▼M2

b) planerne til identifikation af de pågældende områder har været underkastet en strategisk miljøvurdering i henhold til direktiv 2001/42/EF og, hvor det er relevant, en vurdering i henhold til direktiv 92/43/EØF, artikel 6, stk. 3

c) de projekter, der er beliggende i sådanne områder, gennemfører passende og forholdsmæssige regler og foranstaltninger til at imødegå de skadelige miljøvirkninger, der kan opstå.

5. De kompetente myndigheder anvender de tilladelsesprocedurer og frister, der er omhandlet i artikel 16a, på individuelle projekter i områderne til fremskyndelse af vedvarende energi.

Artikel 15d

Offentlig deltagelse

1. Medlemsstaterne sikrer offentlig deltagelse hvad angår planerne for udpegning af områder til fremskyndelse af vedvarende energi som omhandlet i nærværende direktivs artikel 15c, stk. 1, første afsnit, i overensstemmelse med artikel 6 i direktiv 2001/42/EF, herunder fastlæggelsen af, hvilken offentlighed der er berørt eller sandsynligvis vil blive berørt.

2. Medlemsstaterne fremmer offentlighedens accept af projekter vedrørende vedvarende energi ved hjælp af lokalsamfundenes direkte og indirekte deltagelse i projekterne.

Artikel 15e

Områder til net- og lagringsinfrastruktur, som er nødvendig for at integrere vedvarende energi i elektricitetssystemet

1. Medlemsstaterne kan vedtage en eller flere planer om at udpege særlige infrastrukturområder til udvikling af net- og lagringsprojekter, der er nødvendige for at integrere vedvarende energi i elektricitetssystemet, hvor en sådan udvikling ikke forventes at få en væsentlig indvirkning på miljøet, eller hvis en sådan virkning kan afbødes behørigt eller, hvis det ikke er muligt, kompenseres. Formålet med sådanne områder skal være at støtte og supplere områderne til fremskyndelse af vedvarende energi. De pågældende planer skal:

a) for netprojekters vedkommende undgå Natura 2000-områder og områder, der i henhold til nationale beskyttelsesordninger er udpeget med henblik på bevaring af natur og biodiversitet, medmindre der ikke findes forholdsmæssige alternativer til etableringen under hensyntagen til målsætningerne for området

b) for lagringsprojekters vedkommende udelukke Natura 2000-områder og områder, der er udpeget i henhold til nationale beskyttelsesordninger

c) sikre synergier med udpegelsen af områder til fremskyndelse af vedvarende energi

d) være underkastet en miljøvurdering i henhold til direktiv 2001/42/EF og, hvor det er relevant, en vurdering i henhold til artikel 6, stk. 3, i direktiv 92/43/EØF, og

▼M2

e) fastsætte passende og forholdsmæssige regler, herunder om forholdsmæssige afbødende foranstaltninger, der skal vedtages i forbindelse med udvikling af net- og lagringsprojekter for at undgå skadelige indvirkninger på miljøet, der kan opstå, eller, hvis det ikke er muligt, i væsentlig grad reducere dem.

Ved udarbejdelsen af sådanne planer hører medlemsstaterne de relevante infrastruktursystemoperatører.

2. Uanset artikel 2, stk. 1, og artikel 4, stk. 2, i og bilag I, punkt 20, og bilag II, punkt 3, litra b), til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2011/92/EU ([1]), og uanset artikel 6, stk. 3, i direktiv 92/43/EØF kan medlemsstaterne under begrundede omstændigheder, herunder hvis det er nødvendigt for at fremskynde udbredelsen af vedvarende energi med henblik på at nå klimamålene og målene for vedvarende energi, undtage net- og lagringsprojekter, som er nødvendige for at integrere vedvarende energi i elektricitetssystemet, fra miljøkonsekvensvurderingen i henhold til artikel 2, stk. 1, i direktiv 2011/92/EU og fra en vurdering i henhold til artikel 6, stk. 3, i direktiv 92/43/EØF af deres indvirkning på Natura 2000-områder, og fra vurderingen af deres indvirkning på beskyttelsen af arter i henhold til artikel 12, stk. 1, i direktiv 92/43/EØF og artikel 5 i direktiv 2009/147/EF, forudsat at net- og lagringsprojektet placeres i et særligt infrastrukturområde, der er udpeget i overensstemmelse med nærværende artikels stk. 1, og at det overholder de regler, der er fastsat i overensstemmelse med nærværende artikels stk. 1, litra e), herunder om forholdsmæssige afbødende foranstaltninger, der skal vedtages. Medlemsstaterne kan også indrømme sådanne undtagelser i forhold til infrastrukturområder, der er udpeget inden den 20. november 2023, hvis de har været genstand for en miljøvurdering i henhold til direktiv 2001/42/EF. Sådanne undtagelser gælder ikke for projekter, der kan forventes at få væsentlige indvirkninger på miljøet i en anden medlemsstat, eller hvis en medlemsstat, der kan forventes at blive berørt i væsentlig grad, anmoder herom, jf. artikel 7 i direktiv 2011/92/EU.

3. Hvis en medlemsstat undtager sådanne net- og lagringsprojekter i medfør af nærværende artikels stk. 2 fra de i nævnte stykke omhandlede vurderinger, gennemfører medlemsstatens kompetente myndigheder en screeningproces af de projekter, der er placeret i særlige infrastrukturområder. Denne screeningproces baseres på eksisterende data fra miljøvurderingen i henhold til direktiv 2001/42/EF. De kompetente myndigheder kan anmode ansøgeren om yderligere tilgængelige oplysninger. Screeningprocessen skal afsluttes inden for 30 dage. Formålet med den er at fastslå, om der er stor sandsynlighed for, at projekterne i betragtning af de berørte geografiske områders miljøfølsomhed vil give anledning til væsentlige uforudsete skadelige virkninger, som ikke er blevet påpeget i forbindelse med den miljøvurdering af planen eller planerne om udpegning af særlige infrastrukturområder, der gennemføres i henhold til direktiv 2001/42/EF, og, hvis det er relevant, i henhold til direktiv 92/43/EØF.

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2011/92/EU af 13. december 2011 om vurdering af visse offentlige og private projekters indvirkning på miljøet (EUT L 26 af 28.1.2012, s. 1).

▼M2

4. Hvis screeningprocessen viser, at der er stor sandsynlighed for, at et projekt vil give anledning til de væsentlige uforudsete skadelige virkninger som omhandlet i stk. 3, sikrer den kompetente myndighed på grundlag af eksisterende data, at der anvendes passende og forholdsmæssige afbødende foranstaltninger for at imødegå disse virkninger. Hvis det ikke er muligt at anvende sådanne afbødende foranstaltninger, sikrer den kompetente myndighed, at operatøren træffer passende kompensationsforanstaltninger for at imødegå disse virkninger, hvilket, hvis der ikke findes andre forholdsmæssige kompensationsforanstaltninger, kan tage form af en økonomisk kompensation for artsbeskyttelsesprogrammer for at sikre eller forbedre de berørte arters bevaringsstatus.

5. Hvis integrationen af vedvarende energi i elektricitetssystemet kræver et projekt til forstærkning af netinfrastrukturen i eller uden for særlige infrastrukturområder, og et sådant projekt er omfattet af en screeningproces, der gennemføres i henhold til nærværende artikels stk. 3, af en afgørelse om, hvorvidt projektet skal underkastes en miljøkonsekvensvurdering, eller af en miljøkonsekvensvurdering i henhold til artikel 4 i direktiv 2011/92/EU, begrænses en sådan screeningproces, afgørelse eller miljøkonsekvensvurdering til den potentielle virkning af ændringen eller udvidelsen i forhold til den oprindelige netinfrastruktur.

Artikel 16

Tilrettelæggelse af og hovedprincipper for tilladelsesproceduren

1. Tilladelsesproceduren omfatter alle relevante administrative tilladelser til at opføre, foretage repowering af og drive anlæg til vedvarende energi, herunder dem, der kombinerer forskellige vedvarende energikilder, varmepumper og samplaceret energilagring, herunder el- og varmeanlæg, såvel som de aktiver, der er nødvendige for sådanne anlægs, sådanne varmepumpers og sådan lagrings tilslutning til nettet og for at integrere vedvarende energi i varme- og kølenet, herunder tilladelser til nettilslutning og miljøvurderinger, hvis disse er påkrævet. Tilladelsesproceduren omfatter alle administrative stadier, lige fra anerkendelsen af fuldstændigheden af ansøgningen om tilladelse i overensstemmelse med stk. 2 til den eller de relevante kompetente myndigheders meddelelse af den endelige afgørelse om tilladelsesprocedurens resultat.

2. Senest 30 dage efter modtagelsen af en ansøgning vedrørende anlæg til vedvarende energi beliggende i områder til fremskyndelse af vedvarende energi og senest 45 dage efter modtagelsen af en ansøgningen om tilladelse vedrørende anlæg beliggende uden for fremskyndelsesområder skal den kompetente myndighed anerkende ansøgningens fuldstændighed eller, hvis ansøgeren ikke har fremsendt alle de oplysninger, der er nødvendige for at behandle ansøgningen, anmode ansøgeren om at indgive en fyldestgørende ansøgning uden unødigt ophold. Datoen for den kompetente myndigheds anerkendelse af ansøgningens fuldstændighed gælder som tilladelsesprocedurens startdato.

3. Medlemsstaterne opretter eller udpeger et eller flere kontaktpunkter. På anmodning af ansøgeren skal disse kontaktpunkter vejlede ansøgeren om og støtte ansøgeren i hele den administrative procedure for ansøgning om og tildeling af tilladelse. Ansøgeren må ikke pålægges at kontakte mere end ét kontaktpunkt i den samlede procedure. Kontaktpunktet vejleder ansøgeren gennem den administrative ansøgningsprocedure, herunder om de trin, der er relaterede til miljøbeskyttelse, på en

▼M2

gennemsigtig måde, frem til procedurens afslutning, hvor de kompetente myndigheder træffer en eller flere afgørelser, og det forsyner ansøgeren med alle nødvendige oplysninger og inddrager andre administrative myndigheder, hvor det er relevant. Kontaktpunktet sikrer, at fristerne for de tilladelsesprocesser, der er fastsat i dette direktiv, overholdes. Ansøgere skal også kunne fremsende relevante dokumenter i digital form. Senest den 21. november 2025 sikrer medlemsstaterne, at alle tilladelsesprocedurer gennemføres i elektronisk format.

4. Kontaktpunktet stiller en procedurehåndbog til rådighed for udviklere af anlæg til vedvarende energi, som også udtrykkeligt omhandler mindre projekter for vedvarende energi, VE-egenforbrugeres projekter og VE-fællesskaber, og gør disse oplysninger tilgængelige online. I onlineoplysningerne angives det kontaktpunkt, der er relevant for den pågældende ansøgning. Hvis medlemsstaten har mere end et kontaktpunkt, angives det i onlineoplysningerne, hvilket kontaktpunkt der er relevant for den pågældende ansøgning.

5. Medlemsstaterne sikrer, at ansøgere og den brede offentlighed har nem adgang til enkle procedurer for bilæggelse af tvister om tilladelsesprocedurer og udstedelse af tilladelser til at bygge og drive anlæg til vedvarende energi, herunder, hvor det er relevant, alternative tvistbilæggelsesmekanismer.

6. Medlemsstaterne sikrer, at administrative klager og søgsmål i forbindelse med et projekt til udvikling af anlæg til vedvarende energi, anlæggets tilslutning til nettet og de aktiver, der er nødvendige for udviklingen af de energiinfrastrukturnet, som er nødvendige for at integrere energi fra vedvarende energikilder i energisystemet, herunder klager og søgsmål, der vedrører miljøaspekter, underkastes den hurtigste administrative og retslige procedure, der findes på det relevante nationale, regionale og lokale plan.

7. Medlemsstaterne stiller tilstrækkelige ressourcer til rådighed for at sikre kvalificeret personale, efteruddannelse og omskoling af deres kompetente myndigheder i overensstemmelse med den planlagte installerede produktionskapacitet for vedvarende energi, der er fastsat i deres integrerede nationale energi- og klimaplaner forelagt i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999. Medlemsstaterne bistår de regionale og lokale myndigheder med henblik på at lette tilladelsesproceduren.

8. Medmindre den falder sammen med andre administrative faser af tilladelsesproceduren, omfatter varigheden heraf ikke:

a) den periode, i hvilken anlæggene til vedvarende energi, deres nettilslutninger og den tilhørende nødvendige netinfrastruktur opføres eller får foretaget repowering med henblik på at sikre netstabilitet, -pålidelighed og -sikkerhed

b) den periode, der medgår til de administrative faser, der er nødvendige for væsentlige opgraderinger af nettet, som kræves for at sikre netstabilitet, -pålidelighed og -sikkerhed

▼M2

c) tiden til retsmidler og andre sager ved en domstol eller ret og alternative tvistbilæggelsesmekanismer, herunder klageprocedurer, udenretslige klager og midler.

9. Afgørelser, der træffes i forbindelse med tilladelsesprocedurer, offentliggøres i overensstemmelse med gældende ret.

Artikel 16a

Tilladelsesproceduren for projekter i områder til fremskyndelse af vedvarende energi

1. Medlemsstaterne sikrer, at den tilladelsesprocedure, der er omhandlet i artikel 16, stk. 1, ikke overstiger 12 måneder for projekter for vedvarende energi i områder til fremskyndelse af vedvarende energi. For projekter om vedvarende offshoreenergi må tilladelsesproceduren ikke må overstige to år. Hvis det er behørigt begrundet i ekstraordinære omstændigheder, kan medlemsstaterne forlænge disse perioder med op til seks måneder. Medlemsstaterne oplyser udvikleren af projektet klart om de ekstraordinære omstændigheder, der begrunder en sådan forlængelse.

2. Tilladelsesproceduren for repowering af kraftværker til vedvarende energi, for nye anlæg med en elkapacitet på mindre end 150 kW, for samplacerede lagerfaciliteter, herunder el- og varmeanlæg, samt for deres nettilslutning, hvis de er beliggende i områder til fremskyndelse af vedvarende energi, må ikke overstige seks måneder. I tilfælde af offshorevindenergiprojekter, må tilladelsesproceduren ikke overstige 12 måneder. Hvor dette er behørigt begrundet i ekstraordinære omstændigheder, såsom i tvingende sikkerhedsmæssige grunde, hvor repoweringprojektet har en væsentlig indvirkning på nettet eller anlæggets oprindelige kapacitet, størrelse eller ydeevne, kan medlemsstaterne forlænge seksmånedersperioden med op til tre måneder og perioden på 12 måneder for offshorevindenergiprojekter med op til seks måneder. Medlemsstaterne giver udvikleren af projektet klare oplysninger om de ekstraordinære omstændigheder, der begrunder en sådan forlængelse.

3. Uden at det berører nærværende artikels stk. 4 og 5, og uanset artikel 4, stk. 2, i og punkt 3, litra a), b), d), h) og i), og punkt 6, litra c), alene eller sammenholdt med punkt 13, litra a), i bilag II til direktiv 2011/92/EU, er, med hensyn til projekter vedrørende vedvarende energi, nye ansøgninger om anlæg til vedvarende energi, herunder anlæg, der kombinerer forskellige typer energi for vedvarende energi og repowering af kraftværker til vedvarende energi, i udpegede områder til fremskyndelse af vedvarende energi for den relevante teknologi, samplaceret energilagring såvel som sådanne anlægs og sådan lagrings tilslutning til nettet, undtaget fra kravet om at foretage en særlig miljøkonsekvensvurdering i henhold til artikel 2, stk. 1, i direktiv 2011/92/EU, forudsat at disse projekter overholder nærværende direktivs artikel 15c, stk. 1, litra b). Undtagelsen gælder ikke for projekter, der kan forventes at få væsentlige indvirkninger på miljøet i en anden medlemsstat, eller hvis en medlemsstat, der kan forventes at blive berørt i væsentlig grad, anmoder om en miljøkonsekvensvurdering, jf. artikel 7 i direktiv 2011/92/EU.

▼M2

Uanset artikel 6, stk. 3, i direktiv 92/43/EØF underkastes de i nærværende stykkes første afsnit omhandlede anlæg til vedvarende energi ikke en vurdering af deres indvirkning på Natura 2000-lokaliteter, forudsat at de pågældende projekter vedrørende vedvarende energi overholder de regler og foranstaltninger, der er fastlagt i overensstemmelse med artikel 15c, stk. 1, litra b), i nærværende direktiv.

4. De kompetente myndigheder gennemfører en screeningproces af de ansøgninger, der er omhandlet i nærværende artikels stk. 3. Formålet med screeningen er at fastslå, om der er stor sandsynlighed for, at projekterne for vedvarende energi i betragtning af de berørte geografiske områders miljøfølsomhed vil give anledning til væsentlige uforudsete skadelige virkninger, som ikke er blevet påpeget i forbindelse med den miljøvurdering af planen eller planerne om udpegning af områder til fremskyndelse af vedvarende energi som omhandlet i nærværende direktivs artikel 15c, stk. 1, første afsnit, der gennemføres i henhold til direktiv 2001/42/EF, og, hvis det er relevant, i henhold til direktiv 92/43/EØF. En sådan screeningproces har også til formål at fastslå, om et eller flere af sådanne projekter falder ind under anvendelsesområdet for artikel 7 i direktiv 2011/92/EU på grund af sandsynligheden for væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet i en anden medlemsstat eller efter anmodning fra en medlemsstat, som sandsynligvis vil blive påvirket i væsentlig grad.

Med henblik på en sådan screeningproces skal udvikleren af projektet fremlægge oplysninger om karakteristika for projektet for vedvarende energi, om dets overensstemmelse med de regler og foranstaltninger, der er fastlagt i henhold til artikel 15c, stk. 1, litra b), for det specifikke område til fremskyndelse af vedvarende energi, om eventuelle yderligere foranstaltninger, der er vedtaget af udvikleren af projektet, og om, hvordan disse foranstaltninger afbøder miljøvirkning. Den kompetente myndighed kan anmode udvikleren af projektet om yderligere tilgængelige oplysninger. Screeningprocessen vedrørende ansøgninger om nye anlæg til vedvarende energi skal være afsluttet senest 45 dage efter datoen for indgivelse af tilstrækkelige oplysninger, der er nødvendige til dette formål. I tilfælde af ansøgninger om anlæg med en elektrisk kapacitet på mindre end 150 kW og for nye ansøgninger om repowering af kraftværker til vedvarende energi skal screeningprocessenen afsluttes inden for 30 dage.

5. Efter screeningprocessen godkendes de i nærværende artikels stk. 3 omhandlede ansøgninger ud fra et miljømæssigt perspektiv, uden at der kræves en udtrykkelig afgørelse fra den kompetente myndighed, medmindre den kompetente myndighed træffer en behørigt begrundet administrativ afgørelse, der angiver behørige grunde baseret på klar dokumentation om, at der er stor sandsynlighed for, at et givet projekt i betragtning af det berørte geografiske områdes miljøfølsomhed vil få betydelige uforudsete skadelige virkninger, som ikke kan afbødes med de foranstaltninger, der er angivet i planen eller planerne om udpegning af områder til fremskyndelse af vedvarende energi, eller som udvikleren af projektet har foreslået. En sådan afgørelse gøres tilgængelig for offentligheden. Sådanne projekter for vedvarende energi skal underkastes en miljøkonsekvensvurdering i henhold til direktiv 2011/92/EU og, hvis det er relevant, en vurdering i henhold til direktiv 92/43/EØF, som skal gennemføres inden for seks måneder af den administrative afgørelse, der konstaterer en høj sandsynlighed for væsentlige uforudsete skadelige virkninger. Hvis det er behørigt begrundet i ekstraordinære omstændigheder, kan denne seksmånedersperiode forlænges med op til seks måneder.

▼M2

I tilfælde af begrundede omstændigheder, herunder hvis det er nødvendigt for at fremskynde udbredelsen af vedvarende energi med henblik på at nå klimamålene og målene for vedvarende energi, kan medlemsstaterne undtage vind- og solcelleprojekter fra sådanne vurderinger.

Hvis medlemsstaterne undtager vind- og solcelleprojekter fra de pågældende vurderinger, skal operatøren vedtage forholdsmæssige afbødende foranstaltninger eller, hvis sådanne afbødende foranstaltninger ikke er tilgængelige, kompensationsforanstaltninger, som kan tage form af økonomisk kompensation, hvis der ikke findes andre forholdsmæssige kompensationsforanstaltninger, for at imødegå skadelige virkninger. Hvis disse skadelige virkninger påvirker artsbeskyttelsen, betaler operatøren en økonomisk kompensation for artsbeskyttelsesprogrammer, så længe anlægget på grundlag af vedvarende energi er i drift, for at sikre eller forbedre de berørte arters bevarelsesstatus.

6. I tilladelsesproceduren for de ansøgninger, der er omhandlet i stk. 1 og 2, sikrer medlemsstaterne, at manglende svar fra de relevante kompetente myndigheder inden for den fastsatte frist medfører, at de specifikke mellemliggende administrative skridt skal betragtes som godkendt, medmindre det pågældende projekt for vedvarende energi er omfattet af krav om en miljøkonsekvensvurdering i henhold til stk. 5, eller hvis princippet om administrativ stiltiende godkendelse ikke findes i den pågældende medlemsstats nationale retssystem. Nærværende stykke finder ikke anvendelse på endelige afgørelser om resultatet af tilladelsesproceduren, som skal være udtrykkelige. Alle afgørelser gøres offentligt tilgængelige.

Artikel 16b

Tilladelsesproceduren for projekter uden for områder til fremskyndelse af vedvarende energi

1. Medlemsstaterne sikrer, at den tilladelsesprocedure, der er omhandlet i artikel 16, stk. 1, ikke overstiger to år for projekter for vedvarende energi uden for områder til fremskyndelse af vedvarende energi. I tilfælde af projekter om vedvarende offshoreenergi må tilladelsesproceduren dog ikke overstige tre år. Hvis det er behørigt begrundet i ekstraordinære omstændigheder, herunder hvis de kræver forlængede perioder, der er nødvendige med henblik på vurderinger i henhold til gældende EU-miljølovgivning, kan medlemsstaterne forlænge begge disse perioder med op til seks måneder. I så fald oplyser medlemsstaterne udvikleren af projektet klart om de ekstraordinære omstændigheder, der begrunder en sådan forlængelse.

2. Når der kræves en miljøvurdering i henhold til direktiv 2011/92/EU eller 92/43/EØF, gennemføres den efter en enkelt procedure, der samler alle relevante vurderinger af et givet projekt for vedvarende energi. Når en sådan miljøkonsekvensvurdering er påkrævet, afgiver den kompetente myndighed under hensyntagen til udvikleren af projektets oplysninger en udtalelse om omfanget og detaljeringsgraden af de oplysninger, som udvikleren af projektet skal medtage i miljøkonsekvensvurderingsrapporten, og dette omfang udvides ikke efterfølgende. Når der i et specifikt projekt for vedvarende energi er truffet passende afbødende foranstaltninger, betragtes drab på eller forstyrrelse af de arter,

▼M2

der er beskyttet i henhold til artikel 12, stk. 1, i direktiv 92/43/EØF og artikel 5 i direktiv 2009/147/EF, ikke som værende forsætlig. Hvis nye afbødende foranstaltninger, der har til formål så vidt muligt at forebygge drab på eller forstyrrelse af arter, der er beskyttet i henhold til direktiv 92/43/EØF og 2009/147/EF, eller andre former for miljøpåvirkning, ikke er blevet afprøvet i vidt omfang med hensyn til deres effektivitet, kan medlemsstaterne tillade, at de anvendes i ét eller flere pilotprojekter i en begrænset periode, forudsat at effektiviteten af sådanne afbødende foranstaltninger overvåges nøje, og at der straks tages passende skridt, hvis de viser sig ikke at være effektive.

Tilladelsesproceduren for repowering af kraftværker til vedvarende energi, for nye installationer med en elkapacitet på mindre end 150 kW og for samplaceret energilagring såvel som for sådanne værkers, sådanne installationers og sådan lagrings tilslutning til nettet, der er beliggende uden for særligt egnede områder for vedvarende energi, må ikke overstige 12 måneder, herunder med hensyn til miljøvurderinger, hvis sådanne er påkrævet i henhold til relevant ret. I tilfælde af projekter om vedvarende offshoreenergi må tilladelsesproceduren dog ikke overstige to år. Hvis det er behørigt begrundet i ekstraordinære omstændigheder, kan medlemsstaterne forlænge begge disse perioder med op til tre måneder. Medlemsstaterne oplyser udvikleren af projektet klart om de ekstraordinære omstændigheder, der begrunder en sådan forlængelse.

Artikel 16c

Fremskyndelse af tilladelsesproceduren for repowering af projekter

1. Hvis repowering af et kraftværk til vedvarende energi ikke medfører en forøgelse af dets kapacitet med mere end 15 %, og med forbehold af enhver vurdering af eventuelle miljøvirkninger som krævet i henhold til stk. 2, sikrer medlemsstaterne, at tilladelsesprocedurer for tilslutning til transmissions- eller distributionsnettet ikke overstiger tre måneder efter ansøgning til den relevante enhed, medmindre der er begrundede sikkerhedsbetænkeligheder, eller systemkomponenterne er teknisk inkompatible.

2. Hvis repowering af et kraftværk til vedvarende energi er omfattet af screeningprocessen fastsat i artikel 16a, stk. 4, eller kræver, at det afgøres, om projektet skal underkastes en miljøkonsekvensvurdering eller en miljøkonsekvensvurdering i henhold til artikel 4 i direktiv 2011/92/EU, begrænses en sådan afgørelse om en screeningsproces eller miljøkonsekvensvurdering til de potentielle virkninger af ændringen eller udvidelsen i forhold til det oprindelige projekt.

3. Hvis repowering af solenergianlæg ikke kræver ekstra plads og er i overensstemmelse med de gældende miljømæssige afbødningsforanstaltninger, der er fastsat for det oprindelige solanlæg, fritages projektet fra alle gældende krav om at gennemføre en screeningprocedure som fastsat i artikel 16a, stk. 4, om at afgøre, hvorvidt projektet skal underkastes en miljøkonsekvensvurdering, eller om at gennemføre en miljøkonsekvensvurdering i henhold til artikel 4 i direktiv 2011/92/EU, hvis et sådant krav er relevant.

▼M2

Artikel 16d

Tilladelsesproceduren for installation af solenergiudstyr

1. Medlemsstaterne sikrer, at den tilladelsesprocedure, der er omhandlet i artikel 16, stk. 1, for så vidt angår installation af solenergiudstyr og samplaceret energilagring, herunder bygningsintegrerede solcelleanlæg, i eksisterende eller fremtidige kunstige konstruktioner, med undtagelse af kunstige vandoverflader, ikke overstiger tre måneder, forudsat at hovedformålet med sådanne kunstige konstruktioner ikke er produktion af solenergi eller energilagring. Uanset artikel 4, stk. 2, i og punkt 3, litra a) og b), alene eller sammenholdt med punkt 13, litra a), i bilag II til direktiv 2011/92/EU, er en sådan installation af solenergiudstyr, hvis det er relevant, undtaget fra kravet om, at der skal foretages en særlig miljøkonsekvensvurdering i henhold til artikel 2, stk. 1, i nævnte direktiv.

Medlemsstaterne kan udelukke visse områder eller strukturer fra anvendelsen af første afsnit af hensyn til beskyttelse af kulturel eller historisk arv, nationale forsvarsinteresser eller sikkerhedshensyn.

2. Medlemsstaterne sikrer, at tilladelsesproceduren for installation af solenergiudstyr med en kapacitet på 100 kW eller derunder, herunder for egenforbrugere af vedvarende energi og fællesskaber for vedvarende energi, ikke overstiger en måned. I mangel af svar fra de relevante myndigheder eller enheder inden for den fastsatte frist efter indgivelsen af en fuldstændig ansøgning, anses tilladelsen for at være givet, forudsat at solenergiudstyrets kapacitet ikke overstiger den eksisterende kapacitet for tilslutning til distributionsnettet.

Hvis anvendelsen af kapacitetstærsklen i første afsnit medfører en betydelig administrativ byrde eller begrænsninger for driften af elnettet, kan medlemsstaterne anvende en lavere kapacitetstærskel, forudsat at den fortsat ligger over 10,8 kW.

Artikel 16e

Tilladelsesprocedurer til installation af varmepumper

1. Medlemsstaterne sikrer, at tilladelsesproceduren for installation af varmepumper på under 50 MW ikke overstiger en måned. I tilfælde af jordvarmepumper må tilladelsesproceduren dog ikke overstige tre måneder.

2. Medmindre der er begrundede sikkerhedsbetænkeligheder, medmindre nettilslutningerne kræver yderligere arbejde, eller medmindre systemkomponenterne er teknisk inkompatible, sikrer medlemsstaterne, at der gives tilladelse til nettilslutning til transmissions- eller distributionsnettet senest to uger efter meddelelse til den relevante enhed for så vidt angår:

a) varmepumper med en elektrisk kapacitet på op til 12 kW, og

▼M2

b) varmepumper med en elektrisk kapacitet på op til 50 kW installeret af egenforbrugere af vedvarende energi, forudsat at den elektriske kapacitet for egenforbrugerens anlæg til produktion af elektricitet fra vedvarende energikilder udgør mindst 60 % af varmepumpens elektriske kapacitet.

3. Medlemsstaterne kan udelukke visse områder eller strukturer fra anvendelsen af stk. 1 og 2 af hensyn til beskyttelse af kulturel eller historisk arv, forsvarsinteresser eller sikkerhedshensyn.

4. Alle afgørelser, der træffes i forbindelse med de tilladelsesprocedurer, der er omhandlet i stk. 1 og 2, gøres offentlig tilgængelige i overensstemmelse med gældende ret.

Artikel 16f

Væsentlig samfundsmæssig interesse

Senest den 21. februar 2024 og indtil der er opnået klimaneutralitet, sikrer medlemsstaterne i forbindelse med tilladelsesproceduren, at planlægning, opførelse og drift af anlæg til vedvarende energi, sådanne anlægs tilslutning til nettet, selve det tilknyttede net og lagringsaktiver formodes at være af væsentlig samfundsmæssig interesse og tjene den offentlige sundhed og sikkerhed i forbindelse med afvejningen af retlige interesser i de individuelle tilfælde med henblik på artikel 6, stk. 4, og artikel 16, stk. 1, litra c), i direktiv 92/43/EØF, artikel 4, stk. 7, i direktiv 2000/60/EF og artikel 9, stk. 1, litra a), i direktiv 2009/147/EF. Medlemsstaterne kan under behørigt begrundede og særlige omstændigheder begrænse anvendelsen af nærværende artikel til visse dele af deres område og til visse typer teknologi eller til projekter med bestemte tekniske karakteristika i overensstemmelse med de prioriteter, der er fastsat i deres integrerede nationale energi- og klimaplaner forelagt i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999. Medlemsstaterne underretter Kommissionen om sådanne begrænsninger sammen med grundene hertil.

▼B

Artikel 17

Procedure for simpel underretning for nettilslutninger

1. Medlemsstaterne indfører en procedure for simpel underretning for nettilslutninger, hvorefter VE-egenforbrugeres anlæg eller aggregerede produktionsenheder og vedvarende energi demonstrationsprojekter med en elkapacitet, der er lig med eller mindre end 10,8 kW, eller tilsvarende for andre tilslutninger end trefasetilslutninger, skal tilsluttes nettet efter indgivelse af en underretning til distributionssystemoperatøren.

Distributionssystemoperatøren kan inden for en begrænset periode efter underretningen beslutte at afvise den begærede nettilslutning eller foreslå et alternativt nettilslutningspunkt med berettiget begrundelse i sikkerhedsmæssige betænkeligheder eller systemkomponenters tekniske inkompatibilitet. I tilfælde af en positiv beslutning fra distributionssystemoperatøren eller i mangel af en beslutning fra denne inden for en måned efter underretningen kan anlægget eller den aggregerede produktionsenhed tilsluttes.

▼B

2. Medlemsstaterne kan tillade en procedure for simpel underretning for anlæg eller aggregerede produktionsenheder med en elkapacitet på over 10,8 kW og op til 50 kW, forudsat at nettets stabilitet, pålidelighed og sikkerhed opretholdes.

Artikel 18

Oplysning og uddannelse

1. Medlemsstaterne sikrer, at oplysninger om støtteforanstaltninger stilles til rådighed for alle relevante aktører, såsom forbrugere, herunder udsatte lavindkomstforbrugere, VE-egenforbrugere, VE-fællesskaber, entreprenører, installatører, arkitekter, leverandører af udstyr og systemer til opvarmning, køling og elektricitet, og leverandører af køretøjer, der er forenelige med brugen af vedvarende energi og af intelligente transportsystemer.

2. Medlemsstaterne sikrer, at oplysninger om nettofordele, omkostninger og energieffektivitet i forbindelse med udstyr og systemer til anvendelse af opvarmning, køling og elektricitet fra vedvarende energikilder stilles til rådighed enten af leverandøren af udstyret eller systemet eller af de kompetente myndigheder.

▼M2

3. Medlemsstaterne sikrer, at deres certificeringsordninger eller tilsvarende kvalifikationsordninger er tilgængelige for installatører og designere af alle former for opvarmnings- og kølingssystemer baseret på vedvarende energikilder i bygninger, industri og landbrug, for installatører af solcelleanlæg, herunder energilagring, og for installatører af ladestandere med mulighed for fleksibelt elforbrug. Disse ordninger kan efter behov tage hensyn til eksisterende ordninger og strukturer og skal være baseret på de kriterier, der er fastlagt i bilag IV. Hver medlemsstat anerkender certificeringer, der er givet af andre medlemsstater i overensstemmelse med disse kriterier.

Medlemsstaterne etablerer en ramme for at sikre et tilstrækkeligt antal uddannede og kvalificerede installatører af den teknologi, der omhandles i første afsnit til at understøtte den vækst i vedvarende energi, der kræves for at nå de mål, som er fastsat i dette direktiv.

For at opnå et tilstrækkeligt antal installatører og designere sikrer medlemsstaterne, at der findes tilstrækkelige uddannelsesprogrammer, der fører til udstedelse af et certifikat eller et kvalifikationsbevis, som omfatter vedvarende opvarmnings- og kølingsteknologi, solcelleanlæg, herunder energilagring, ladestandere med mulighed for fleksibelt elforbrug og de seneste innovative løsninger dertil, forudsat at de er forenelige med deres certificerings- og kvalifikationsordninger. Medlemsstaterne iværksætter foranstaltninger til fremme af deltagelse i sådanne uddannelsesprogrammer, navnlig for små og mellemstore virksomheder og selvstændige. Medlemsstaterne kan indgå frivillige aftaler med de relevante teknologiudbydere og -leverandører med henblik på at uddanne et tilstrækkeligt antal installatører, hvilket kan være baseret på skøn over salget, i de seneste innovative løsninger og teknologi, der findes på markedet.

▼M2

Konstaterer medlemsstaterne en væsentlig forskel mellem det tilgængelige og det nødvendige antal af uddannede og kvalificerede installatører, træffer de foranstaltninger til at afhjælpe denne mangel.

4. Medlemsstaterne stiller informationer om certificeringsordninger eller tilsvarende kvalificeringsordninger, der er omhandlet i stk. 3, til rådighed for offentligheden. Medlemsstaterne stiller på en let tilgængelig og gennemsigtig måde også en regelmæssigt ajourført liste over installatører, der er certificerede eller kvalificerede i overensstemmelse med stk. 3, til rådighed for offentligheden.

▼B

5. Medlemsstaterne sikrer, at der stilles rådgivning til rådighed for alle relevante aktører, navnlig for planlæggere og arkitekter, så disse er i stand til behørigt at overveje den optimale kombination af energi fra vedvarende energikilder, højeffektive teknologier og fjernvarme og fjernkøling ved planlægning, udformning, opførelse og renovering af industri-, forretnings- eller beboelsesområder.

6. Medlemsstaterne udvikler, om nødvendigt med deltagelse af de lokale og regionale myndigheder, passende informations-, bevidstgørelses-, rådgivnings- eller uddannelsesprogrammer med henblik på orientering af borgerne om, hvordan de udøver deres rettigheder som aktive forbrugere, og om fordele og praktiske spørgsmål, herunder tekniske og finansielle aspekter, i forbindelse med udvikling og anvendelse af energi fra vedvarende energikilder, inklusive ved VE-egetforbrug eller inden for rammerne af VE-fællesskaber.

Artikel 19

Oprindelsesgaranti for energi fra vedvarende energikilder

1. For over for slutkunden at påvise andelen eller mængden af energi fra vedvarende energikilder i en energileverandørs energimiks og i den energi, som leveres til forbrugere i henhold til kontrakter, som markedsføres med henvisning til forbrug af energi fra vedvarende energikilder, sikrer medlemsstaterne, at oprindelsen af energi fra vedvarende energikilder kan garanteres som sådan i den i dette direktiv anvendte betydning efter objektive, gennemsigtige og ikkediskriminerende kriterier.

▼M2

2. Til dette formål sikrer medlemsstaterne, at en oprindelsesgaranti udstedes som svar på en anmodning fra en producent af energi fra vedvarende energikilder, herunder gasformige vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, såsom brint, medmindre medlemsstaterne med henblik på at medregne oprindelsesgarantiens markedsværdi beslutter ikke at udstede en sådan oprindelsesgaranti til en producent, som modtager finansiel støtte fra en støtteordning. Medlemsstaterne kan sørge for, at oprindelsesgarantier udstedes for energi fra ikkevedvarende energikilder. I forbindelse med udstedelsen af oprindelsesgarantier kan der gælde en minimumskapacitetsgrænse. En oprindelsesgaranti skal være af standardstørrelsen 1 MWh. Hvis det er relevant, kan denne standardstørrelse deles til en brøkdel, forudsat at brøkdelen er et multiplum af 1 Wh. Der udstedes ikke mere end én oprindelsesgaranti for hver produceret energienhed.

▼B

Medlemsstaterne sikrer, at samme energienhed fra vedvarende energikilder kun tages i betragtning én gang.

▼M2

Der indføres forenklede registreringsprocesser og lavere registreringsgebyrer for mindre anlæg på under 50 kW og for fællesskaber for vedvarende energi.

▼B

Medlemsstaterne sikrer, at når en producent modtager finansiel støtte fra en støtteordning, tages oprindelsesgarantiens markedsværdi for samme produktion i betragtning på passende vis i den relevante støtteordning.

Det formodes, at oprindelsesgarantiens markedsværdi er blevet taget i betragtning på passende vis i ethvert af følgende tilfælde:

a) hvor finansiel støtte ydes via en udbudsprocedure eller et omsætteligt grønt certificeringssystem

b) hvor oprindelsesgarantiernes markedsværdi tages administrativt i betragtning i niveauet af finansiel støtte, eller

▼M2

c) hvor oprindelsesgarantierne ikke udstedes direkte til producenten, men til en leverandør eller forbruger, der køber energien enten i et konkurrencepræget miljø eller i en langsigtet VE-elkøbsaftale.

▼B

For at tage oprindelsesgarantiens markedsværdi i betragtning kan medlemsstaterne bl.a. beslutte at udstede en oprindelsesgaranti til producenten og straks annullere den.

Oprindelsesgarantien har ingen funktion med hensyn til en medlemsstats overholdelse af artikel 3. Overførsler af oprindelsesgarantier, separat eller sammen med den fysiske energioverførsel, har ingen indflydelse på medlemsstaternes beslutning om at anvende statistiske overførsler, fælles projekter eller fælles støtteordninger med henblik på opfyldelse af artikel 3 eller på beregning af det endelige bruttoenergiforbrug fra vedvarende energikilder i henhold til artikel 7.

▼M2

3. Med henblik på stk. 1 er oprindelsesgarantier gyldige for transaktioner i 12 måneder efter produktionen af den pågældende energienhed. Medlemsstaterne sikrer, at alle oprindelsesgarantier, som ikke er blevet annulleret, udløber senest 18 måneder efter produktionen af energienheden. Medlemsstaterne medtager udløbne oprindelsesgarantier i beregningen af deres restenergimiks.

4. Med henblik på videregivelse af oplysninger som omhandlet i stk. 8 og 13 sikrer medlemsstaterne, at energivirksomheder annullerer oprindelsesgarantierne senest seks måneder efter udløbet af oprindelsesgarantiens gyldighed. Desuden sikrer medlemsstaterne senest den 21. maj 2025, at dataene om deres restenergimiks offentliggøres på årsbasis.

▼B

5. Medlemsstaterne eller de udpegede kompetente organer overvåger udstedelsen, overførslen og annulleringen af oprindelsesgarantier. De udpegede kompetente organer må ikke have overlappende geografiske ansvarsområder og skal være uafhængige af aktiviteter vedrørende produktion, handel og levering.

6. Medlemsstaterne eller de kompetente udpegede organer indfører fornødne ordninger for at sikre, at oprindelsesgarantierne udstedes, overføres og annulleres elektronisk og er korrekte, pålidelige og sikret mod svindel. Medlemsstaterne og de udpegede kompetente organer sikrer, at de krav, som de pålægger, er i overensstemmelse med standard CEN — EN 16325.

7. En oprindelsesgaranti skal som minimum specificere:

▼M2

a) den energikilde, fra hvilken energien er produceret, og begyndelses- og afslutningsdatoerne for produktionen, som kan specificeres:

   i) for så vidt angår vedvarende gas, herunder gasformige vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, og opvarmning og køling baseret på vedvarende energikilder, i intervaller på en time eller mindre end en time

   ii) for el fra vedvarende energikilder, i overensstemmelse med perioden for afregning af ubalancer som defineret i artikel 2, nr. 15), i forordning (EU) 2019/943

▼B

b) om oprindelsesgarantien vedrører

   i) elektricitet eller

   ii) gas, herunder brint, eller

   iii) opvarmning eller køling

c) navn, beliggenhed, type og kapacitet for det anlæg, hvor energien er produceret

d) om anlægget har fået investeringsstøtte, og om energienheden på anden måde har nydt godt af en national støtteordning, samt støtteordningens art

e) dato for, hvornår anlægget blev sat i drift, og

f) udstedelsesdato og -land og et entydigt identifikationsnummer.

Forenklede oplysninger kan angives på oprindelsesgarantier fra anlæg på mindre end 50 kW.

8. Hvor det kræves af en elektricitetsleverandør, at vedkommende påviser andelen eller mængden af energi fra vedvarende energikilder i sit energimiks med henblik på artikel 3, stk. 9, litra a), i direktiv 2009/72/EF, skal vedkommende gøre dette ved at anvende oprindelsesgarantien, bortset fra:

a) den andel i vedkommendes energimiks, der svarer til eventuelle ikkesporede kommercielle tilbud, for hvilken leverandøren kan anvende restmikset, eller

▼B

b) hvor en medlemsstat beslutter ikke at udstede oprindelsesgarantier til en producent, der modtager finansiel støtte fra en støtteordning.

▼M2

Hvis gas leveres fra et brint- eller naturgasnet, herunder gasformige vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, og biomethan, skal leverandøren over for de endelige forbrugere påvise andelen eller mængden af energi fra vedvarende energikilder i sit energimiks med henblik på bilag I til direktiv 2009/73/EF. Leverandøren skal gøre dette ved at anvende oprindelsesgarantier, undtagen:

a) den andel i vedkommendes energimiks, der svarer til eventuelle ikkesporede kommercielle tilbud, for hvilken leverandøren kan anvende restenergimikset

b) hvor en medlemsstat beslutter ikke at udstede oprindelsesgarantier til en producent, der modtager finansiel støtte fra en støtteordning.

Når en kunde forbruger gasser fra et brint- eller naturgasnet, herunder gasformige vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, og biomethan, som påvist i leverandørens kommercielle tilbud, sikrer medlemsstaterne, at de oprindelsesgarantier, der annulleres, svarer til de relevante netegenskaber.

▼B

Hvor medlemsstaterne har sørget for oprindelsesgarantier for andre former for energi, skal leverandørerne med henblik på videregivelse anvende den samme type oprindelsesgarantier som den leverede energi. Tilsvarende kan oprindelsesgarantier, der er oprettet i henhold til artikel 14, stk. 10, i direktiv 2012/27/EU, anvendes til at underbygge et eventuelt krav om at påvise mængden af elektricitet fra højeffektiv kraftvarmeproduktion. Med henblik på nærværende artikels stk. 2 kan der, når elektricitet er genereret fra højeffektiv kraftvarmeproduktion med anvendelse af vedvarende energikilder, kun udstedes én oprindelsesgaranti, der præciserer begge karakteristika.

9. Medlemsstaterne anerkender oprindelsesgarantier, der er udstedt af andre medlemsstater i overensstemmelse med dette direktiv, udelukkende som dokumentation for de elementer, der er anført i stk. 1 og stk. 7, første afsnit, litra a)-f). En medlemsstat kan kun afslå at anerkende en oprindelsesgaranti, hvor den har begrundet tvivl om dens nøjagtighed, pålidelighed eller korrekthed. Medlemsstaten underretter Kommissionen om et sådant afslag og begrundelsen herfor.

10. Hvis Kommissionen finder, at et afslag på at anerkende en oprindelsesgaranti er ubegrundet, kan den vedtage en beslutning, der pålægger den pågældende medlemsstat at anerkende den.

11. Medlemsstaterne må ikke anerkende oprindelsesgarantier, der er udstedt af et tredjeland, medmindre Unionen har indgået en aftale med det pågældende tredjeland om gensidig anerkendelse af oprindelsesgarantier udstedt i Unionen og kompatible oprindelsesgarantiordninger, der er etableret i dette tredjeland, og kun hvor energi importeres og eksporteres direkte.

▼B

12. En medlemsstat kan i overensstemmelse med EU-retten indføre objektive, gennemsigtige og ikkediskriminerende kriterier for anvendelsen af oprindelsesgarantier i overensstemmelse med forpligtelserne i artikel 3, stk. 9, i direktiv 2009/72/EF.

▼M2

13. Kommissionen vedtager senest den 31. december 2025 en rapport med en vurdering af mulighederne for at indføre et EU-dækkende grønt mærke med henblik på at fremme anvendelsen af vedvarende energi genereret fra nye anlæg. Leverandørerne anvender oplysningerne i oprindelsesgarantier til at påvise overholdelsen af kravene vedrørende et sådant mærke.

13a. Kommissionen overvåger oprindelsesgarantiordningens funktion og vurderer senest den 30. juni 2025 balancen mellem udbud og efterspørgsel efter oprindelsesgarantier på markedet og identificerer i tilfælde af ubalancer relevante faktorer, der påvirker udbud og efterspørgsel.

▼B

Artikel 20

Adgang til og drift af nettene

1. Medlemsstaterne vurderer, når det er relevant, behovet for udvidelse af den bestående gasnetinfrastruktur for at lette inddragelsen af gas fra vedvarende energikilder.

2. Medlemsstaterne pålægger, når det er relevant, transmissions- og distributionssystemoperatører på deres område at offentliggøre de tekniske forskrifter i overensstemmelse med artikel 8 i direktiv 2009/73/EF, navnlig hvad angår nettilslutningsregler, der omfatter gaskvalitets-, gaslugts- og gastrykskrav. Medlemsstaterne pålægger endvidere transmissions- og distributionssystemoperatører at offentliggøre tilslutningstarifferne i forbindelse med tilslutning af gas fra vedvarende energikilder baseret på gennemsigtige og ikkediskriminerende kriterier.

▼M2

3. Som resultat af den vurdering, der er indeholdt i de integrerede nationale energi- og klimaplaner forelagt i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999 og i overensstemmelse med bilag I til nævnte forordning om nødvendigheden af at opbygge ny infrastruktur for fjernvarme og fjernkøling fra vedvarende energikilder med henblik på at nå det overordnede EU-mål, der er fastsat i dette direktivs artikel 3, stk. 1, tager medlemsstaterne, hvor det er relevant, de nødvendige skridt til at udvikle en effektiv fjernvarme- og fjernkølingsinfrastruktur, der fremmer opvarmning og køling fra vedvarende kilder, såsom termisk solenergi, fotovoltaisk solenergi, varmepumper drevet af elektricitet fra vedvarende kilder ved hjælp af omgivelsesenergi og geotermisk energi, anden geotermisk energiteknologi, biomasse, biogas, biobrændsler samt overskudsvarme og -kulde, hvis det er muligt i kombination med lagring af termisk energi, systemer for fleksibelt elforbrug og elektricitet-til-varme-installationer.

▼M2

Artikel 20a

Fremme af systemintegration af elektricitet fra vedvarende energikilder

1. Medlemsstaterne pålægger transmissionssystemoperatører og, hvis de har adgang til dataene, distributionssystemoperatører på deres område at stille data til rådighed om andelen af elektricitet fra vedvarende energikilder og indholdet af drivhusgasemissioner i den elektricitet, der leveres i hvert budområde, så nøjagtigt som muligt i tidsintervaller svarende til markedsafregningsintervallerne, dog højst en time, om muligt med prognoser. Medlemsstaterne sikrer, at distributionssystemoperatørerne har adgang til de nødvendige data. Hvis distributionssystemoperatørerne i henhold til national ret ikke har adgang til alle nødvendige data, anvender de det eksisterende dataindberetningssystem under det europæiske netværk af elektricitetstransmissionssystemoperatører i overensstemmelse med bestemmelserne i direktiv (EU) 2019/944. Medlemsstaterne tilskynder til opgraderinger af intelligente net for bedre at kunne overvåge balancen i nettet og stille realtidsoplysninger til rådighed.

Hvis det er teknisk muligt, stiller distributionssystemoperatørerne også anonymiserede og aggregerede data om potentialet for fleksibelt elforbrug og den vedvarende elektricitet produceret af egenforbrugere og fællesskaber for vedvarende energi, der tilføres nettet, til rådighed.

2. De data, som er omhandlet i stk. 1, stilles digitalt til rådighed på en måde, der sikrer interoperabilitet baseret på harmoniserede dataformater og standardiserede datasæt, så de kan anvendes på en ikkediskriminerende måde af deltagere på elektricitetsmarkedet, aggregatorer, forbrugere og slutbrugere, og så de kan læses af elektroniske kommunikationsenheder såsom intelligente målersystemer, ladestandere til elektriske køretøjer samt varme- og kølesystemer og bygningsenergistyringssystemer.

3. Ud over kravene fastsat i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2023/1542 sikrer medlemsstaterne, at producenter af husholdnings- og industribatterier giver batteriejere og -brugere samt tredjeparter, der med udtrykkeligt samtykke handler på ejernes og brugernes vegne, såsom byggeenergistyringsvirksomheder og deltagere på elektricitetsmarkedet, adgang til grundlæggende oplysninger om batteristyringssystemet herunder batterikapacitet, sundhedstilstand, ladetilstand og strømsætpunkt, på ikkediskriminerende vilkår, uden omkostninger og i overensstemmelse med databeskyttelsesreglerne.

Medlemsstaterne vedtager foranstaltninger med henblik på at kræve, at køretøjsfabrikanter stiller køretøjsdata om batteriets sundhedstilstand, batteriets ladetilstand, batteriets strømsætpunkt, batterikapacitet samt, hvor det er relevant, elektriske køretøjers placering til rådighed i realtid for ejere og brugere af elektriske køretøjer samt for tredjeparter, der handler på ejernes og brugernes vegne, såsom deltagere på elektricitetsmarkedet og udbydere af elektromobilitetstjenester, på ikkediskriminerende vilkår og uden omkostninger, i overensstemmelse med databeskyttelsesreglerne og ud over de yderligere krav vedrørende typegodkendelse og markedsovervågning, der er fastsat i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2018/858 ([1]).

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2018/858 af 30. maj 2018 om godkendelse og markedsovervågning af motorkøretøjer og påhængskøretøjer dertil samt af systemer, komponenter og separate tekniske enheder til sådanne køretøjer, om ændring af forordning (EF) nr. 715/2007 og (EF) nr. 595/2009 og om ophævelse af direktiv 2007/46/EF (EUT L 151 af 14.6.2018, s. 1).

▼M2

4. Ud over kravene fastsat i forordning (EU) 2023/1804 sikrer medlemsstaterne eller deres udpegede kompetente myndigheder, at nye og udskiftede ikkeoffentligt tilgængelige normale ladestandere, der er installeret på deres område, kan understøtte intelligente opladningsfunktioner og, hvor det er relevant, grænsefladen med intelligente målersystemer, når de indføres af medlemsstaterne, og tovejsopladningsfunktioner i overensstemmelse med kravene i nævnte forordnings artikel 15, stk. 3 og 4.

5. Ud over kravene fastsat i direktiv (EU) 2019/944 og forordning (EU) 2019/943 sikrer medlemsstaterne, at de nationale rammebestemmelser giver små eller mobile systemer såsom husstandsbatterier og elektriske køretøjer og andre små decentrale energiressourcer mulighed for at deltage i elektricitetsmarkederne, herunder håndtering af kapacitetsbegrænsninger og levering af fleksibilitets- og balanceringsydelser, herunder gennem aggregering. Med henblik herpå fastsætter medlemsstaterne i tæt samarbejde med alle markedsdeltagere og regulerende myndigheder tekniske krav for deltagelse på elektricitetsmarkederne på grundlag af disse systemers tekniske karakteristika.

Medlemsstaterne sikrer lige vilkår og ikke-diskriminerende deltagelse på elektricitetsmarkederne for små decentrale energiaktiver eller -systemer.

▼B

Artikel 21

VE-egenforbrugere

1. Medlemsstaterne sikrer, at forbrugerne har ret til at blive VE-egenforbrugere med forbehold af bestemmelserne i denne artikel.

2. Medlemsstaterne sikrer, at VE-egenforbrugere, individuelt eller gennem aggregatorer, har ret til:

a) at producere vedvarende energi, herunder til eget forbrug, at lagre og at sælge deres overskydende produktion af vedvarende elektricitet, herunder via VE-elkøbsaftaler, elleverandører og peer-to-peer-handelsordninger, uden at være underlagt:

   i) diskriminerende eller uforholdsmæssige procedurer og gebyrer og netgebyrer, som ikke afspejler omkostningerne, i forbindelse med den elektricitet, de forbruger fra eller tilfører nettet

▼B

ii) diskriminerende eller uforholdsmæssige procedurer og nogen gebyrer eller afgifter i forbindelse med deres egenproducerede elektricitet fra vedvarende energikilder, som forbliver på deres lokalitet

b) at installere og drive ellagringssystemer, som er kombineret med anlæg, der producerer vedvarende elektricitet til eget forbrug, uden ansvar for nogen dobbeltgebyrer, herunder netgebyrer for lagret elektricitet, som forbliver på deres lokalitet

c) at opretholde deres rettigheder og forpligtelser som endelige forbrugere

d) at modtage betaling, herunder eventuelt gennem støtteordninger, for egenproduceret vedvarende elektricitet leveret til nettet, der afspejler markedsværdien og kan tage hensyn til dens langsigtede værdi for nettet, miljøet og samfundet.

3. Medlemsstaterne kan opkræve ikkediskriminerende og forholdsmæssige gebyrer og afgifter fra VE-egenforbrugere i forbindelse med deres egenproducerede vedvarende elektricitet, som forbliver på deres lokalitet, i et eller flere af følgende tilfælde:

a) hvis den egenproducerede vedvarende elektricitet effektivt støttes gennem støtteordninger, kun i det omfang projektets økonomiske levedygtighed og den pågældende støttes incitamentvirkning ikke undergraves

b) fra 1. december 2026, hvis den samlede andel af anlæg til eget forbrug overstiger 8 % af en medlemsstats samlede installerede elkapacitet, og hvis det er påvist ved en cost-benefit-analyse udført af denne medlemsstats nationale regulerende myndighed ved en åben, gennemsigtig og deltagelsesbaseret proces, at bestemmelsen i stk. 2, litra a), nr. ii), enten har resulteret i en betydelig uforholdsmæssig byrde for elsystemets finansielle bæredygtighed på lang sigt eller skaber et incitament, der går videre, end hvad der objektivt betragtet er nødvendigt for at opnå en omkostningseffektiv udnyttelse af vedvarende energikilder, og at en sådan byrde eller et sådant incitament ikke kan minimiseres ved at træffe andre rimelige foranstaltninger, eller

c) hvis egenproducerede vedvarende elektricitet produceres i anlæg med en total installeret elkapacitet på over 30 kW.

4. Medlemsstaterne sikrer, at VE-egenforbrugere, som befinder sig i samme bygning, herunder boligejendomme, har ret til i fællesskab at deltage i de i stk. 2 omhandlede aktiviteter, og at de er tilladt at foranstalte deling indbyrdes af vedvarende energi, der er produceret på stedet, med forbehold af gældende netgebyrer og andre relevante gebyrer, afgifter og skatter påhvilende hver enkelt VE-egenforbruger. Medlemsstaterne kan differentiere mellem individuelle VE-egenforbrugere og et fællesskab af VE-egenforbrugere. Enhver sådan forskellig behandling skal være forholdsmæssig og behørigt begrundet.

▼B

5. VE-egenforbrugerens anlæg kan ejes af en tredjepart eller forvaltes af en tredjepart med hensyn til installation og drift, herunder måling, samt vedligeholdelse, forudsat at tredjeparten forbliver underlagt VE-egenforbrugerens instrukser. Tredjeparten betragtes ikke selv som en VE-egenforbruger.

6. Medlemsstaterne indfører en befordrende ramme for at fremme og lette udviklingen af VE-egetforbrug på grundlag af en vurdering af de eksisterende ubegrundede hindringer for og potentialet i forbindelse med VE-egetforbrug på deres område og i deres energinet. Denne befordrende ramme skal bl.a.:

a) behandle tilgængeligheden af VE-egetforbrug for alle slutkunder, herunder personer i lavindkomsthusholdninger eller sårbare husholdninger

b) afhjælpe ubegrundede hindringer for finansieringen af projekter på markedet og foranstaltninger til at lette adgangen til finansiering

c) afhjælpe andre ubegrundede reguleringsmæssige hindringer for VE-egetforbrug, herunder for lejere

d) omhandle incitamenter til, at ejere af bygninger skaber muligheder for VE-egetforbrug, herunder for lejere

e) give VE-egenforbrugere, for egenproduceret elektricitet fra vedvarende energikilder, som de leverer til nettet, ikkediskriminerende adgang til relevante ikraftværende støtteordninger såvel som til alle elmarkedssegmenter

f) sikre, at VE-egenforbrugere bidrager på en fyldestgørende og afbalanceret måde til systemets samlede deling af omkostninger, når elektricitet tilføres nettet.

Medlemsstaterne medtager en sammenfattende redegørelse for politikkerne og foranstaltningerne i henhold til den befordrende ramme og en vurdering af gennemførelsen heraf i henholdsvis deres integrerede nationale energi- og klimaplaner og statusrapporter i overensstemmelse med forordning (EU) 2018/1999.

7. Denne artikel berører ikke artikel 107 og 108 i TEUF.

Artikel 22

VE-fællesskaber

1. Medlemsstaterne sikrer, at slutkunder, navnlig privatkunder, er berettiget til at deltage i et VE-fællesskab samtidig med, at de bevarer deres rettigheder eller forpligtelser som slutkunder, og uden at være underlagt urimelige eller diskriminerende betingelser eller procedurer, som vil kunne forhindre dem i at deltage i et VE-fællesskab, for private virksomheders vedkommende forudsat at deres deltagelse ikke udgør deres primære handels- eller erhvervsmæssige virksomhed.

▼B

2. Medlemsstaterne sikrer, at VE-fællesskaber har ret til:

a) at producere, forbruge, lagre og sælge vedvarende energi, herunder via VE-elkøbsaftaler

b) inden for VE-fællesskabet at dele vedvarende energi, der produceres af de af VE-fællesskabet ejede produktionsenheder, med forbehold af de øvrige krav fastsat i denne artikel og under overholdelse af VE-fællesskabsmedlemmernes rettigheder og forpligtelser som kunder

c) at få adgang til alle egnede energimarkeder, både direkte og gennem aggregering, på en ikkediskriminerende måde.

3. Medlemsstaterne foretager en vurdering af de eksisterende hindringer for og potentialet til udvikling af VE-fællesskaber på deres område.

4. Medlemsstaterne tilvejebringer en befordrende ramme for at fremme og lette udviklingen af VE-fællesskaber. Denne befordrende ramme sikrer bl.a.,

a) at ubegrundede reguleringsmæssige og administrative hindringer for VE-fællesskaber fjernes

b) at VE-fællesskaber, der leverer energi, yder aggregering eller andre kommercielle energitjenester, er underlagt de bestemmelser, der er relevante for sådanne aktiviteter

c) at den relevante distributionssystemoperatør samarbejder med VE-fællesskaber for at lette energioverførsler inden for VE-fællesskaber

d) at VE-fællesskaber er underlagt rimelige, forholdsmæssige og gennemsigtige procedurer, herunder registrerings- og licensudstedelsesprocedurer, og omkostningsrelaterede netgebyrer samt relevante gebyrer, afgifter og skatter, således at det sikres, at de bidrager på en fyldestgørende, rimelig og afbalanceret måde til systemets samlede deling af omkostninger i overensstemmelse med en gennemsigtig cost-benefit-analyse af distribuerede energikilder udarbejdet af de nationale kompetente myndigheder

e) at VE-fællesskaber ikke er underlagt diskriminerende behandling for så vidt angår deres aktiviteter, rettigheder og forpligtelser som slutkunder, producenter, leverandører, distributionssystemoperatører eller som andre markedsdeltagere

f) at deltagelse i VE-fællesskaber er tilgængelig for alle forbrugere, herunder personer i lavindkomsthusholdninger eller sårbare husholdninger

g) at redskaber til at lette adgangen til finansiering og oplysninger er tilgængelige

h) at der ydes reguleringsmæssig og kapacitetsopbyggende støtte til offentlige myndigheder i forbindelse med befordring og etablering af VE-fællesskaber og som hjælp til myndighedernes direkte deltagelse

▼B

i) at regler er på plads for at sikre lige og ikkediskriminerende behandling af forbrugere, der deltager i VE-fællesskabet.

5. De væsentligste elementer i den i stk. 4 omhandlede befordrende ramme og for dens gennemførelse indgår i ajourføringerne af medlemsstaternes integrerede nationale energi- og klimaplaner og statusrapporterne i medfør af forordning (EU) 2018/1999.

6. Medlemsstaterne kan fastsætte, at VE-fællesskaber skal være åbne for grænseoverskridende deltagelse.

7. Uden at dette berører artikel 107 og 108 i TEUF, tager medlemsstaterne hensyn til særlige forhold, der gør sig gældende for VE-fællesskaber, ved udformningen af støtteordninger, med henblik på at give dem mulighed for at konkurrere om støtte på lige vilkår med andre markedsdeltagere.

▼M2

Artikel 22a

Integration af vedvarende energi i industrien

1. Medlemsstaterne bestræber sig på at øge andelen af vedvarende energikilder i den mængde energi, der anvendes til endelige energimæssige og ikkeenergimæssige formål i industrisektoren, med en vejledende forhøjelse på mindst 1,6 procentpoint som et årligt gennemsnit beregnet for perioderne 2021-2025 og 2026-2030.

Medlemsstaterne kan medregne overskudsvarme og -kulde i de gennemsnitlige årlige forhøjelser, der er omhandlet i første afsnit, op til en grænse på 0,4 procentpoint, forudsat at overskudsvarmen og -kulden leveres fra effektiv fjernvarme og fjernkøling, undtagen net, der kun leverer varme til én bygning, eller hvor al den termiske energi udelukkende forbruges på stedet, og hvor den termiske energi ikke sælges. Hvis de beslutter at gøre dette, stiger den gennemsnitlige årlige forhøjelse som omhandlet i første afsnit med halvdelen af de anvendte procentpoint for overskudsvarme eller -kulde.

Medlemsstaterne medtager de politikker og foranstaltninger, der er planlagt og truffet for at opnå en sådan vejledende stigning, i deres integrerede nationale energi- og klimaplaner som forelagt i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999 og statusrapporter, der forelægges i henhold til nævnte forordnings artikel 17.

Når elektrificering anses for at være en omkostningseffektiv løsning, skal disse politikker og foranstaltninger fremme elektrificering af industriprocesser baseret på vedvarende energi. Det skal med disse politikker og foranstaltninger tilstræbes at skabe gunstige markedsvilkår for tilgængeligheden af økonomisk levedygtige og teknisk gennemførlige vedvarende energialternativer med henblik på at erstatte fossile brændstoffer, der anvendes til industriel opvarmning, med det formål at mindske anvendelsen af fossile brændstoffer, som anvendes til opvarmning med en temperatur på under 200 °C. Ved indførelsen af disse politikker og foranstaltninger tager medlemsstaterne hensyn til princippet om energieffektivitet først, effektivitet og international konkurrenceevne, og de skal tackle lovgivningsmæssige, administrative og økonomiske hindringer.

▼M2

Medlemsstaterne sikrer, at bidraget fra vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, og som anvendes til endelige energiformål og ikkeenergimæssige formål, senest i 2030 udgør mindst 42 % og senest i 2035 60 % af den brint, der anvendes til endelige energiformål og ikkeenergimæssige formål i industrien. Følgende regler gælder for beregningen af denne procentsats:

a) Ved beregningen af nævneren tages energiindholdet i brint til endelige energiformål og ikkeenergimæssige formål i betragtning, undtagen:

   i) brint, der anvendes som mellemprodukt til produktion af konventionelle transportbrændstoffer og biobrændstoffer

   ii) brint, der produceres ved dekarbonisering af industriel restgas, og som anvendes til at erstatte den specifikke gas, som den er produceret af

   iii) brint, der er produceret som biprodukt, eller som afledes fra biprodukter i industrielle anlæg

b) Ved beregningen af tælleren tages energiindholdet i de vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, og som forbruges i industrisektoren til endelige energimæssige og ikkeenergimæssige formål, i betragtning, undtagen vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, og som anvendes som mellemprodukt til produktion af konventionelle transportbrændstoffer og biobrændstoffer.

c) Ved beregningen af tæller og nævner anvendes de værdier for brændstoffernes energiindhold, som er angivet i bilag III.

For at bestemme energiindholdet i brændstoffer, der ikke er medtaget i bilag III, anvender medlemsstaterne med henblik på nærværende stykkes femte afsnit, litra c), de relevante europæiske standarder til bestemmelse af brændstoffers brændværdi, eller, i tilfælde hvor der ikke er vedtaget europæiske standarder til dette formål, de relevante ISO-standarder.

2. Medlemsstaterne fremmer frivillige mærkningsordninger for industriprodukter, der hævdes at være produceret med vedvarende energi og vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse. Ved sådanne frivillige mærkningsordninger angives den procentdel af vedvarende energi, der er anvendt, eller vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, og som er anvendt ved anskaffelse og forbehandling, fremstilling og distribution, beregnet på grundlag af de metoder, der er fastlagt enten i Kommissionens henstilling (EU) 2021/2279 ([1]) eller i ISO 14067:2018.

([1]) Kommissionens henstilling (EU) 2021/2279 af 15. december 2021 om anvendelsen af miljøaftryksmetoderne til at måle og formidle produkters og organisationers miljøpræstationer over hele deres livscyklus (EUT L 471 af 30.12.2021, s. 1).

▼M2

3. Medlemsstaterne rapporterer om mængden af vedvarende brændstoffer af ikkebiologisk oprindelse, som de forventer at importere og eksportere, i deres integrerede nationale energi- og klimaplaner forelagt i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999 og i deres integrerede nationale energi- og klimastatusrapporter forelagt i henhold til nævnte forordnings artikel 17. På grundlag af denne rapportering udvikler Kommissionen en EU-strategi for importeret og indenlandsk produceret brint med henblik på at fremme et europæisk brintmarked og en egen brintproduktion i Unionen, der støtter gennemførelsen af dette direktiv og opfyldelsen af de deri fastsatte mål, samtidig med at der tages behørigt hensyn til forsyningssikkerheden, Unionens strategiske autonomi på energiområdet og lige konkurrencevilkår på det globale brintmarked. Medlemsstaterne angiver i deres integrerede nationale energi- og klimaplaner forelagt i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999 og i deres integrerede nationale energi- og klimastatusrapporter forelagt i henhold til nævnte forordnings artikel 17, hvordan de agter at bidrage til denne strategi.

Artikel 22b

Vilkår for nedsættelse af målet for anvendelsen af vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, i industrisektoren

1. En medlemsstat kan nedsætte bidraget fra vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, og som anvendes til endelige energiformål og ikkeenergimæssige formål som omhandlet i artikel 22a, stk. 1, femte afsnit, med 20 % i 2030, forudsat at:

a) den pågældende medlemsstat er på vej til at nå sit nationale bidrag til det bindende overordnede EU-mål, der er fastsat i artikel 3, stk. 1, første afsnit, og som mindst svarer til dens forventede nationale bidrag i overensstemmelse med den formel, der er omhandlet i bilag II til forordning (EU) 2018/1999, og

b) andelen af brint eller derivater af brint produceret af fossile brændstoffer, der forbruges i den pågældende medlemsstat, er højst 23 % i 2030 og højst 20 % i 2035.

Hvis en af disse betingelser ikke er opfyldt, finder nedsættelsen, som er omhandlet i første afsnit, ikke længere anvendelse.

2. Hvis en medlemsstat anvender den nedsættelse, der er omhandlet i første stykke, underretter den Kommissionen herom i forbindelse med sine integrerede nationale energi- og klimaplaner forelagt i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999 og som led i sine integrerede nationale energi- og klimastatusrapporter forelagt i henhold til nævnte forordnings artikel 17. Underretningen skal indeholde oplysninger om den ajourførte andel af vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, og alle relevante data til påvisning af, at begge betingelserne i nærværende artikels stk. 1, litra a) og b), er opfyldt.

Kommissionen overvåger situationen i de medlemsstater, der nyder godt af en nedsættelse, med henblik på at kontrollere den fortsatte opfyldelse af betingelserne fastsat i stk. 1, litra a) og b).

▼B

Artikel 23

Integration af vedvarende energi i opvarmning og køling

▼M2

1. For at fremme brug af vedvarende energikilder i varme- og kølesektoren forhøjer hver medlemsstat andelen af vedvarende energi i denne sektor med mindst 0,8 procentpoint som et årligt gennemsnit beregnet for perioden 2021-2025 og med mindst 1,1 procentpoint som et årligt gennemsnit beregnet for perioden 2026-2030 med udgangspunkt i andelen af vedvarende energi i varme- og kølesektoren i 2020 udtrykt som den nationale andel af det endelige bruttoenergiforbrug og beregnet i overensstemmelse med metoden i artikel 7.

Medlemsstaterne kan medregne overskudsvarme og -kulde i de gennemsnitlige årlige forhøjelser, der er omhandlet i første afsnit, op til en grænse på 0,4 procentpoint Hvis de beslutter at gøre dette, øges den gennemsnitlige årlige stigning med halvdelen af de anvendte procentpoint for overskudsvarme og -kulde medregnet op til en øvre grænse på 1,0 procentpoint for perioden 2021-2025 og på 1,3 procentpoint for perioden 2026-2030.

Medlemsstaterne underretter Kommissionen om deres hensigt om at medregne overskudsvarme og -kulde og den anslåede mængde i deres integrerede nationale energi- og klimaplaner, der forelægges i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999. Ud over de årlige minimumsforhøjelser i procentpoint, der er omhandlet i nærværende stykkes første afsnit, bestræber hver medlemsstat sig på at øge andelen af vedvarende energi i dens varme- og kølesektor med de yderligere vejledende procentpoint, der er fastsat i bilag Ia til nærværende direktiv.

Medlemsstaterne kan medregne elektricitet fra vedvarende energikilder, der anvendes til opvarmning og køling, i den årlige gennemsnitlige forhøjelse, der er fastsat i første afsnit, op til en grænse på 0,4 procentpoint, forudsat at varme- og køleenhedens effektivitet er højere end 100 %. Hvis de beslutter at gøre dette, øges den gennemsnitlige årlige forhøjelse med halvdelen af denne elektricitet fra vedvarende energikilder udtrykt i procentpoint op til en øvre grænse på 1,0 procentpoint for perioden 2021-2025 og på 1,3 procentpoint for perioden 2026-2030.

Medlemsstaterne underretter Kommissionen om deres hensigt om at medregne elektricitet fra vedvarende energikilder, der anvendes til opvarmning og køling ved hjælp af varme- og kuldeproducerende enheder med en effektivitet på over 100 %, i den årlige forhøjelse, der er fastsat i nærværende stykkes første afsnit. Medlemsstaterne medregner den anslåede kapacitet med hensyn til vedvarende elektricitet ved varme- og kuldeproducerende enheder med en effektivitet på over 100 % i deres integrerede nationale energi- og klimaplaner forelagt i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999. Medlemsstaterne medtager den mængde elektricitet fra vedvarende energikilder, der anvendes til opvarmning og køling fra varme- og kuldeproducerende enheder med en effektivitet på over 100 %, i deres integrerede nationale energi- og klimastatusrapporter forelagt i henhold til nævnte forordnings artikel 17.

▼M2

1a. Ved beregningen af andelen af elektricitet fra vedvarende energikilder, der anvendes til opvarmning og køling med henblik på stk. 1, anvender medlemsstaterne den gennemsnitlige andel af elektricitet fra vedvarende energikilder, der er leveret på deres område i de to foregående år.

1b. Medlemsstaterne foretager en vurdering af deres potentiale for energi fra vedvarende energikilder og af anvendelsen af overskudsvarme og -kulde i varme- og kølesektoren, herunder, hvor det er relevant, en analyse af områder, der egner sig til deres anvendelse med lav miljørisiko, og af muligheden for mindre projekter for husholdninger. Denne vurdering skal undersøge tilgængelig og økonomisk overkommelig teknologi til industri- og husholdningsbrug med henblik på at fastsætte delmål og foranstaltninger for at øge anvendelsen af vedvarende energi inden for opvarmning og køling og, hvor det er relevant, anvendelsen af overskudsvarme og -kulde gennem fjernvarme og fjernkøling, med henblik på at fastlægge en langsigtet national strategi for reduktion af drivhusgasemissioner og luftforurening hidrørende fra opvarmning og køling. Denne vurdering skal være i overensstemmelse med princippet om energieffektivitet først og en del af de integrerede nationale energi- og klimaplaner forelagt i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999, og ledsage den omfattende vurdering af opvarmning og køling, der kræves i henhold til artikel 14, stk. 1, i direktiv 2012/27/EU.

▼B

2. ►M2 Med henblik på nærværende artikels stk. 1 kan hver medlemsstat ved beregningen af sin andel af vedvarende energi i varme- og kølesektoren og sin årlige gennemsnitlige forhøjelse i overensstemmelse med nævnte stykke, herunder den yderligere vejledende forhøjelse i bilag Ia: ◄

▼M2

_____

▼B

b) for så vidt dens andel af vedvarende energi i varme- og kølesektoren er over 60 %, anse en sådan andel for at opfylde den gennemsnitlige årlige forhøjelse, og

c) for så vidt dens andel af vedvarende energi i varme- og kølesektoren er på over 50 % og op til 60 %, anse en sådan andel for at opfylde halvdelen af den gennemsnitlige årlige forhøjelse.

Når de træffer beslutninger om hvilke foranstaltninger, der skal vedtages for at udnytte vedvarende energikilder i varme- og kølesektoren, kan medlemsstaterne tage hensyn til omkostningseffektivitet, som afspejler strukturelle hindringer som følge af den høje andel af naturgas eller køling eller af en spredt bebyggelsesstruktur med lav befolkningstæthed.

Hvis disse foranstaltninger medfører en lavere gennemsnitlig årlig forhøjelse end den, der er omhandlet i denne artikels stk. 1, offentliggør medlemsstaterne den, f.eks. ved hjælp af deres nationale energi- og klimapolitiske statusrapporter i overensstemmelse med artikel 20 i forordning (EU) 2018/1999, og fremsender en begrundelse, herunder for valget af foranstaltninger som omhandlet i nærværende stykkes andet afsnit, til Kommissionen.

▼M2

Medlemsstaterne skal navnlig oplyse ejere og lejere af bygninger og SMV'er om omkostningseffektive foranstaltninger og finansielle instrumenter for at forbedre anvendelsen af vedvarende energi i opvarmnings- og kølingssystemer. Medlemsstaterne skal stille disse oplysninger til rådighed via tilgængelige og gennemsigtige rådgivningsværktøjer.

▼B

3. På grundlag af objektive og ikkediskriminerende kriterier kan medlemsstaterne udarbejde og offentliggøre en liste over foranstaltninger og udpege og offentliggøre de gennemførende organer såsom brændstofleverandører eller offentlige eller erhvervsmæssige organer, der skal bidrage til den gennemsnitlige årlige forhøjelse, der er omhandlet i stk. 1.

▼M2

4. For at opnå den gennemsnitlige årlige forhøjelse, der er omhandlet i stk. 1, første afsnit, tilstræber medlemsstaterne at gennemføre mindst to af følgende foranstaltninger:

a) fysisk integration af vedvarende energi og overskudsvarme og -kulde i de energikilder og brændsler, der anvendes til opvarmning og køling

b) installation af højeffektive opvarmnings- og kølingssystemer baseret på vedvarende energikilder i bygninger, tilslutning af bygninger til effektive fjernvarme- eller fjernkølingssystemer eller brug af vedvarende energi eller overskudsvarme og -kulde i industrielle opvarmnings- og kølingsprocesser

c) foranstaltninger, der er omfattet af omsættelige certifikater, som attesterer overholdelsen af den ved stk. 1, første afsnit, fastsatte forpligtelse i kraft af støtte til de installationsforanstaltninger, der er omhandlet i litra b), som udføres af en anden økonomisk aktør, såsom en uafhængig installatør af teknologi for vedvarende energi eller et energitjenesteselskab, der udfører VE-installationstjenester

d) kapacitetsopbygning for nationale, regionale og lokale myndigheder til at kortlægge det lokale potentiale for vedvarende opvarmning og køling og planlægge, gennemføre og rådgive om projekter og infrastrukturer for vedvarende energi

e) etablering af rammer for risikoreduktion med henblik på at nedbringe kapitalomkostningerne for projekter vedrørende varme og køling fra vedvarende energikilder og projekter vedrørende overskudsvarme og -køling ved at gøre det muligt blandt andet at samle mindre projekter og knytte dem mere holistisk sammen med andre energieffektivitets- og bygningsrenoveringsforanstaltninger

f) fremme af aftaler om køb af vedvarende energi til opvarmning og køling for virksomheder og små kollektive forbrugere

g) planlagte erstatningsordninger for varmekilder baseret på fossile brændstoffer, varmesystemer, der ikke er kompatible med vedvarende energikilder, eller ordninger for udfasning af fossile brændstoffer med delmål

▼M2

h) krav på lokalt og regionalt plan vedrørende planlægning af varme fra vedvarende energikilder, der omfatter køling

i) fremme af produktionen af biogas og indførsel af den i gasnettet i stedet for at anvende den til elproduktion

j) foranstaltninger til fremme af integrationen af teknologi til lagring af termisk energi i opvarmnings- og kølingssystemer

k) fremme af fjernvarme- og fjernkølingsnet baseret på vedvarende energi, navnlig fællesskaber for vedvarende energi, herunder gennem lovgivningsmæssige foranstaltninger, finansielle ordninger og støtte

l) andre politiske foranstaltninger med tilsvarende virkning, herunder finanspolitiske foranstaltninger, støtteordninger eller andre økonomiske incitamenter, der bidrager til installation af udstyr til opvarmning og køling baseret på vedvarende energikilder samt til udvikling af energinetværk, der leverer vedvarende energi til opvarmning og køling i bygninger og industri.

Når medlemsstaterne vedtager og gennemfører disse foranstaltninger, sikrer de, at foranstaltningerne er tilgængelige for alle forbrugere, navnlig personer i lavindkomsthusholdninger eller sårbare husholdninger, som ellers ikke ville have tilstrækkelige rede midler til at nyde godt af dem.

▼B

5. Medlemsstaterne kan anvende de strukturer, som er etableret inden for rammerne af den nationale energispareforpligtelse, jf. artikel 7 i direktiv 2012/27/EU, til at gennemføre og overvåge de foranstaltninger, der er omhandlet i denne artikels stk. 3.

6. Når enheder er udpeget i henhold til stk. 3, sikrer medlemsstaterne, at disse udpegede enheders bidrag kan måles og verificeres, og at de udpegede enheder årligt rapporterer om:

a) den samlede mængde energi, der er leveret til opvarmning og køling

b) den samlede mængde vedvarende energi, der er leveret til opvarmning og køling

c) den mængde overskudsvarme og -kulde, der er leveret til opvarmning og køling

d) andelen af vedvarende energi og overskudsvarme og -kulde i den samlede mængde energi, der er leveret til opvarmning og køling, og

e) typen af vedvarende energikilde.

▼B

Artikel 24

Fjernvarme og fjernkøling

▼M2

1. Medlemsstaterne sikrer, at slutbrugere oplyses om energiforbruget og andelen af vedvarende energi i deres fjernvarme- og fjernkølingssystemer på lettilgængelig vis såsom på regninger eller på leverandørernes websteder og på anmodning. Oplysningerne om andelen af vedvarende energi udtrykkes som minimum som en procentdel af det endelige bruttoenergiforbrug inden for opvarmning og køling, der tildeles kunderne i et givet fjernvarme- og fjernkølingssystem, herunder oplysninger om, hvor meget energi der blev brugt til at levere én enhed opvarmning til kunden eller slutbrugeren.

▼B

2. Medlemsstaterne træffer de nødvendige foranstaltninger og fastsætter de nødvendige betingelser for, at kunder til fjernvarme- eller fjernkølingssystemer, som ikke er effektive fjernvarme- og fjernkølingssystemer, eller som ikke vil være et sådant system senest 31. december 2025 på grundlag af en plan godkendt af den kompetente myndighed, kan frakoble sig ved at opsige eller ændre deres kontrakt med henblik på selv at producere opvarmning eller køling fra vedvarende energikilder.

Såfremt opsigelsen af kontrakten er knyttet til fysisk afbrydelse, kan kontraktopsigelsen gøres betinget af kompensationen for omkostninger, der er direkte forårsaget af fysisk afbrydelse, og den ikkenedskrevne del af aktiver, der er nødvendige for at levere varme og kulde til den pågældende kunde.

3. Medlemsstaterne kan begrænse retten til at frakoble sig ved at opsige eller ændre en kontrakt i overensstemmelse med stk. 2 til kunder, som kan påvise, at den planlagte alternative forsyningsløsning til opvarmning eller køling medfører en betydeligt bedre energimæssig ydeevne. Evalueringen af den alternative forsyningsløsnings energimæssige ydeevne kan bygge på energiattesten.

▼M2

4. Medlemsstaterne bestræber sig på at øge andelen af energi fra vedvarende energikilder og fra overskudsvarme og -kulde i fjernvarme og fjernkøling med vejledende 2,2 procentpoint som et årligt gennemsnit beregnet for perioden 2021-2030 med udgangspunkt i andelen af energi fra vedvarende energikilder og overskudsvarme og -kulde i fjernvarme og fjernkøling i 2020 og vedtager de foranstaltninger, der er nødvendige i den forbindelse, i deres integrerede nationale energi- og klimaplaner forelagt i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999. Andelen af energi fra vedvarende energikilder udtrykkes i andelen af endeligt bruttoenergiforbrug i fjernvarme og fjernkøling justeret til normale gennemsnitlige klimaforhold.

Medlemsstaterne kan medregne elektricitet fra vedvarende energikilder, der anvendes til fjernvarme og fjernkøling, i den årlige gennemsnitlige forhøjelse, der er fastsat i første afsnit.

▼M2

Medlemsstaterne underretter Kommissionen om deres hensigt om at medregne elektricitet fra vedvarende energikilder, der anvendes til fjernvarme og fjernkøling, i den årlige forhøjelse, der er fastsat i nærværende stykkes første afsnit. Medlemsstaterne medtager den anslåede kapacitet med hensyn til elektricitet fra vedvarende energikilder til fjernvarme og fjernkøling i deres integrerede nationale energi- og klimaplaner forelagt i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999. Medlemsstaterne medtager den mængde elektricitet fra vedvarende energikilder, der anvendes til fjernvarme og fjernkøling, i deres integrerede nationale energi- og klimastatusrapporter forelagt i henhold til nævnte forordnings artikel 17.

4a. Ved beregningen af andelen af elektricitet fra vedvarende energikilder, der anvendes til fjernvarme og fjernkøling med henblik på stk. 4, anvender medlemsstaterne den gennemsnitlige andel af elektricitet fra vedvarende energikilder, der er leveret på deres område i de to foregående år.

Medlemsstater med en andel af energi fra vedvarende energikilder og overskudsvarme og -kulde i fjernvarme og fjernkøling på over 60 % kan anse en sådan andel for at opfylde den gennemsnitlige årlige forhøjelse, der er omhandlet i stk. 4, første afsnit. Medlemsstater med en andel af energi fra vedvarende energikilder og fra overskudsvarme og -kulde i fjernvarme og fjernkøling på over 50 % og op til 60 % kan anse en sådan andel for at opfylde halvdelen af den gennemsnitlige årlige forhøjelse, der er omhandlet i stk. 4, første afsnit.

Medlemsstaterne træffer de nødvendige foranstaltninger for at gennemføre den gennemsnitlige årlige forhøjelse, der er omhandlet i nærværende artikels stk. 4, første afsnit, i deres nationale energi- og klimaplaner forelagt i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999.

4b. Medlemsstaterne skal sikre, at operatører af fjernvarme- eller fjernkølingssystemer med en kapacitet på over 25 MWt tilskyndes til at tilslutte tredjepartsleverandører af energi fra vedvarende energikilder og overskudsvarme og -kulde eller tilskyndes til at tilbyde at tilslutte og købe varme og kulde fra vedvarende energikilder og fra overskudsvarme og -kulde fra tredjepartsleverandører, på grundlag af ikkediskriminerende kriterier fastsat af den kompetente myndighed i den berørte medlemsstat, hvor sådanne operatører skal gøre en eller flere af følgende:

a) imødekomme efterspørgslen fra nye kunder

b) erstatte eksisterende varme- eller kuldeproduktionskapacitet

c) udvide eksisterende varme- eller kuldeproduktionskapacitet.

5. Medlemsstaterne kan tillade, at en operatør af et fjernvarme- eller fjernkølingssystem afviser at tilslutte og at købe varme eller kulde fra en tredjepartsleverandør, hvor:

a) systemet ikke har den nødvendige kapacitet på grund af anden forsyning med varme eller kulde fra vedvarende energikilder eller overskudsvarme og -kulde

▼M2

b) varme eller kulde fra en tredjepartsleverandør ikke opfylder de tekniske parametre, som er nødvendige for at tilslutte og sikre en pålidelig og sikker drift af fjernvarme- og fjernkølingssystemer

c) operatøren kan påvise, at det at give adgang ville føre til en alt for stor udgiftsstigning for varme eller kulde for slutkunderne sammenlignet med udgiften ved brug af den vigtigste lokale varme- eller kuldeforsyning, som den vedvarende energikilde eller overskudsvarmen og -kulden konkurrerer med

d) operatørens system er et effektivt fjernvarme- og fjernkølingssystem.

Medlemsstaterne sikrer, at hvis en operatør af fjernvarme- eller fjernkølingssystemet afviser at tilslutte en leverandør af opvarmning eller køling i henhold til første afsnit, forelægger operatøren den kompetente myndighed oplysninger om begrundelsen for afvisningen samt de betingelser, der vil skulle opfyldes, og de foranstaltninger, der vil skulle træffes i systemet for at muliggøre tilslutningen. Medlemsstaterne sikrer, at der findes en passende procedure til at afhjælpe uberettiget nægtelse.

6. Medlemsstaterne indfører om nødvendigt en ramme for koordinering mellem operatører af fjernvarme- og fjernkølingssystemer og de potentielle kilder til overskudsvarme og -kulde i de industrielle og tertiære sektorer for at lette anvendelsen af overskudsvarme og -kulde. Denne koordineringsramme skal sikre dialog med hensyn til anvendelsen af overskudsvarme og -kulde, der navnlig omfatter:

a) operatører af fjernvarme- og fjernkølingssystemer

b) virksomheder i de industrielle og tertiære sektorer, der producerer overskudsvarme og -kulde, og som økonomisk kan genvindes via fjernvarme- og fjernkølingssystemer, såsom datacentre, industrianlæg, store erhvervsbygninger, energilagringsfaciliteter og offentlig transport

c) lokale myndigheder med ansvar for planlægning og godkendelse af energiinfrastrukturer

d) videnskabelige eksperter, der arbejder med den sidste nye teknologi inden for fjernvarme- og fjernkølingssystemer, og

e) fællesskaber for vedvarende energi, som er involveret i opvarmning og køling.

▼B

7. Retten til at frakoble sig ved at opsige eller ændre en kontrakt i overensstemmelse med stk. 2 kan udøves af individuelle kunder, af fællesforetagender bestående af kunder, eller af parter der handler på vegne af kunder. I ejendomme med flere lejligheder i blokke kan en sådan frakobling kun foretages for hele ejendomme i overensstemmelse med gældende boligret.

▼M2

8. Medlemsstaterne etablerer en ramme, hvorunder eldistributionssystemoperatører mindst hvert fjerde år i samarbejde med operatørerne af fjernvarme- eller fjernkølingssystemer på deres områder vurderer fjernvarme- og fjernkølingssystemers potentiale i henseende til balancering og andre systemtjenester, herunder fleksibelt elforbrug og termisk lagring af overskudselektricitet fra vedvarende energikilder, og ligeledes vurderer, om anvendelsen af det påviste potentiale ville være mere ressource- og omkostningseffektivt end alternative løsninger.

Medlemsstaterne sikrer, at eltransmissions- og distributionssystemoperatørerne tager behørigt hensyn til resultaterne af den vurdering, der kræves i henhold til første afsnit, i forbindelse med netplanlægning, netinvesteringer og infrastrukturudvikling på deres respektive områder.

Medlemsstaterne fremmer koordineringen mellem operatører af fjernvarme- og fjernkølingssystemer og eltransmissions- og distributionssystemoperatører for at sikre, at balancerings-, lagrings- og andre fleksibilitetstjenester, såsom fleksibelt elforbrug, der leveres af operatører af fjernvarme- og fjernkølingssystemer, kan deltage i deres elektricitetsmarkeder.

Medlemsstaterne kan udvide vurderings- og koordineringskravene i første og tredje afsnit til at omfatte gastransmissions- og distributionssystemoperatører, herunder brint- og andre energinet.

9. Medlemsstaterne sikrer, at forbrugernes rettigheder og reglerne for driften af fjernvarme- og fjernkølingssystemer i henhold til denne artikel er klart defineret, offentligt tilgængelige og håndhæves af den kompetente myndighed.

10. En medlemsstat er ikke forpligtet til at anvende stk. 2-9, hvis mindst en af følgende betingelser er opfyldt:

a) dens andel af fjernvarme og fjernkøling var mindre end eller lig med 2 % af det endelige bruttoenergiforbrug til opvarmning og køling den 24. december 2018

b) dens andel af fjernvarme og fjernkøling er steget til over 2 % af det endelige bruttoenergiforbrug til opvarmning og køling den 24. december 2018 ved at udvikle ny effektiv fjernvarme og fjernkøling på grundlag af dens integrerede nationale energi- og klimaplan forelagt i henhold til artikel 3 og 14 i og i overensstemmelse med forordning (EU) 2018/1999 og den vurdering, der er omhandlet i dette direktivs artikel 23, stk. 1b

c) 90 % af det endelige bruttoenergiforbrug i fjernvarme- og fjernkølingssystemer finder sted i effektive fjernvarme- og fjernkølingssystemer.

Artikel 25

Stigning i anvendelsen af vedvarende energi og reduktion af drivhusgasintensiteten i transportsektoren

1. Hver medlemsstat pålægger brændstofleverandørerne en forpligtelse til at sikre, at:

▼M2

a) mængden af vedvarende brændstoffer og elektricitet fra vedvarende energikilder, der leveres til transportsektoren, fører til:

i) en andel af vedvarende energi i transportsektorens endelige energiforbrug på mindst 29 % senest i 2030, eller

ii) en reduktion af drivhusgasintensiteten på mindst 14,5 % senest i 2030 sammenlignet med det referencescenarie, der er fastsat i artikel 27, stk. 1, litra b), i overensstemmelse med en vejledende forløbskurve fastsat af medlemsstaten

b) den kombinerede andel af avancerede biobrændstoffer og biogas produceret af de råprodukter, der er opført i bilag IX, del A, og af vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, i den energi, der leveres til transportsektoren, er mindst 1 % i 2025 og 5,5 % i 2030, hvoraf en andel på mindst 1 procentpoint er fra vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse i 2030.

Medlemsstaterne tilskyndes til at fastsætte differentierede mål for avancerede biobrændstoffer og biogas produceret på basis af de råprodukter, der er opført i bilag IX, del A, og vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, på nationalt plan med henblik på at opfylde forpligtelsen fastsat i nærværende stykkes første afsnit, litra b), på en sådan måde, at der tilskyndes til udvikling og udbredelse af begge brændstoffer.

Medlemsstater med søhavne skal bestræbe sig på at sikre, at andelen af vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, i 2030 udgør mindst 1,2 % af den samlede mængde energi, der leveres til søtransportsektoren.

Medlemsstaterne skal i de integrerede nationale energi- og klimastatusrapporter forelagt i henhold til artikel 17 i forordning (EU) 2018/1999, aflægge rapport om andelen af vedvarende energi i transportsektorens endelige energiforbrug, herunder til søtransportsektoren, og om reduktionen af drivhusgasintensiteten.

Hvis listen over råprodukter, der er opført i del A i bilag IX ændres i overensstemmelse med artikel 28, stk. 6, kan medlemsstaterne øge deres minimumsandel af avancerede biobrændstoffer og biogas, der er produceret på basis af disse råprodukter, i den energi, der leveres til transportsektoren, tilsvarende.

2. Ved beregningen af de mål, der er omhandlet i stk. 1, første afsnit, litra a), og de andele, der er omhandlet i stk. 1, første afsnit, litra b):

a) tager medlemsstaterne også hensyn til vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, når de anvendes som mellemprodukt til produktion af:

i) konventionelle transportbrændstoffer eller

ii) biobrændstoffer, forudsat at den reduktion af drivhusgasemissionerne, der opnås ved at anvende vedvarende brændstoffer af ikkebiologisk oprindelse, ikke medregnes i beregningen af drivhusgasemissionsbesparelserne i forbindelse med biobrændstofferne

▼M2

b) kan medlemsstaterne tage hensyn til biogas, der tilføres den nationale gastransmissions- og distributionsinfrastruktur.

3. Ved beregningen af målene fastsat i stk. 1, første afsnit, litra a), kan medlemsstaterne tage hensyn til genanvendt kulstofbrændsel.

Ved udformningen af forpligtelsen for brændstofleverandører kan medlemsstaterne:

a) undtage brændstofleverandører, der leverer elektricitet eller vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, fra forpligtelsen til at overholde minimumsandelen af avancerede biobrændstoffer og biogas produceret af de råprodukter, der er opført i bilag IX, del A, for så vidt angår disse brændstoffer

b) fastsætte forpligtelsen ved hjælp af foranstaltninger rettet mod mængder, energiindhold eller drivhusgasemissioner

c) skelne mellem forskellige energibærere

d) skelne mellem søtransportsektoren og andre sektorer.

4. Medlemsstaterne indfører en mekanisme, der gør det muligt for brændstofleverandører på deres område at udveksle kreditter til levering af vedvarende energi til transportsektoren. Økonomiske aktører, der leverer elektricitet fra vedvarende energikilder til elektriske køretøjer via offentlige ladestandere, modtager kreditter, uanset om de økonomiske aktører er underlagt den forpligtelse, som medlemsstaten har fastsat for brændstofleverandører, og kan sælge disse kreditter til brændstofleverandører, som har ret til at anvende kreditterne til at opfylde forpligtelsen i stk. 1, første afsnit. Medlemsstaterne kan medtage private ladestandere i denne mekanisme, hvis det kan påvises, at den elektricitet fra vedvarende energikilder, der leveres til disse private ladestandere, udelukkende anvendes til elektriske køretøjer.

▼B

Artikel 26

Særlige regler for biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler produceret af fødevare- og foderafgrøder

▼M2

1. Ved beregningen af en medlemsstats endelige bruttoenergiforbrug fra vedvarende energikilder omhandlet i artikel 7 og af minimumsandelen af vedvarende energi og målet for reduktion af drivhusgasintensiteten omhandlet i artikel 25, stk. 1, første afsnit, litra a), må bidraget fra biobrændstoffer og biobrændsler samt fra biomassebrændsler anvendt til transport, hvor de er produceret af fødevare- og foderafgrøder, ikke være mere end et procentpoint højere end andelen af sådanne brændstoffer i den pågældende medlemsstats endelige bruttoenergiforbrug i transportsektoren i 2020 med højst 7 % af det endelige energiforbrug i transportsektoren i den pågældende medlemsstat.

▼B

Hvis dette bidrag er under 1 % i en medlemsstat, kan bidraget forhøjes til højst 2 % af det endelige energiforbrug i vej- og jernbanetransportsektorerne.

Medlemsstaterne kan fastsætte en lavere grænse og med henblik på artikel 29, stk. 1, skelne mellem forskellige biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler produceret af fødevare- og foderafgrøder, idet der tages hensyn til den bedste tilgængelige dokumentation vedrørende indirekte ændringer i arealanvendelsen. Medlemsstaterne kan f.eks. fastsætte en lavere grænse for andelen af biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassemassebrændsler baseret på fødevare- eller foderafgrøder, som er produceret af olieholdige afgrøder.

▼M2

Hvor andelen af biobrændstoffer og flydende biobrændsler samt fra biomassebrændsler anvendt til transport, der er produceret af fødevare- og foderafgrøder, i en medlemsstat begrænses til en andel på mindre end 7 %, eller hvor en medlemsstat beslutter at begrænse andelen yderligere, kan den pågældende medlemsstat reducere minimumsandelen af vedvarende energi eller målet for reduktion af drivhusgasintensiteten omhandlet i artikel 25, stk. 1, første afsnit, litra a), i overensstemmelse hermed, i lyset af det bidrag, disse brændstoffer ville have ydet med hensyn til minimumsandelen af vedvarende energi eller drivhusgasemissionsbesparelser. Med henblik på målet for reduktion af drivhusgasintensiteten betragter medlemsstaterne disse brændstoffer som en besparelse på 50 % drivhusgasemissioner.

2. Ved beregningen af en medlemsstats endelige bruttoenergiforbrug fra vedvarende energikilder omhandlet i artikel 7 og minimumsandelen af vedvarende energi og målet for reduktion af drivhusgasintensiteten omhandlet i artikel 25, stk. 1, første afsnit, litra a), må andelen af biobrændstoffer, flydende biobrændsler eller biomassebrændsler med høj risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen, og som er produceret af fødevare- og foderafgrøder, for hvilke der er konstateret en betydelig udvidelse af produktionsarealet ind på arealer med stort kulstoflager, ikke overstige forbrugsniveauet for sådanne brændstoffer i denne medlemsstat i 2019, medmindre de er certificeret som værende biobrændstoffer, flydende biobrændsler eller biomassebrændsler med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen i henhold til nærværende stykke.

▼B

Fra den 31. december 2023 og indtil senest 31. december 2030 mindskes denne grænse gradvist til 0 %.

Senest den 1. februar 2019 forelægger Kommissionen Europa-Parlamentet og Rådet en rapport om status med hensyn til produktionsudvidelsen af de relevante fødevare- og foderafgrøder på verdensplan.

Senest den 1. februar 2019 vedtager Kommissionen en delegeret retsakt i overensstemmelse med artikel 35 som supplement til dette direktiv ved at fastlægge kriterierne for certificering af biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen og fastsætte de råprodukter med høj risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen, for hvilke der er konstateret en betydelig udvidelse af produktionsarealet ind på arealer med stort kulstoflager. Rapporten og den ledsagende delegerede retsakt baseres på de bedste tilgængelige videnskabelige data.

▼M2

Senest den 1. september 2023 reviderer Kommissionen de kriterier, der er indeholdt i den i nærværende stykkes fjerde afsnit omhandlede delegerede retsakt, på grundlag af de bedste tilgængelige videnskabelige data og vedtager delegerede retsakter i overensstemmelse med artikel 35 for at ændre disse kriterier, såfremt det er relevant, og supplere dette direktiv ved at medtage udviklingsforløbet med henblik på gradvist at mindske bidraget til de overordnede EU-mål fastsat i artikel 3, stk. 1, og til minimumsandelen af vedvarende energi og målet for reduktion af drivhusgasintensiteten, der er omhandlet i artikel 25, stk. 1, litra a), fra biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler med høj risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen, som er produceret af råprodukter, for hvilke der er konstateret en betydelig udvidelse af produktionsarealet ind på arealer med stort kulstoflager. Denne revision baseres på en revideret udgave af den rapport om udvidelse af arealet for indvinding af råprodukter, der forelægges i overensstemmelse med nærværende stykkes tredje afsnit. Denne rapport skal navnlig vurdere, om tærsklen for den maksimale andel af den gennemsnitlige årlige udvidelse af det globale produktionsområde i store kulstoflagre bør nedsættes på grundlag af objektive og videnskabeligt baserede kriterier og under hensyntagen til Unionens klimamål og -forpligtelser.

Hvis det er relevant, ændrer Kommissionen de kriterier, der er fastsat i den delegerede retsakt, der er omhandlet i fjerde afsnit, på grundlag af udfaldet af den vurdering, der er omhandlet i femte afsnit. Kommissionen gennemgår fortsat hvert tredje år efter vedtagelsen af den i fjerde afsnit omhandlede delegerede retsakt de data, der ligger til grund for den delegerede retsakt. Kommissionen ajourfører denne delegerede retsakt, når det er nødvendigt i lyset af udviklingen i omstændighederne og den seneste tilgængelige videnskabelige dokumentation.

Artikel 27

Beregningsregler i transportsektoren og med hensyn til vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, uanset deres slutanvendelse

1. Ved beregningen af reduktionen af drivhusgasintensiteten omhandlet i artikel 25, stk. 1, første afsnit, litra a), ii), gælder følgende regler:

a) Besparelserne i drivhusgasemissionerne beregnes som følger:

i) for biobrændstoffer og biogas ved at gange mængden af disse brændstoffer, der leveres til alle transportformer, med de drivhusgasemissionsbesparelser, der er bestemt i overensstemmelse med artikel 31

ii) for vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, og genanvendt kulstofbrændsel ved at gange mængden af disse brændstoffer, der leveres til alle transportformer, med de drivhusgasemissionsbesparelser, der er bestemt i overensstemmelse med delegerede retsakter vedtaget i henhold til artikel 29a, stk. 3

iii) for elektricitet fra vedvarende energikilder ved at gange den mængde elektricitet fra vedvarende energikilder, der leveres til alle transportformer, med det fossile brændstof, der sammenlignes med, EC_F (e), jf. bilag V

▼M2

b) Den referenceværdi, der er omhandlet i artikel 25, stk. 1, første afsnit, litra a), nr. ii), beregnes indtil den 31. december 2030 ved at gange den mængde energi, der leveres til transportsektoren, med det fossile brændstof, der sammenlignes med, E_F (t), jf. bilag V. Fra den 1. januar 2031 er den referenceværdi, der omhandles i artikel 25, stk. 1, første afsnit, litra a), nr. ii), summen af:

i) den mængde brændstof, der leveres til alle transportformer, ganget med det fossile brændstof, der sammenlignes med, E_F (t), jf. bilag V

ii) den mængde elektricitet, der leveres til alle transportformer, ganget med det fossile brændstof, der sammenlignes med, EC_F (e), jf. bilag V.

c) Ved beregningen af de relevante mængder energi gælder følgende regler:

i) For at bestemme den mængde energi, der leveres til transportsektoren, skal de værdier for transportbrændstoffernes energiindhold, som er angivet i bilag III, anvendes.

ii) For at bestemme energiindholdet i transportbrændstoffer, der ikke er medtaget i bilag III, anvender medlemsstaterne de relevante europæiske standarder til bestemmelse af brændstoffers brændværdi, eller, i tilfælde hvor der ikke er vedtaget europæiske standarder til dette formål, de relevante ISO-standarder.

iii) Mængden af elektricitet fra vedvarende energikilder, der leveres til transportsektoren, bestemmes ved at gange den mængde elektricitet, der leveres til denne sektor, med den gennemsnitlige andel af elektricitet fra vedvarende energikilder, der er leveret på medlemsstatens område i de to foregående år, medmindre elektricitet leveres fra en direkte tilslutning til et anlæg, som producerer elektricitet fra vedvarende energikilder og leveres til transportsektoren, i tilfælde af hvilket denne elektricitet medregnes som vedvarende elektricitet, og elektricitet, der produceres af et elektrisk køretøj med solpaneler og anvendes til fremdrift af køretøjet selv, kan fuldt ud medregnes som vedvarende energi.

iv) Andelen af biobrændstoffer og biogas produceret af de råprodukter, der er opført i bilag IX, del B, i energiindholdet i brændstoffer og elektricitet, der leveres til transportsektoren, er begrænset til 1,7 %, undtagen i Cypern og Malta.

d) Reduktionen af drivhusgasintensiteten som følge af anvendelsen af vedvarende energi bestemmes ved at dividere drivhusgasemissionsbesparelsen ved anvendelse af biobrændstoffer, biogas, vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, og elektricitet fra vedvarende energikilder, der leveres til alle transportformer, med referenceværdien; medlemsstater kan tage genanvendt kulstofbrændsel i betragtning.

▼M2

Medlemsstaterne kan i behørigt begrundede tilfælde forhøje den i nærværende stykkes første afsnit, litra c), nr. iv) omhandlede grænse under hensyntagen til tilgængeligheden af råprodukter, der er opført i del B af bilag IX. Enhver forhøjelse meddeles Kommissionen sammen med grundene til den og skal godkendes af Kommissionen.

2. Ved beregningen af de minimumsandele, der er omhandlet i artikel 25, stk. 1, første afsnit, litra a), nr. i), og artikel 25, stk. 1, litra b), gælder følgende regler:

a) ved beregningen af nævneren, dvs. mængden af energi, der forbruges i transportsektoren, tages alle brændstoffer og al elektricitet, der leveres til transportsektoren, i betragtning

b) ved beregningen af tælleren, dvs. mængden af energi fra vedvarende energikilder, der forbruges i transportsektoren med henblik på artikel 25, stk. 1, første afsnit, tages energiindholdet for alle typer energi fra vedvarende energikilder, som leveres til alle transportformer, herunder til internationale marine bunkerstationer, på hver medlemsstats område i betragtning Medlemsstater kan tage hensyn til genanvendt kulstofbrændsel

c) andelen af biobrændstoffer og biogas produceret på basis af de råprodukter, der er opført i bilag IX, og vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, sættes til det dobbelte af sit energiindhold

d) andelen af elektricitet fra vedvarende energikilder sættes til fire gange sit energiindhold, når det leveres til vejkøretøjer, og kan sættes til 1,5 gange sit energiindhold, når det leveres til jernbanetransport

e) andelen af avancerede biobrændstoffer og biogas produceret af de råprodukter, der er opført i bilag IX, del A, som leveres til luftfart og søtransport, sættes til 1,2 gange deres energiindhold, og andelen af vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, og som leveres til luftfart og søtransport, sættes til 1,5 gange deres energiindhold

f) andelen af biobrændstoffer og biogas produceret på basis af de råprodukter, der er opført i bilag IX, del B, i energiindholdet i brændstoffer og elektricitet, der leveres til transportsektoren, er begrænset til 1,7 %, undtagen i Cypern og Malta

g) for at bestemme den mængde energi, der leveres til transportsektoren, anvendes de værdier for transportbrændstoffernes energiindhold, som er angivet i bilag III

h) for at bestemme energiindholdet i transportbrændstoffer, der ikke er medtaget i bilag III, anvender medlemsstaterne de relevante europæiske standarder til bestemmelse af brændstoffers brændværdi, eller, i tilfælde hvor der ikke er vedtaget europæiske standarder til dette formål, de relevante ISO-standarder

▼M2

i) mængden af elektricitet fra vedvarende energikilder, der leveres til transportsektoren, bestemmes ved at gange den mængde elektricitet, der leveres til denne sektor, med den gennemsnitlige andel af elektricitet fra vedvarende energikilder, der er leveret på medlemsstatens område i de to foregående år, medmindre elektricitet leveres fra en direkte tilslutning til et anlæg, som producerer elektricitet fra vedvarende energikilder og leveres til transportsektoren, i tilfælde af hvilket denne elektricitet medregnes som vedvarende energi, og elektricitet, der produceres af et elektrisk køretøj med solpaneler og anvendes til fremdrift af køretøjet selv, kan fuldt ud medregnes som vedvarende energi.

Medlemsstaterne kan i begrundede tilfælde forhøje den i nærværende stykkes første afsnit, litra f), omhandlede grænse under hensyntagen til tilgængeligheden af råprodukter, der er opført i bilag IX, del B. Enhver forhøjelse meddeles Kommissionen sammen med grundene til den og skal godkendes af Kommissionen.

3. Kommissionen tillægges beføjelser til at vedtage delegerede retsakter i overensstemmelse med artikel 35 med henblik på at ændre dette direktiv ved at tilpasse grænsen for andelen af biobrændstoffer og biogas produceret på basis af de råprodukter, der er opført i bilag IX, del B, på grundlag af en vurdering af tilgængeligheden af råprodukter. Grænsen skal være mindst 1,7 %. Hvis Kommissionen vedtager en sådan delegeret retsakt, finder den grænse, der er fastsat deri, også anvendelse på medlemsstater, der har fået godkendelse af Kommissionen til at forhøje grænsen i overensstemmelse med denne artikels stk. 1, andet afsnit, eller stk. 2, andet afsnit, efter en femårig overgangsperiode, uden at dette berører medlemsstatens ret til at anvende denne nye tærskel tidligere. Medlemsstaterne kan ansøge Kommissionen om på ny at godkende en forhøjelse af den grænse, der er fastsat i den delegerede retsakt i overensstemmelse med denne artikels stk. 1, andet afsnit, eller stk. 2, andet afsnit.

4. Kommissionen tillægges beføjelse til at vedtage delegerede retsakter i overensstemmelse med artikel 35 med henblik på at ændre dette direktiv ved at tilpasse transportbrændstoffer og deres energiindhold, der er angivet i bilag III, i overensstemmelse med den videnskabelige og tekniske udvikling.

5. Med henblik på beregningerne i stk. 1, første afsnit, litra b), og stk. 2, første afsnit, litra a), betragtes andelen af energi, der leveres til søtransportsektoren, udtrykt som en andel af en medlemsstats endelige bruttoenergiforbrug, som udgørende højst 13 %. For Cyperns og Maltas vedkommende betragtes energiforbruget inden for søtransportsektoren, udtrykt som andel af disse medlemsstaters endelige bruttoenergiforbrug, som udgørende højst 5 %. Nærværende stykke finder anvendelse indtil den 31. december 2030.

6. Andelen af vedvarende energi bestemmes ud fra den gennemsnitlige andel af elektricitet fra vedvarende energikilder i produktionslandet som målt to år inden det pågældende år, når elektricitet anvendes til produktion af vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, enten direkte eller med henblik på produktion af mellemprodukter.

▼M2

Elektricitet fra en direkte tilslutning til et anlæg, som producerer elektricitet fra vedvarende energikilder, kan dog fuldt ud medregnes som vedvarende, hvor det bruges til produktion af vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, forudsat at anlægget:

a) sættes i drift efter eller samtidig med de anlæg, der producerer de vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, og

b) ikke er tilsluttet elnettet eller er tilsluttet elnettet, men det kan dokumenteres, at den pågældende elektricitet er leveret uden at tage elektricitet fra nettet.

Elektricitet, der er taget fra nettet, kan fuldt ud medregnes som vedvarende energi, forudsat at den udelukkende er produceret på basis af vedvarende energikilder, og de vedvarende egenskaber og alle andre relevante kriterier er blevet påvist, så det sikres, at de vedvarende egenskaber af denne elektricitet kun medregnes én gang og kun i én slutbrugersektor.

Senest den 31. december 2021 vedtager Kommissionen en delegeret retsakt i overensstemmelse med artikel 35 som supplement til dette direktiv ved at fastlægge en EU-metode, der opstiller detaljerede regler for, hvordan økonomiske aktører skal overholde kravene indeholdt i dette stykkes andet og tredje afsnit.

Senest den 1. juli 2028 forelægger Kommissionen Europa-Parlamentet og Rådet en rapport med en vurdering af indvirkningen af den EU-metode, der er fastsat i overensstemmelse med fjerde afsnit, herunder indvirkningen af additionalitet og tidsmæssig og geografisk korrelation på produktionsomkostninger, besparelser på drivhusgasemissioner og energisystemet.

Kommissionens rapport skal navnlig vurdere indvirkningen på tilgængeligheden og prisoverkommeligheden af vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, for industri og transport og på Unionens evne til at nå sine mål for vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, under hensyntagen til Unionens strategi for importeret brint og brint produceret på hjemmemarkedet i overensstemmelse med artikel 22a og samtidig minimere stigningen i drivhusgasemissioner i elsektoren og det samlede energisystem. Hvis det i denne rapport konkluderes, at kravene ikke sikrer tilstrækkelig tilgængelighed og prisoverkommelighed af vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, og ikke i væsentlig grad bidrager til drivhusgasemissionsbesparelser, integration af energisystemer og opfyldelsen af Unionens mål for vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, for 2030 reviderer Kommissionen EU-metoden og vedtager, hvis det er relevant, en delegeret retsakt i overensstemmelse med artikel 35 for at ændre denne metode med henblik på at foretage de nødvendige tilpasninger af kriterierne, som er fastsat i dette stykkes andet og tredje afsnit, for at lette opskaleringen af brintindustrien.

▼B

Artikel 28

Andre bestemmelser om vedvarende energi i transportsektoren

1. Med henblik på at mindske risikoen for, at individuelle partier påberåbes mere end én gang, styrker medlemsstaterne og Kommissionen samarbejdet mellem de nationale systemer indbyrdes og mellem de nationale systemer og frivillige ordninger, der er oprettet i henhold til artikel 30, herunder udvekslingen af data, hvor dette er relevant. Hvis en medlemsstats kompetente myndighed har mistanke om eller påviser svig, underretter den de øvrige medlemsstater, hvor dette er relevant.

▼M2

_____

5. Senest den 30. juni 2024 vedtager Kommissionen delegerede retsakter i overensstemmelse med artikel 35 som supplement til dette direktiv ved at præcisere den metode, der skal bestemme andelen af biobrændstoffer og biogas til transport, der stammer fra biomasse forarbejdet med fossile brændstoffer i en fælles proces.

▼B

6. Senest den 25. juni 2019 og hver andet år derefter vurderer Kommissionen den liste over råprodukter, der er indeholdt i bilag IX, del A og B, med henblik på at tilføje råprodukter i overensstemmelse med principperne indeholdt i tredje afsnit.

Kommissionen tillægges beføjelser til at vedtage delegerede retsakter i overensstemmelse med artikel 35 for at ændre listen over råprodukter indeholdt i bilag IX, del A og B, med henblik på at tilføje, men ikke fjerne, råprodukter. Råprodukter, der kun kan forarbejdes med avancerede teknologier, tilføjes til bilag IX, del A. Råprodukter, der kan forarbejdes til biobrændstoffer eller biogas til transport med modne teknologier, tilføjes til bilag IX, del B.

Sådanne delegerede retsakter baseres på en analyse af råmaterialets potentiale som råprodukt med henblik på produktion af biobrændstoffer og biogas til transport under hensyntagen til alt det følgende:

a) principperne for den cirkulære økonomi og for det affaldshierarki, der er fastsat i direktiv 2008/98/EF

b) Unionens bæredygtighedskriterier som fastlagt i artikel 29, stk. 2-7

c) behovet for at undgå betydelige forvridende virkninger på markeder for (bi)produkter, affald eller restprodukter

d) potentialet for at give betydelige drivhusgasemissionsbesparelser i forhold til fossile brændstoffer på grundlag af en livscyklusvurdering af emissioner

e) behovet for at undgå negative virkninger for miljøet og biodiversiteten

f) behovet for at undgå at skabe et øget arealbehov.

▼M2

7. Senest den 31. december 2025 vurderer Kommissionen inden for rammerne af den vurdering, der gennemføres hvert andet år af de fremskridt, der er gjort i henhold til forordning (EU) 2018/1999, om den i dette direktivs artikel 25, stk. 1, første afsnit, litra b), fastlagte forpligtelse vedrørende avancerede biobrændstoffer og biogas produceret af råprodukter, der er opført i dette direktivs bilag IX, del A, effektivt fremmer innovation og sikrer drivhusgasemissionsbesparelser i transportsektorerne. Kommissionen analyserer i denne vurdering, hvorvidt anvendelsen af denne artikel effektivt undgår dobbelttælling af vedvarende energi.

Kommissionen forelægger, hvis det er relevant, et forslag om ændring af den i artikel 25, stk. 1, første afsnit, litra b), fastlagte forpligtelse vedrørende avancerede biobrændstoffer og biogas produceret af råprodukter, der er opført i bilag IX, del A.

▼B

Artikel 29

Bæredygtighedskriterier og kriterier for besparelse af drivhusgasemissioner for biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler

1. Energi fra biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler tages kun i betragtning med henblik på de i dette afsnits litra a), b) og c) omhandlede formål, hvis de opfylder bæredygtighedskriterierne og kriterier for besparelse af drivhusgasemissioner fastsat i stk. 2-7 og 10:

▼M2

a) bidrager til medlemsstaternes andel af vedvarende energi og de mål, der er fastsat i artikel 3, stk. 1, artikel 15a, stk. 1, artikel 22a, stk. 1, artikel 23, stk. 1, artikel 24, stk. 4, og artikel 25, stk. 1

▼B

b) måling af overholdelse af VE-forpligtelse, herunder den forpligtelse, der er fastsat i artikel 25

c) berettigelse til finansiel støtte til forbrug af biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler.

▼M2

Biobrændstoffer, biobrændsler og biomassebrændsler, der er fremstillet af affald og restprodukter, bortset fra restprodukter, som stammer fra landbrug, akvakultur, fiskeri og skovbrug, skal dog kun opfylde drivhusgasemissionsbesparelseskriterierne fastlagt i stk. 10 for at blive taget i betragtning med henblik på de i første afsnits litra a), b) og c) omhandlede formål. Hvis der bruges blandet affald, kan medlemsstaterne forpligte operatørerne til at anvende sorteringsanlæg til blandet affald, som har til formål at fjerne fossile materialer. Nærværende afsnit finder også anvendelse på affald og restprodukter, som først forarbejdes til et produkt, inden de videreforarbejdes til biobrændstoffer, biobrændsler og biomassebrændsler.

▼B

Elektricitet, opvarmning og køling, der produceres fra kommunalt fast affald, er ikke omfattet af de kriterier for besparelse af drivhusgasemissioner, der er fastsat i stk. 10.

▼M2

Biomassebrændsler skal opfylde bæredygtigheds- og drivhusgasemissionsbesparelseskriterierne i stk. 2-7 og 10, hvis de anvendes:

a) for faste biomassebrændsler, i anlæg til produktion af elektricitet, opvarmning og køling med en samlet nominel indfyret termisk effekt svarende til 7,5 MW eller derover

b) for gasformige biomassebrændsler, i anlæg til produktion af elektricitet, opvarmning og køling med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 2 MW eller derover

c) for anlæg, der producerer gasformige biomassebrændsler, med følgende gennemsnitlige strømningshastighed for biomethan:

   i) over 200 m^3 methanækvivalent/h målt ved standardtemperatur og -tryk, dvs. 0 °C og 1 bar atmosfærisk tryk

   ii) hvis biogassen består af en blanding af methan og ikkebrændbar anden gas, for strømningshastigheden for methan, den tærskel, der er fastsat i nr. i), genberegnet proportionalt med den volumetriske andel af methan i blandingen.

Medlemsstaterne kan anvende bæredygtighedskriterier og drivhusgasemissionsbesparelseskriterier på anlæg med lavere samlet nominel indfyret termisk effekt eller strømningshastigheden for biomethan.

▼B

Bæredygtighedskriterierne og kriterierne for besparelse af drivhusgasemissioner fastsat i stk. 2-7 og 10 gælder uanset biomassens geografiske oprindelse.

2. Biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler, der er fremstillet af affald og restprodukter, som ikke stammer fra skovbrug, men fra landbrugsarealer, tages i betragtning med henblik på de i stk. 1, første afsnit, litra a), b) og c), omhandlede formål, kun hvor operatørerne eller de nationale myndigheder har indført overvågnings- eller håndteringsplaner for at afhjælpe virkningerne for jordbundens kvalitet og kulstofindholdet i jorden. Oplysningerne om, hvordan disse virkninger overvåges og håndteres, indberettes i henhold til artikel 30, stk. 3.

▼M2

3. Biobrændstoffer, biobrændsler og biomassebrændsler, der produceres af biomasse fra landbrug, der tages i betragtning med henblik på de i stk. 1, første afsnit, litra a), b) og c), omhandlede formål, må ikke fremstilles af råmaterialer fra et areal med høj biodiversitetsværdi, dvs. et areal, der havde en af følgende statusser i januar 2008 eller derefter, uanset om arealet stadig har denne status:

a) primærskov og andre træbevoksede arealer, dvs. skov og andre træbevoksede arealer med hjemmehørende arter, hvor der ikke er noget klart synligt tegn på menneskelig aktivitet, og hvor de økologiske processer ikke er forstyrret i væsentlig grad, og gammelgroede skove vækst som defineret i det land, hvor skoven er beliggende

▼M2

b) skove og andre træbevoksede arealer med høj biodiversitet, som er artsrige og ikke nedbrudte og af den relevante kompetente myndighed er blevet udpeget som areal med høj biodiversitet, medmindre det dokumenteres, at produktionen af dette råmateriale ikke har forstyrret disse naturbeskyttelsesformål

c) områder:

i) der ved lov har fået status som, eller af den relevante kompetente myndighed er udlagt som, naturbeskyttelsesområde, medmindre det dokumenteres, at produktionen af dette råmateriale ikke har forstyrret disse naturbeskyttelsesformål, eller

ii) til beskyttelse af sjældne, truede eller udryddelsestruede økosystemer eller arter, der er anerkendt i internationale aftaler eller er medtaget på lister udarbejdet af mellemstatslige organisationer eller Den Internationale Naturværnsunion, idet disse områder dog skal være anerkendt i overensstemmelse med artikel 30, stk. 4, første afsnit, medmindre det dokumenteres, at produktionen af dette råmateriale ikke har forstyrret disse naturbeskyttelsesformål

d) græsarealer med høj biodiversitet på over en ha, som er:

i) naturlige, dvs. græsarealer, der ville forblive græsarealer uden menneskelig intervention, og som opretholder den naturlige artssammensætning og de økologiske kendetegn og processer, eller

ii) ikkenaturlige, dvs. græsarealer, der ville ophøre med at være græsarealer uden menneskelig intervention, og som er artsrige og ikke nedbrudte og af en relevant kompetent myndighed er blevet udpeget som areal med høj biodiversitet, medmindre det dokumenteres, at det er nødvendigt at høste råmaterialet for at bevare deres status som græsarealer med høj biodiversitet, eller

e) heder.

Hvis betingelserne fastsat i stk. 6, litra a), nr. vi) og vii), ikke er opfyldt, finder nærværende stykkes første afsnit, med undtagelse af litra c), også anvendelse på biobrændstoffer, biobrændsler og biomassebrændsler produceret af skovbiomasse.

Kommissionen kan vedtage gennemførelsesretsakter, der præciserer kriterierne nærmere med henblik på at afgøre, hvilke græsarealer skal være omfattet af nærværende stykkes første afsnit, litra d). Disse gennemførelsesretsakter vedtages efter undersøgelsesproceduren, jf. artikel 34, stk. 3.

▼B

4. Biobrændstoffer flydende biobrændsler og biomassebrændsler produceret af biomasse fra landbrug, der tages i betragtning med henblik på de i stk. 1, første afsnit, litra a), b) og c), omhandlede formål, må ikke fremstilles af råmaterialer fra arealer med stort kulstoflager, dvs. arealer, der havde en af følgende statusser i januar 2008, og som ikke længere har denne status:

a) vådområder, dvs. arealer, der permanent eller i en betydelig del af året er vanddækkede eller vandmættede

▼B

b) sammenhængende skovarealer, dvs. arealer på over en ha bevokset med træer af en højde på over fem meter og med en kronedækningsgrad på mindst 30 % eller med træer, der kan nå disse tærskler på lokaliteten

c) arealer på over en ha bevokset med træer af en højde på over fem meter og med en kronedækningsgrad på mellem 10 % og 30 % eller med træer, der kan nå disse tærskler på lokaliteten, medmindre det dokumenteres, at arealets kulstoflager før og efter omlægning er således, at det ved anvendelse af metoden i bilag V, del C, vil opfylde betingelserne i denne artikels stk. 10.

Dette stykke finder ikke anvendelse, hvis arealet på det tidspunkt, hvor råmaterialet blev udvundet, havde samme status som i januar 2008.

▼M2

Hvis betingelserne fastsat i stk. 6, litra a), nr. vi) og vii), ikke er opfyldt, finder nærværende stykkes første afsnit, med undtagelse af litra b) og c), og nærværende stykkes andet afsnit også anvendelse på biobrændstoffer, biobrændsler og biomassebrændsler produceret af skovbiomasse.

5. Biobrændstoffer, biobrændsler og biomassebrændsler produceret af biomasse fra landbrug, der tages i betragtning med henblik på de i stk. 1, første afsnit, litra a), b) og c), omhandlede formål, må ikke fremstilles af råmaterialer fra arealer, der var tørvebundsarealer i januar 2008, medmindre det dokumenteres, at dyrkning og høst af dette råmateriale ikke indebærer afvanding af hidtil udrænet jord. Hvis betingelserne fastsat i stk. 6, litra a), nr. vi) og vii), ikke er opfyldt, finder dette stykke også anvendelse på biobrændstoffer, biobrændsler og biomassebrændsler produceret af skovbiomasse.

▼B

6. Biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler produceret af biomasse fra skove, som tages i betragtning med henblik på stk. 1, første afsnit, litra a), b) og c), skal opfylde følgende kriterier for at minimere risikoen for, at der anvendes skovbiomasse fra ikkebæredygtig produktion:

a) det land, hvor skovbiomasse blev fældet, har indført national eller regional lovgivning, der finder anvendelse i fældningsområdet, samt overvågnings- og håndhævelsessystemer, der sikrer:

i) fældningens lovlighed

ii) at skove genplantes på fældede arealer

▼M2

iii) at områder, der ved international eller national ret eller af den relevante kompetente myndighed er udlagt som naturbeskyttelsesområder, herunder i vådområder, græsarealer, heder og tørvemoser, beskyttes med henblik på at bevare biodiversiteten og forhindre ødelæggelse af levesteder

▼M2

iv) at fældningen udføres under hensyntagen til opretholdelsen af jordbundens kvalitet og biodiversiteten i overensstemmelse med principperne for bæredygtig skovforvaltning med det formål at forebygge alle skadelige virkninger på en sådan måde, at hugst af stubbe og rødder, forringelse af primærskove og gammelgroede skove som defineret i det land, hvor skoven er beliggende, eller omdannelse til plantageskove og fældning på sårbar jord undgås, at fældningen udføres i overensstemmelse med maksimumstærsklerne for store renafdrifter som defineret i det land, hvor skoven er beliggende, og med lokalt og økologisk passende tærskler for udtagningen af dødt ved, og at fældningen udføres i overensstemmelse med krav om anvendelse af hugstsystemer, der minimerer alle skadelige virkninger på jordbundskvaliteten, herunder jordkompaktering, og på biodiversitetselementer og levesteder

▼B

v) at fældningen opretholder eller forbedrer skovens produktionskapacitet på lang sigt

▼M2

vi) at skove, hvor skovbiomassen høstes, ikke stammer fra arealer, som har den status, der er omhandlet i henholdsvis stk. 3, litra a), b), d) og e), stk. 4, litra a), og stk. 5, på de samme betingelser for fastlæggelse af status for arealer som fastsat i disse stykker, og

vii) at anlæg, der producerer biobrændstoffer, biobrændsler og biomassebrændsler af skovbiomasse, afgiver en revisionserklæring understøttet af interne processer på virksomhedsniveau med henblik på de revisioner, der gennemføres i henhold til artikel 30, stk. 3, om, at skovbiomassen ikke stammer fra de arealer, der er omhandlet i nærværende afsnits nr. vi).

▼B

b) når den dokumentation, der er omhandlet i dette stykkes litra a), ikke er tilgængelig, skal biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler produceret af skovbiomasse tages i betragtning med henblik på de i stk. 1, første afsnit, litra a), b) og c), omhandlede formål, hvis der er indført systemer til styring på skovbrugets kildeområdeniveau for at sikre:

i) fældningens lovlighed

ii) at skove genplantes på fældede arealer

▼M2

iii) at områder, der ved international eller national ret eller af den relevante kompetente myndighed er udlagt som naturbeskyttelsesområder, herunder i vådområder, græsarealer, heder og tørvemoser, beskyttes med det formål at bevare biodiversiteten og forhindre ødelæggelse af levesteder, medmindre det dokumenteres, at fældning af dette råmateriale ikke indvirker på disse naturbeskyttelsesområder

▼M2

iv) at fældningen udføres under hensyntagen til opretholdelsen af jordbundens kvalitet i overensstemmelse med principperne for bæredygtig skovforvaltning og biodiversiteten med det formål at forebygge alle skadelige virkninger på en sådan måde, at fældning af stubbe og rødder, forringelse af primærskove og gammelgroede skove som defineret i det land, hvor skoven er beliggende, eller omdannelse til plantageskove og fældning på sårbar jord undgås, at fældningen udføres i overensstemmelse med maksimumstærsklerne for store renafdrifter som defineret i det land, hvor skoven er beliggende, og med lokalt og økologisk passende tærskler for udtagningen af dødt ved, og udføres i overensstemmelse med krav om anvendelse af hugstsystemer, der minimerer alle skadelige virkninger på jordbundskvaliteten, herunder jordkompaktering, og på biodiversitetselementer og levesteder, og

▼B

v) at fældningen opretholder eller forbedrer skovens produktionskapacitet på lang sigt.

7. Biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler produceret af biomasse fra skove, der tages i betragtning med henblik på de i stk. 1, første afsnit, litra a), b) og c), omhandlede formål, skal opfylde følgende kriterier for arealanvendelse, ændringer i arealanvendelse og skovbrug (LULUCF):

▼C1

a) landet eller den regionale organisation for økonomisk integration, hvorfra skovbiomasse stammer, er part i Parisaftalen og:

i) har forelagt et nationalt bestemt bidrag for De Forenede Nationers rammekonvention om klimaændringer (UNFCCC), som omfatter emissioner og optag i landbrug, skovbrug og arealanvendelse, hvormed det sikres, at ændringer i kulstoflagrene i forbindelse med hugst af biomasse medregnes i landets forpligtelse til at mindske eller begrænse drivhusgasemissioner, jf. det nationalt bestemte bidrag, eller

ii) har indført nationale eller regionale love i overensstemmelse med Parisaftalens artikel 5, som finder anvendelse i fældningsområdet, med henblik på at bevare og øge kulstoflagre og -dræn, og dokumenterer, at rapporterede emissioner fra LULUCF-sektoren ikke overstiger optag

▼B

b) hvor den dokumentation, der er omhandlet i dette stykkes litra a), ikke er tilgængelig, tages biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler produceret af skovbiomasse i betragtning med henblik på de i stk. 1, første afsnit, litra a), b) og c), omhandlede formål, hvis der er indført systemer til styring på skovbrugets kildeområdeniveau for at sikre, at niveauet af kulstoflagre og -dræn i skovene opretholdes eller forbedres på lang sigt.

▼M2

7a. Produktionen af biobrændstoffer, biobrændsler og biomassebrændsler fra indenlandsk skovbiomasse skal være i overensstemmelse med medlemsstaternes forpligtelser og mål som fastsat i artikel 4 i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2018/841 ([1]) og med de politikker og foranstaltninger, som medlemsstaterne har beskrevet i sine integrerede nationale energi- og klimaplaner forelagt i henhold til artikel 3 og 14 i forordning (EU) 2018/1999.

7b. Som led i deres endelige ajourførte integrerede nationale energi- og klimaplan, der skal forelægges senest den 30. juni 2024 i henhold til artikel 14, stk. 2, i forordning (EU) 2018/1999, skal medlemsstaterne medtage alt følgende:

a) en vurdering af den indenlandske forsyning af skovbiomasse, der er til rådighed til energiformål i 2021-2030 i overensstemmelse med kriterierne i nærværende artikel

b) en vurdering af foreneligheden af den forventede anvendelse af skovbiomasse til produktionen af energi med medlemsstaternes mål og budgetter for 2026-2030 som fastsat i artikel 4 i forordning (EU) 2018/841, og

c) en beskrivelse af de nationale foranstaltninger og politikker, der sikrer forenelighed med disse mål og budgetter.

Medlemsstaterne aflægger rapport til Kommissionen om de foranstaltninger og politikker, der er omhandlet i nærværende stykkes første afsnit, litra c), som led i deres integrerede nationale energi- og klimastatusrapporter, der forelægges i henhold til artikel 17 i forordning (EU) 2018/1999.

▼B

8. Senest den 31. januar 2021 vedtager Kommissionen gennemførelsesretsakter, der fastsætter den operationelle vejledning om dokumentationen for overholdelse af de i denne artikels stk. 6 og 7 fastlagte kriterier. Disse gennemførelsesretsakter vedtages efter undersøgelsesproceduren i artikel 34, stk. 3.

9. Senest den 31. december 2026 vurderer Kommissionen, om de i stk. 6 og 7 fastlagte kriterier på effektiv vis minimerer risikoen for, at der anvendes skovbiomasse fra ikkebæredygtig produktion, og ser nærmere på LULUCF-kriterier på grundlag af de foreliggende oplysninger.

Kommissionen forelægger, hvis det er relevant, et lovgivningsmæssigt forslag om ændring af de i stk. 6 og 7 fastlagte kriterier for perioden efter 2030.

10. Drivhusgasemissionsbesparelserne ved anvendelse af biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler, der tages i betragtning med henblik på de i stk. 1 omhandlede formål, skal være:

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2018/841 af 30. maj 2018 om medtagelse af drivhusgasemissioner og -optag fra arealanvendelse, ændret arealanvendelse og skovbrug i klima- og energirammen for 2030 og om ændring af forordning (EU) nr. 525/2013 og afgørelse nr. 529/2013/EU (EUT L 156 af 19.6.2018, s. 1).

▼B

a) mindst 50 % for biobrændstoffer, biogas forbrugt i transportsektoren og flydende biobrændsler produceret i anlæg, der var i drift senest den 5. oktober 2015

b) mindst 60 % for biobrændstoffer, biogas forbrugt i transportsektoren og flydende biobrændsler produceret i anlæg, der er sat i drift fra den 6. oktober 2015 og indtil 31. december 2020

c) mindst 65 % for biobrændstoffer, biogas forbrugt i transportsektoren og flydende biobrændsler produceret i anlæg, der sættes i drift fra den 1. januar 2021

▼M2

d) for produktion af elektricitet, opvarmning og køling fra biomassebrændsler, der anvendes i anlæg, der er sat i drift efter den 20. november 2023, mindst 80 %

e) for produktion af elektricitet, opvarmning og køling fra biomassebrændsler, der anvendes i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt svarende til eller over 10 MW, der er sat i drift mellem den 1. januar 2021 og den 20. november 2023, mindst 70 % indtil den 31. december 2029 og mindst 80 % fra den 1. januar 2030

f) for produktion af elektricitet, opvarmning og køling fra gasformige biomassebrændsler, der anvendes i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt svarende til eller under 10 MW, der er sat i drift mellem den 1. januar 2021 og den 20. november 2023, mindst 70 %, indtil de har været i drift i 15 år, og mindst 80 %, efter at de har været i drift i 15 år

g) for produktion af elektricitet, opvarmning og køling fra biomassebrændsler, der anvendes i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt svarende til eller over 10 MW, der er sat i drift inden den 1. januar 2021, mindst 80 %, når de har været i drift i 15 år, dog tidligst fra den 1. januar 2026 og senest fra den 31. december 2029

h) for produktion af elektricitet, opvarmning og køling fra gasformige biomassebrændsler, der anvendes i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt svarende til eller under 10 MW, som er sat i drift før den 1. januar 2021, mindst 80 %, når de har været i drift i 15 år, og tidligst fra den 1. januar 2026.

▼B

Et anlæg anses for at være i drift, hvis den fysiske produktion af biobrændstoffer, biogas forbrugt i transportsektoren og flydende biobrændsler og den fysiske produktion af opvarmning og køling og elektricitet produceret af biomassebrændsel er påbegyndt.

Besparelsen i drivhusgasemissionen som følge af anvendelse af biobrændstoffer, biogas forbrugt i transportsektoren, flydende biobrændsler og biomassebrændsler anvendt i anlæg, der producerer biomasse til opvarmning, køling og elektricitet, beregnes i overensstemmelse med artikel 31, stk. 1.

▼B

11. Elektricitet fra biomassebrændsler må alene tages i betragtning med henblik på de i denne artikels stk. 1, første afsnit, litra a), b) og c), omhandlede formål, hvis den opfylder et eller flere af følgende krav:

a) den produceres i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på mindre end 50 MW

b) den i tilfælde af anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på mellem 50 og 100 MW produceres ved anvendelse af højeffektiv kraftvarmeproduktionsteknologi, eller den i tilfælde af rent elproducerende anlæg overholder et energieffektivitetsniveau, der svarer til den bedste tilgængelige teknik (BAT-AEEL'er) som defineret i Kommissionens gennemførelsesafgørelse (EU) 2017/1442 ([1]), eller

c) den i tilfælde af anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på over 100 MW produceres ved anvendelse af højeffektiv kraftvarmeproduktionsteknologi, eller den i tilfælde af rent elproducerende anlæg, der opnår et nettoeleffektivitetsniveau på mindst 36 %

d) den produceres ved anvendelse af CO_2-opsamling og -lagring fra biomasse.

Med henblik på de i denne artikels stk. 1, første afsnit, litra a), b) og c), omhandlede formål, må rent elproducerende anlæg alene tages i betragtning, hvis de ikke anvender fossile brændstoffer som hovedbrændsel, og hvis der ikke er et omkostningseffektivt potentiale for at anvende højeffektiv kraftvarmeproduktionsteknologi i overensstemmelse med den vurdering, der foretages i overensstemmelse med artikel 14 i direktiv 2012/27/EU.

Med henblik på nærværende artikels stk. 1, første afsnit, litra a) og b), gælder nærværende stykke kun for anlæg, som sættes i drift eller omdannes til brug af biomassebrændsler efter den 25. december 2021. Med henblik på nærværende artikels stk. 1, første afsnit, litra c), berører nærværende stykke ikke støtte, der ydes i henhold til støtteordninger i overensstemmelse med artikel 4 og godkendt senest den 25. december 2021.

Medlemsstaterne kan anvende højere energieffektivitetskrav end de i første afsnits nævnte krav på anlæg med lavere nominel indfyret termisk effekt.

Første afsnit finder ikke anvendelse på elektricitet fra anlæg, der er omfattet af en særlig underretning fra en medlemsstat til Kommissionen på grundlag af en behørigt dokumenteret forekomst af risici for elforsyningssikkerheden. Kommissionen vedtager efter at have vurderet underretningen en afgørelse under hensyn til de elementer, der indgår deri.

([1]) Kommissionens gennemførelsesafgørelse (EU) 2017/1442 af 31. juli 2017 om fastsættelse af BAT (bedste tilgængelige teknik)-konklusioner i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU for så vidt angår store fyringsanlæg (EUT L 212 af 17.8.2017, s. 1).

▼B

12. Med henblik på de i nærværende artikels stk. 1, første afsnit, litra a), b) og c), omhandlede formål, og uden at dette berører artikel 25 og 26, må medlemsstaterne ikke ud fra andre bæredygtighedsbegrundelser afvise at tage biobrændstoffer og flydende biobrændsler, der er fremstillet i overensstemmelse med nærværende artikel, i betragtning. Nærværende stykke berører ikke offentlig støtte, der ydes i henhold til støtteordninger, som er godkendt inden den 24. december 2018.

13. Med henblik på det i denne artikels stk. 1, første afsnit, litra c), omhandlede formål kan medlemsstaterne i en begrænset periode fravige de kriterier, der er fastsat i denne artikels stk. 2-7, 10 og 11, gennem vedtagelse af forskellige kriterier for:

▼M2

a) anlæg beliggende i en region i den yderste periferi som omhandlet i artikel 349 i TEUF, i det omfang disse faciliteter producerer elektricitet eller opvarmning eller køling fra biomassebrændsel og biobrændsler eller producerer biobrændstoffer, og

b) biomassebrændsel og biobrændsler, der anvendes i anlæg nævnt i dette afsnits litra a), uanset den pågældende biomasses oprindelsessted, og biobrændstoffer produceret i disse anlæg, forudsat at sådanne kriterier er objektivt begrundede med det formål at sikre den pågældende region i den yderste periferi adgang til sikker energi og en smidig overgang til de kriterier, der er fastsat i denne artikels stk. 2-7, 10 og 11, og derved give incitament til overgangen fra fossile brændstoffer til bæredygtige biobrændstoffer, biobrændsler og biomassebrændsler.

▼B

De forskellige kriterier, der nævnes i dette stykke, er omfattet af en særlig underretning fra den relevante medlemsstat til Kommissionen.

14. Med henblik på de i stk. 1, første afsnit, litra a), b) og c), omhandlede formål kan medlemsstaterne indføre yderligere kriterier for biomassebrændsels bæredygtighed.

Senest den 31. december 2026 vurderer Kommissionen de pågældende yderligere kriteriers indvirkning på det indre marked, om nødvendigt ledsaget af et forslag til at sikre harmonisering deraf.

▼M2

15. Indtil den 31. december 2030 kan energi fra biobrændstoffer, biobrændsler og biomassebrændsler også tages i betragtning med henblik på de i nærværende artikels stk. 1, første afsnit, litra a), b) og c), omhandlede formål, hvis:

a) der blev ydet støtte inden den 20. november 2023 i overensstemmelse med de bæredygtigheds- og drivhusgasemissionsbesparelseskriterier, der er fastsat i artikel 29 i den affattelse, der var gældende den 29. september 2020, og

b) støtten blev ydet i form af langsigtet støtte, for hvilken der er fastsat et fast beløb ved støtteperiodens begyndelse, og forudsat at der er indført en korrektionsmekanisme for at sikre, at der ikke forekommer overkompensation.

▼M2

Artikel 29a

Drivhusgasemissionsbesparelseskriterier for vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, og genanvendt kulstofbrændsel

1. Energi fra vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, medregnes kun i medlemsstaternes andel af vedvarende energi og de mål, der er omhandlet i artikel 3, stk. 1, artikel 15a, stk. 1, artikel 22a, stk. 1, artikel 23, stk. 1, artikel 24, stk. 4, og artikel 25, stk. 1, hvis besparelserne i drivhusgasemissionerne som følge af anvendelsen af disse brændstoffer er på mindst 70 %.

2. Energi fra genanvendt kulstofbrændsel kan kun medregnes i de mål, der er omhandlet i artikel 25, stk. 1, første afsnit, litra a), hvis besparelserne i drivhusgasemissionerne som følge af anvendelsen af disse brændstoffer er på mindst 70 %.

3. Kommissionen tillægges beføjelser til at vedtage delegerede retsakter i overensstemmelse med artikel 35 med henblik på at supplere dette direktiv ved at præcisere metoden til vurdering af drivhusgasemissionsbesparelser fra vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, og fra genanvendt kulstofbrændsel. Metoden skal sikre, at der ikke sker godskrivning for undgåede emissioner for CO_2 fra fossile kilder, hvis opsamling allerede har modtaget en emissionskredit i henhold til andre retlige bestemmelser. Metoden skal omfatte drivhusgasemissioner for hele deres livscyklus og tage hensyn til indirekte emissioner som følge af omdirigering af rigide input såsom affald, der anvendes til fremstilling af genanvendt kulstofbrændsel.

▼B

Artikel 30

Kontrol af overholdelsen af bæredygtighedskriterierne og kriterierne for besparelse af drivhusgasemissioner

▼M2

1. Hvor vedvarende brændstoffer og genanvendt kulstofbrændsel skal tages i betragtning i forbindelse med de mål, der er omhandlet i artikel 3, stk. 1, artikel 15a, stk. 1, artikel 22a, stk. 1, artikel 23, stk. 1, artikel 24, stk. 4, og artikel 25, stk. 1, kræver medlemsstaterne, at de økonomiske aktører ved hjælp af obligatoriske uafhængige og gennemsigtige revisioner i overensstemmelse med den gennemførelsesretsakt, der er vedtaget i henhold til nærværende artikels stk. 8, dokumenterer, at bæredygtighedskriterierne og drivhusgasemissionsbesparelseskriterierne i artikel 29, stk. 2-7 og 10, og artikel 29a, stk. 1 og 2, for vedvarende brændstoffer og genanvendt kulstofbrændsel er opfyldt. Til dette formål kræver de, at de økonomiske aktører anvender et massebalancesystem, der:

▼B

a) tillader, at partier af råmaterialer eller brændstoffer med forskellige bæredygtigheds- og drivhusgasemissionsbesparelseskarakteristika blandes eksempelvis i en container, i et forarbejdnings- eller logistikanlæg samt i transmissions- og distributionsinfrastruktur eller i en transmissions- og distributionslokalitet

b) tillader, at partier af råmaterialer med forskelligt energiindhold blandes med henblik på yderligere forarbejdning, forudsat at partiernes størrelse justeres efter deres energiindhold

▼B

c) kræver, at oplysninger om bæredygtigheds- og drivhusgasemissionsbesparelseskarakteristikaene og de i litra a) nævnte partiers størrelse forbliver knyttet til blandingen, og

d) fastsætter, at summen af alle partier, der trækkes ud af blandingen, beskrives som havende de samme bæredygtighedskarakteristika i de samme mængder som summen af alle partier, der tilføres blandingen, og stiller krav om, at denne balance opretholdes i et passende tidsrum.

Massebalancesystemet sikrer, at hvert parti kun tælles én gang i artikel 7, stk. 1, første afsnit, litra a), b) eller c), med henblik på beregning af det endelige bruttoenergiforbrug fra vedvarende energikilder og indeholder oplysninger om, hvorvidt der er ydet støtte til produktion af det pågældende parti, og i givet fald fra hvilken type støtteordning.

▼M2

2. Når et parti er forarbejdet, skal oplysninger om partiets bæredygtigheds- og drivhusgasemissionsbesparelseskarakteristika justeres og tildeles det pågældende output i overensstemmelse med følgende regler:

a) når forarbejdningen af et parti råmaterialer kun giver ét output, som er bestemt til produktion af biobrændstoffer, flydende biobrændsler eller biomassebrændsel, vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, eller genanvendt kulstofbrændsel, skal partiets størrelse og de tilknyttede mængder af bæredygtigheds- og drivhusgasemissionsbesparelseskarakteristika justeres ved at anvende en omregningsfaktor, der repræsenterer forholdet mellem mængden af det output, som er bestemt til en sådan produktion, og massen af det råmateriale, som indgår i processen

b) når forarbejdningen af et parti råmaterialer resulterer i mere end ét output, som er bestemt til produktion af biobrændstoffer, flydende biobrændsler eller biomassebrændsel, vedvarende brændstoffer, der ikke er af biologisk oprindelse, eller genanvendt kulstofbrændsel, skal der for hvert output anvendes en særskilt omregningsfaktor og en særskilt massebalance.

▼B

3. ►M2 Medlemsstaterne træffer foranstaltninger til at sikre, at økonomiske aktører forelægger pålidelige oplysninger om overholdelsen af bæredygtighedskriterierne og drivhusgasemissionsbesparelseskriterierne i artikel 29, stk. 2-7 og 10, og artikel 29a, stk. 1 og 2, og at de økonomiske aktører efter anmodning stiller de data, der blev anvendt til at udarbejde oplysningerne, til rådighed for den relevante medlemsstat. Medlemsstaterne kræver af økonomiske aktører, at de sørger for en tilstrækkelig standard for uafhængig revision af de oplysninger, som de forelægger, og at de dokumenterer, at dette er blevet gjort. For at overholde artikel 29, stk. 3, litra a), b) og d), stk. 4, litra a), stk. 5, litra a), stk. 6, litra a), og stk. 7, litra a), kan første- eller andenpartsrevisionen anvendes frem til skovbiomassens første indsamlingssted. Revisionen skal bekræfte, at de systemer, der anvendes af de økonomiske aktører, er nøjagtige, pålidelige og sikret mod svindel, herunder ved en kontrol, som sikrer, at materialer ikke bevidst ændres eller kasseres, så partiet eller en del deraf kan blive til affald eller et restprodukt. Revisionen skal også evaluere frekvensen og metoden i prøveudtagningen og dataenes pålidelighed.

▼B

De forpligtelser, der er fastlagt i dette stykke, finder anvendelse, uanset om de vedvarende brændstoffer og det genanvendte kulstofbrændsel er produceret inden for eller er importeret til Unionen. Oplysninger om geografisk oprindelse og typen af råprodukt for biobrændstofferne, biobrændslerne og biomassebrændslerne for hver brændstofleverandør stilles til rådighed for forbrugerne på en ajourført, let tilgængelig og brugervenlig måde på operatørernes, leverandørernes eller de relevante kompetente myndigheders websteder og ajourføres en gang om året. ◄

Medlemsstaterne indberetter i sammenfattet form oplysningerne i første afsnit af dette stykke til Kommissionen. Kommissionen offentliggør et resumé af disse oplysninger på den i artikel 28 i forordning (EU) 2018/1999 omhandlede e-rapporteringsplatform under iagttagelse af fortroligheden af forretningsmæssigt følsomme oplysninger.

▼M2

4. Kommissionen kan træffe afgørelse om, at frivillige nationale eller internationale ordninger, der fastsætter standarder for fremstilling af vedvarende brændstoffer og genanvendt kulstofbrændsel, leverer nøjagtige data om drivhusgasemissionsbesparelser med henblik på artikel 29, stk. 10, og artikel 29a, stk. 1 og 2, påviser overholdelsen af artikel 27, stk. 6, og artikel 31a, stk. 5, eller påviser, at partier af biobrændstoffer, biobrændsler og biomassebrændsler opfylder bæredygtighedskriterierne i artikel 29, stk. 2-7. Operatørerne kan i forbindelse med deres påvisning af, at kriterierne fastsat i artikel 29, stk. 6 og 7, er opfyldt, forelægge den krævede dokumentation direkte på kildeområdeniveau. Kommissionen kan med henblik på artikel 29, stk. 3, første afsnit, litra c), nr. ii), anerkende områder til beskyttelse af sjældne, truede eller udryddelsestruede økosystemer eller arter, der er anerkendt ved internationale aftaler eller er medtaget på lister udarbejdet af mellemstatslige organisationer eller Den Internationale Naturværnsunion.

▼B

Kommissionen kan beslutte, at disse ordninger indeholder nøjagtige oplysninger om trufne foranstaltninger med henblik på beskyttelse af jordbund, vand og luft, genopretning af nedbrudte arealer, undgåelse af overdrevent vandforbrug i områder, hvor der er vandknaphed, og certificering af biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen.

5. Kommissionen vedtager afgørelser i henhold til nærværende artikels stk. 4 i form af gennemførelsesretsakter. Sådanne gennemførelsesretsakter vedtages efter undersøgelsesproceduren i artikel 34, stk. 3. Sådanne afgørelser er gyldige i højst fem år.

Kommissionen kræver, at hver frivillig ordning, som er genstand for en afgørelse vedtaget i henhold til stk. 4, årligt senest den 30. april forelægger Kommissionen en rapport, der dækker hvert af ►C1 punkterne i bilag XI til forordning (EU) 2018/1999. ◄ Rapporten dækker det forudgående kalenderår. Kravet om at forelægge en rapport finder kun anvendelse på frivillige ordninger, som har fungeret i mindst 12 måneder.

Kommissionen offentliggør rapporterne fra de frivillige ordninger i sammendrag eller, hvis det er hensigtsmæssigt, i deres fulde ordlyd på den e-rapporteringsplatform, der er omhandlet i artikel 28 i forordning (EU) 2018/1999.

▼M2

6. Medlemsstaterne kan oprette nationale ordninger, hvor overholdelse af bæredygtighedskriterierne og drivhusgasemissionsbesparelseskriterierne i artikel 29, stk. 2-7 og 10, og artikel 29a, stk. 1 og 2, i overensstemmelse med den metode, der er udviklet i henhold til artikel 29a, stk. 3, verificeres i hele sporbarhedskæden med deltagelse af de kompetente myndigheder. Disse ordninger kan også anvendes til at verificere nøjagtigheden og fuldstændigheden af de oplysninger, som de økonomiske aktører har registreret i EU-databasen, til at påvise overensstemmelse med artikel 27, stk. 6, og til certificering af biobrændstoffer, biobrændsel og biomassebrændsler med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen.

En medlemsstat kan give meddelelse om en sådan national ordning til Kommissionen. Kommissionen prioriterer vurderingen af en sådan ordning med henblik på at lette gensidig bilateral og multilateral anerkendelse af disse ordninger. Kommissionen kan ved hjælp af gennemførelsesretsakter bestemme, hvorvidt en således meddelt national ordning opfylder betingelserne fastsat i dette direktiv. Disse gennemførelsesretsakter vedtages efter undersøgelsesproceduren, jf. artikel 34, stk. 3.

Når Kommissionen bestemmer, at en således meddelt national ordning opfylder betingelserne fastsat i dette direktiv, må andre ordninger, der er anerkendt af Kommissionen i henhold til denne artikel, ikke afvise gensidigt at anerkende den pågældende medlemsstats nationale ordning, hvad angår kontrol af overholdelsen af de kriterier, for hvilke den er blevet anerkendt af Kommissionen.

For anlæg til produktion af elektricitet, opvarmning og køling med en samlet nominel indfyret termisk effekt på mellem 7,5 og 20 MW kan medlemsstaterne indføre forenklede nationale verifikationsordninger for at sikre opfyldelse af bæredygtigheds- og drivhusgasemissionsbesparelseskriterierne i artikel 29, stk. 2-7 og 10. For de samme anlæg skal de gennemførelsesretsakter, der er omhandlet i nærværende artikels stk. 8, fastsætte ensartede betingelser for forenklede frivillige verifikationsordninger for at sikre opfyldelse af bæredygtigheds- og drivhusgasemissionsbesparelseskriterierne i artikel 29, stk. 2-7 og 10.

▼B

7. Kommissionen vedtager kun beslutninger i henhold til denne artikels stk. 4, hvis den pågældende ordning opfylder tilstrækkelige standarder for pålidelighed, gennemsigtighed og uafhængig kontrol og giver tilstrækkelig sikkerhed for, at ingen materialer bevidst er ændret eller kasseret, så partiet eller en del deraf falder ind under bilag IX. Ordninger til at måle besparelsen i drivhusgasemissionen skal også overholde metodekravene i bilag V eller VI. Lister over områder med høj biodiversitetsværdi, jf. artikel 29, stk. 3, første afsnit, litra c), nr. ii), skal opfylde rimelige standarder for objektivitet og overensstemmelse med internationalt anerkendte standarder samt sikre passende ankeprocedurer.

▼B

De i stk. 4 omhandlede frivillige ordninger skal mindst én gang om året offentliggøre en liste over deres certificeringsorganer, som anvendes til uafhængig kontrol, idet det for hvert certificeringsorgan angives, hvilken enhed eller national offentlig myndighed der har anerkendt det, og hvilken enhed eller national offentlig myndighed der fører tilsyn med det.

8. For at sikre, at overholdelsen af bæredygtighedskriterierne og kriterierne for besparelse af drivhusgasemissioner såvel som af bestemmelserne om biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler med lav eller høj risiko for direkte og indirekte ændringer i arealanvendelsen kontrolleres på en produktiv og harmoniseret måde og navnlig med henblik på at forhindre svig vedtager Kommissionen gennemførelsesretsakter, der fastsætter detaljerede gennemførelsesbestemmelser, herunder passende standarder for pålidelighed, gennemsigtighed og uafhængig kontrol, og kræver, at alle frivillige ordninger anvender disse standarder. Disse gennemførelsesretsakter vedtages efter undersøgelsesproceduren i artikel 34, stk. 3.

I disse gennemførelsesretsakter er Kommissionen særlig opmærksom på behovet for at minimere den administrative byrde. Sådanne gennemførelsesretsakter fastlægger en tidsfrist, inden for hvilken de frivillige ordninger skal gennemføre standarderne. Kommissionen kan ophæve afgørelser om anerkendelse af frivillige ordninger i henhold til stk. 4, såfremt disse ordninger ikke gennemfører sådanne standarder inden for den fastlagte tidsfrist. Hvor en medlemsstat rejser bekymring for, at en ordning ikke fungerer i overensstemmelse med de standarder for pålidelighed, gennemsigtighed og uafhængig kontrol, som udgør grundlaget for afgørelser i henhold til stk. 4, skal Kommissionen undersøge sagen og træffe passende foranstaltninger.

▼M2

9. Såfremt en økonomisk aktør fremlægger dokumentation eller data, der er opnået i overensstemmelse med en ordning, der har været genstand for en afgørelse i henhold til stk. 4 eller 6, kan en medlemsstat ikke kræve, at den økonomiske aktør fremlægger yderligere dokumentation for, at de elementer, der er omfattet af ordningen, og som Kommissionen har anerkendt ordningen for, er overholdt.

▼B

Medlemsstaternes kompetente myndigheder fører tilsyn med driften af certificeringsorganer, som foretager uafhængig revision i henhold til en frivillig ordning. Certificeringsorganerne forelægger på anmodning af de kompetente myndigheder alle relevante oplysninger, der er nødvendige for at føre tilsyn med driften, herunder den nøjagtige dato og det nøjagtige tidspunkt og sted for revisionen. Hvor medlemsstaterne konstaterer problemer med manglende overholdelse, underretter de straks den frivillige ordning.

▼M2

10. På anmodning af en medlemsstat, som kan være på grundlag af en anmodning fra en økonomisk aktør, undersøger Kommissionen på grundlag af al tilgængelig dokumentation, om bæredygtighedskriterierne og drivhusgasemissionsbesparelseskriterierne fastsat i artikel 29, stk. 2-7 og 10, og artikel 29a, stk. 1 og 2, er opfyldt for så vidt angår en kilde til vedvarende brændstoffer og genanvendt kulstofbrændsel.

▼M2

Senest seks måneder efter modtagelsen af en sådan anmodning bestemmer Kommissionen ved hjælp af gennemførelsesretsakter, hvorvidt den pågældende medlemsstat:

a) kan tage vedvarende brændstoffer og genanvendt kulstofbrændsel fra denne kilde i betragtning med henblik på de i artikel 29, stk. 1, første afsnit, litra a), b) og c), omhandlede formål, eller

b) uanset stk. 9 kan kræve, at leverandører af kilden til vedvarende brændstoffer og genanvendt kulstofbrændsel, fremlægger yderligere dokumentation for overholdelse af disse bæredygtighedskriterier og drivhusgasemissionsbesparelseskriterier og disse drivhusgasemissionsbesparelsestærskler.

Den i nærværende stykkes andet afsnit omhandlede gennemførelsesretsakt vedtages efter undersøgelsesproceduren i artikel 34, stk. 3.

▼B

Artikel 31

Beregning af drivhusgaseffekten af biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler

1. Drivhusgasemissionsbesparelse en i forbindelse med anvendelse af biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler beregnes med henblik på artikel 29, stk. 10, på en af følgende måder:

a) hvor en standardværdi for drivhusgasemissionsbesparelse for den pågældende produktionsvej er fastlagt i bilag V, del A eller B, for biobrændstoffer og flydende biobrændsler og i bilag VI, del A, for biomassebrændsler, hvor e_l-værdien for de pågældende biobrændstoffer eller flydende biobrændsler beregnet i henhold til bilag V, del C, punkt 7, og for disse biomassebrændsler beregnet i henhold til bilag VI, del B, punkt 7, er lig med eller mindre end nul, ved at anvende denne standardværdi

b) ved at anvende en faktisk værdi beregnet i overensstemmelse med den metode, der er fastlagt i bilag V, del C, for biobrændstoffer og flydende biobrændsler og i bilag VI, del B, for biomassebrændsler

c) ved at anvende en værdi beregnet som summen af faktorerne i de formler, der er nævnt i bilag V, del C, punkt 1, hvor de disaggregerede standardværdier i bilag V, del D eller E, kan anvendes for nogle faktorer, og de faktiske værdier beregnet i overensstemmelse med den metode, der er fastlagt i bilag V, del C, anvendes for alle andre faktorer eller

d) ved at anvende en værdi beregnet som summen af faktorerne i de formler, der er nævnt i bilag VI, del B, punkt 1, hvor de disaggregerede standardværdier i bilag VI, del C, kan anvendes for nogle faktorer, og de faktiske værdier beregnet i overensstemmelse med den metode, der er fastlagt i bilag VI, del B, anvendes for alle andre faktorer.

▼B

2. Medlemsstaterne kan forelægge Kommissionen rapporter med oplysninger om de typiske drivhusgasemissioner fra dyrkningen af landbrugsråvarer for de områder på deres territorium, der er klassificeret som niveau 2 i den fælles nomenklatur for statistiske regionale enheder (i det følgende benævnt »NUTS«) eller som et mere disaggregeret NUTS-niveau i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1059/2003 ([1]). Disse rapporter skal ledsages af en beskrivelse af den metode og de data, der anvendes til at beregne emissionsniveauet. Metoden tager jordbeskaffenhed, klima og forventede råmaterialeudbytter i betragtning.

3. Når der er tale om områder uden for Unionen, kan rapporter, der svarer til dem, som er omhandlet i stk. 2, og som er udarbejdet af kompetente organer, forelægges Kommissionen.

4. Kommissionen kan ved hjælp af gennemførelsesretsakter bestemme, at de i nærværende artikels stk. 2 og 3 omhandlede rapporter indeholder nøjagtige data med henblik på måling af drivhusgasemissioner, som er knyttet til dyrkning af råprodukter i form af biomasse fra landbrug, der produceres i de områder, der er omfattet af sådanne rapporter i forbindelse med artikel 29, stk. 10. Sådanne gennemførelsesretsakter vedtages efter undersøgelsesproceduren i artikel 34, stk. 3.

Disse data kan i henhold til sådanne afgørelser anvendes i stedet for de disaggregerede standardværdier for dyrkning i bilag V, del D eller E, for biobrændstoffer og flydende biobrændsler, og i bilag VI, del C, for biomassebrændsler.

5. Kommissionen gennemgår løbende bilag V og VI med henblik på, hvis det er berettiget, at tilføje eller revidere værdier for produktionsveje for biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsel. Disse gennemgange tager også hensyn til ændring af den metode, der er fastsat i bilag V, del C, og i bilag VI, del B.

Kommissionen tillægges beføjelse til at vedtage delegerede retsakter i henhold til artikel 35 for, hvor det er relevant, at ændre bilag V og VI ved at tilføje eller ændre standardværdierne eller justere metoden.

Ved enhver tilpasning af eller tilføjelse til listen over standardværdier i bilag V og bilag VI:

a) hvor en faktors bidrag til de samlede emissioner er lille, hvor der er begrænset variation, eller hvor omkostningerne eller vanskelighederne ved at fastslå de faktiske værdier er store, skal standardværdierne være typiske for normale produktionsprocesser

b) i alle andre tilfælde fastsættes standardværdierne konservativt sammenlignet med normale produktionsprocesser.

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1059/2003 af 26. maj 2003 om indførelse af en fælles nomenklatur for regionale enheder (NUTS) (EUT L 154 af 21.6.2003, s. 1).

▼B

6. Hvis det er nødvendigt for at sikre en ensartet anvendelse af bilag V, del C, og bilag VI, del B, kan Kommissionen vedtage gennemførelsesretsakter, der fastlægger detaljerede tekniske specifikationer, herunder definitioner, omregningsfaktorer, beregningen af den årlige emission fra dyrkning eller emissionsbesparelser som følge af ændringer på jorden og i undergrunden med hensyn til kulstoflagre i opdyrket jord, beregning af emissionsbesparelser fra opsamling, erstatning og geologisk lagring af CO_2. Disse gennemførelsesretsakter vedtages efter undersøgelsesproceduren i artikel 34, stk. 3.

▼M2

Artikel 31a

EU-database

1. Senest den 21. november 2024 sikrer Kommissionen, at der oprettes en EU-database, som gør det muligt at spore flydende og gasformige vedvarende brændstoffer og genanvendte kulstofbrændsler (»EU-databasen«).

2. Medlemsstaterne pålægger de pågældende økonomiske aktører rettidigt at indlæse nøjagtige data om gennemførte transaktioner og disse brændstoffers bæredygtighedsegenskaber i EU-databasen, herunder deres drivhusgasemissioner for hele deres livscyklus fra produktionsstedet til det tidspunkt, hvor de markedsføres i Unionen. Med henblik på at indlæse data i EU-databasen skal det sammenkoblede gassystem anses for at være ét enkelt massebalancesystem. Data om tilførsel og udtrækning af vedvarende gasformige brændstoffer skal gives i EU-databasen. Oplysninger om, hvorvidt der er ydet støtte til produktion af et bestemt parti brændstof, og i givet fald fra hvilken type støtteordning, skal også indlæses i databasen. Disse data kan indlæses i EU-databasen via nationale databaser.

Hvor det er hensigtsmæssigt med henblik på at forbedre sporbarheden af data i hele forsyningskæden, tillægges Kommissionen beføjelser til at vedtage delegerede retsakter i overensstemmelse med artikel 35 for at supplere dette direktiv med henblik på yderligere at udvide omfanget af de data, der skal medtages i EU-databasen, til at omfatte relevante data fra produktions- eller indsamlingsstedet for de råvarer, der anvendes til brændstofproduktionen.

Medlemsstaterne kræver, at brændstofleverandørerne indlæser de data, der er nødvendige for at kontrollere, at kravene i artikel 25, stk. 1, første afsnit, er opfyldt, i Unionens database.

Uanset første, andet og tredje afsnit angiver de økonomiske aktører for gasformige brændstoffer, der tilføres Unionens sammenkoblede gasinfrastruktur, i tilfælde af at medlemsstaten beslutter at supplere massebalancesystemet med oprindelsesgarantier, data om de gennemførte transaktioner og bæredygtighedskarakteristika og andre relevante data såsom drivhusgasemissioner fra brændstofferne frem til tilførselspunktet til den sammenkoblede gasinfrastruktur.

3. Medlemsstaterne har adgang til EU-databasen med henblik på overvågning og kontrol af data.

▼M2

4. Hvis der er udstedt oprindelsesgarantier for produktion af et parti vedvarende gas, sikrer medlemsstaterne, at disse oprindelsesgarantier overføres til EU-databasen på det tidspunkt, hvor et parti vedvarende gas registreres i EU-databasen, og annulleres, efter at sendingen af vedvarende gas er trukket ud af Unionens sammenkoblede gasinfrastruktur. Når sådanne oprindelsesgarantier er overført, må de ikke kunne handles uden for EU-databasen.

5. Medlemsstaterne sikrer inden for deres nationale retlige rammer, at nøjagtigheden og fuldstændigheden af de oplysninger, som de økonomiske aktører indlæser i databasen, kontrolleres, f.eks. ved hjælp af certificeringsorganer inden for rammerne af frivillige eller nationale ordninger, der er anerkendt af Kommissionen i henhold til artikel 30, stk. 4, 5 og 6, og som kan suppleres med en oprindelsesgarantiordning.

Sådanne frivillige eller nationale ordninger kan anvende tredjepartsdatasystemer til indsamling af data, forudsat at en sådan anvendelse er meddelt Kommissionen.

Hver medlemsstat kan anvende en allerede eksisterende national database, der er tilpasset til og forbundet med EU-databasen via en grænseflade, eller oprette en national database, der kan anvendes af økonomiske aktører som et redskab til at indsamle og indberette data og til at indlæse og overføre disse data til EU-databasen, forudsat at:

a) den nationale database er i overensstemmelse med EU-databasen, herunder med hensyn til rettidigheden af dataoverførsel, typologien af overførte datasæt og protokollerne for datakvalitet og -kontrol

b) medlemsstaterne sikrer, at de data, der indlæses i den nationale database, straks overføres til EU-databasen.

Medlemsstaterne kan oprette deres nationale database i overensstemmelse med national ret eller praksis, f.eks. for at tage hensyn til strengere nationale krav for så vidt angår bæredygtighedskriterier. Sådanne nationale databaser må ikke hindre overordnet sporbarhed af bæredygtige sendinger af råmaterialer eller brændstoffer, der skal indlæses i EU-databasen i overensstemmelse med dette direktiv.

Kontrollen af kvaliteten af de data, der er indlæst i EU-databasen ved hjælp af nationale databaser, bæredygtighedskarakteristikaene for de brændstoffer, der er knyttet til disse data, og den endelige godkendelse af transaktioner foretages udelukkende via EU-databasen. Dataenes nøjagtighed og fuldstændighed verificeres i overensstemmelse med Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2022/996 ([1]). De kan kontrolleres af certificeringsorganer.

([1]) Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2022/996 af 14. juni 2022 om regler for verifikation af bæredygtigheds- og drivhusgasemissionsbesparelseskriterier og kriterier for lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen (EUT L 168 af 27.6.2022, s. 1).

▼M2

Medlemsstaterne giver Kommissionen meddelelse om de nærmere karakteristika for deres nationale database. Efter denne meddelelse vurderer Kommissionen, om den nationale database opfylder kravene fastsat i tredje afsnit. Hvis det ikke er tilfældet, kan Kommissionen kræve, at medlemsstaterne træffer passende foranstaltninger for at sikre, at disse krav opfyldes.

6. De aggregerede data fra EU-databasen gøres offentligt tilgængelige under behørig hensyntagen til beskyttelsen af kommercielt følsomme oplysninger og holdes ajour. Kommissionen offentliggør årlige rapporter og gør dem offentligt tilgængelige, om de data, der er indeholdt i Unionens database, herunder mængderne, den geografiske oprindelse og typen af råprodukt for brændstoffer.

▼B

Artikel 32

Gennemførelsesretsakter

De i nærværende direktivs artikel 29, stk. 3, andet afsnit, artikel 29, stk. 8, artikel 30, stk. 5, første afsnit, artikel 30, stk. 6, andet afsnit, artikel 30, stk. 8, første afsnit, artikel 31, stk. 4, første afsnit, og artikel 31, stk. 6, omhandlede gennemførelsesforanstaltninger skal tage fuldt hensyn til bestemmelserne vedrørende drivhusgasemissionsbesparelser i overensstemmelse med artikel 7a i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 98/70/EF ([1]).

Artikel 33

Kommissionens overvågning

1. Kommissionen overvåger oprindelsen af biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler, der forbruges i Unionen, og effekten af deres produktion, herunder fortrængningseffekten, på arealanvendelsen i Unionen og i de vigtigste leverandørtredjelande. Overvågningen er baseret på medlemsstaternes integrerede nationale energi- og klimaplaner og tilknyttede statusrapporter i henhold til artikel 3, 17 og 20 i forordning (EU) 2018/1999, og rapporterne fra relevante tredjelande og mellemstatslige organisationer samt videnskabelige undersøgelser og alle andre relevante oplysninger. Kommissionen overvåger også ændringer i råvarepriserne i forbindelse med anvendelsen af biomasse til energiformål og eventuelle positive og negative virkninger for fødevaresikkerheden forbundet hermed.

2. Kommissionen opretholder en løbende dialog og udveksling af oplysninger med tredjelande og producenter af biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler, forbrugerorganisationer og civilsamfundet vedrørende den generelle gennemførelse af foranstaltningerne i dette direktiv med relation til biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler. Den skal i den forbindelse være særlig opmærksom på den indvirkning, som produktionen af biobrændstoffer, flydende biobrændsel og biomassebrændsel kan have på fødevarepriserne.

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 98/70/EF af 13. oktober 1998 om kvaliteten af benzin og dieselolie og om ændring af direktiv 93/12/EØF (EFT L 350 af 28.12.1998, s. 58).

▼M2

3. Senest den 31. december 2027 forelægger Kommissionen, hvis det er relevant, et lovgivningsforslag om de lovgivningsmæssige rammer til fremme af energi fra vedvarende energikilder for perioden efter 2030.

▼B

Dette forslag tager hensyn til erfaringerne fra gennemførelsen af dette direktiv, herunder dettes bæredygtighedskriterier og kriterier for besparelse af drivhusgasemissioner, og den teknologiske udvikling inden for energi fra vedvarende energikilder.

▼M2

Ved udarbejdelsen af det i dette stykkes første afsnit omhandlede lovgivningsforslag tager Kommissionen, hvor det er relevant, hensyn til:

a) rådgivning fra det europæiske videnskabelige rådgivende organ om klimaændringer, der er oprettet i henhold til artikel 10a i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 401/2009 ([1])

b) det forventede vejledende EU-drivhusgasbudget som fastsat i artikel 4, stk. 4, i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2021/1119 ([2])

c) de integrerede nationale energi- og klimaplaner, som medlemsstaterne har forelagt senest den 30. juni 2024 i henhold til artikel 14, stk. 2, i forordning (EU) 2018/1999

d) de indhøstede erfaringer i forbindelse med gennemførelsen af dette direktiv, herunder dets bæredygtigheds- og drivhusgasemissionsbesparelseskriterier, og

e) den teknologiske udvikling inden for energi fra vedvarende energikilder.

3a. Kommissionen vurderer anvendelsen af de forpligtelser, der er fastsat i artikel 29, stk. 7a og 7b, og deres indvirkning på sikringen af bæredygtigheden af biobrændstoffer, biobrændsler og biomassebrændsler.

▼B

4. I 2032 offentliggør Kommissionen en rapport, der evaluerer gennemførelsen af dette direktiv.

Artikel 34

Udvalgsprocedure

1. Kommissionen bistås af Udvalget vedrørende Energiunionen nedsat ved artikel 44 i forordning (EU) 2018/1999.

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 401/2009 af 23. april 2009 om Det Europæiske Miljøagentur og Det Europæiske Miljøoplysnings- og Miljøovervågningsnet (EUT L 126 af 21.5.2009, s. 13).

([2]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2021/1119 af 30. juni 2021 om fastlæggelse af rammerne for at opnå klimaneutralitet og om ændring af forordning (EF) nr. 401/2009 og (EU) 2018/1999 (»den europæiske klimalov«) (EUT L 243 af 9.7.2021, s. 1).

▼B

2. Uanset stykke 1 bistås Kommissionen i spørgsmål vedrørende bæredygtigheden af biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler af Udvalget om Biobrændstoffers, Flydende Biobrændslers og Biomassebrændslers Bæredygtighed. Dette udvalg er et udvalg som omhandlet i forordning (EU) nr. 182/2011.

3. Når der henvises til dette stykke, finder artikel 5 i forordning (EU) nr. 182/2011 anvendelse.

Afgiver udvalget ikke nogen udtalelse, vedtager Kommissionen ikke udkastet til gennemførelsesretsakt, og artikel 5, stk. 4, tredje afsnit, i forordning (EU) nr. 182/2011 finder anvendelse.

Artikel 35

Udøvelse af de delegerede beføjelser

1. Beføjelsen til at vedtage delegerede retsakter tillægges Kommissionen på de i denne artikel fastlagte betingelser.

▼M2

2. Beføjelsen til at vedtage delegerede retsakter, jf. artikel 8, stk. 3, andet afsnit, artikel 26, stk. 2, fjerde afsnit, artikel 26, stk. 2, femte afsnit, artikel 27, stk. 3, artikel 27, stk. 4, artikel 27, stk. 6, fjerde afsnit, artikel 28, stk. 5, artikel 28, stk. 6, andet afsnit, artikel 29a, stk. 3, artikel 31, stk. 5, andet afsnit, og artikel 31a, stk. 2, andet afsnit, tillægges Kommissionen for en periode på fem år fra den 20. november 2023. Kommissionen udarbejder en rapport vedrørende delegationen af beføjelser senest ni måneder inden udløbet af femårsperioden. Delegationen af beføjelser forlænges stiltiende for perioder af samme varighed, medmindre Europa-Parlamentet eller Rådet modsætter sig en sådan forlængelse senest tre måneder inden udløbet af hver periode.

▼C2

3. Beføjelsen til at vedtage delegerede retsakter, jf. artikel 7, stk. 3, femte afsnit, tillægges Kommissionen indtil den 31. december 2021.

▼M2

4. Den i artikel 7, stk. 3, femte afsnit, artikel 8, stk. 3, andet afsnit, artikel 26, stk. 2, fjerde afsnit, artikel 26, stk. 2, femte afsnit, artikel 27, stk. 3, artikel 27, stk. 4, artikel 27, stk. 6, fjerde afsnit, artikel 28, stk. 5, artikel 28, stk. 6, andet afsnit, artikel 29a, stk. 3, artikel 31, stk. 5, og artikel 31a, stk. 2, andet afsnit, omhandlede delegation af beføjelser kan til enhver tid tilbagekaldes af Europa-Parlamentet eller Rådet. En afgørelse om tilbagekaldelse bringer delegationen af de beføjelser, der er angivet i den pågældende afgørelse, til ophør. Den får virkning dagen efter offentliggørelsen af afgørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende* eller på et senere tidspunkt, der angives i afgørelsen. Den berører ikke gyldigheden af delegerede retsakter, der allerede er i kraft.

▼B

5. Inden vedtagelsen af en delegeret retsakt hører Kommissionen eksperter, som er udpeget af hver enkelt medlemsstat, i overensstemmelse med principperne i den interinstitutionelle aftale af 13. april 2016 om bedre lovgivning.

▼B

6. Så snart Kommissionen vedtager en delegeret retsakt, giver den samtidigt Europa-Parlamentet og Rådet meddelelse herom.

▼M2

7. En delegeret retsakt vedtaget i henhold til artikel 7, stk. 3, femte afsnit, artikel 8, stk. 3, andet afsnit, artikel 26, stk. 2, fjerde afsnit, artikel 26, stk. 2, femte afsnit, artikel 27, stk. 3, artikel 27, stk. 4, artikel 27, stk. 6,, fjerde afsnit, artikel 28, stk. 5, artikel 28, stk. 6, andet afsnit, artikel 29a, stk. 3, artikel 31, stk. 5, eller artikel 31a, stk. 2, andet afsnit, træder kun i kraft, hvis hverken Europa-Parlamentet eller Rådet har gjort indsigelse inden for en frist på to måneder fra meddelelsen af den pågældende retsakt til Europa-Parlamentet og Rådet, eller hvis Europa-Parlamentet og Rådet inden udløbet af denne frist begge har underrettet Kommissionen om, at de ikke agter at gøre indsigelse. Fristen forlænges med to måneder på Europa-Parlamentets eller Rådets initiativ.

▼B

Artikel 36

Gennemførelse

1. Medlemsstaterne sætter de nødvendige love og administrative bestemmelser i kraft for at efterkomme artikel 2-13, 15-31 og 37 samt bilag II, III og V-IX senest den 30. juni 2021. De meddeler straks Kommissionen teksten til disse love og bestemmelser.

Disse love og bestemmelser skal ved vedtagelsen indeholde en henvisning til dette direktiv eller skal ved offentliggørelsen ledsages af en sådan henvisning. De skal ligeledes indeholde oplysning om, at henvisninger i gældende love og administrative bestemmelser til det direktiv, der ophæves ved nærværende direktiv, gælder som henvisninger til nærværende direktiv. Medlemsstaterne fastsætter de nærmere regler for henvisningen og træffer bestemmelse om affattelsen af den nævnte oplysning.

2. Medlemsstaterne meddeler Kommissionen teksten til de vigtigste nationale retsforskrifter, som de udsteder på det område, der er omfattet af dette direktiv.

3. Dette direktiv berører ikke anvendelsen af undtagelserne i henhold til EU-retten om det indre marked for elektricitet.

Artikel 37

Ophævelse

Direktiv 2009/28/EF som ændret ved de direktiver, der er nævnt i bilag X, del A, ophæves med virkning fra den 1. juli 2021, uden at dette berører medlemsstaternes forpligtelser med hensyn til de frister for gennemførelse i national ret af de direktiver, der er angivet i bilag X, del B, og uden at dette berører medlemsstaternes forpligtelser i 2020, jf. artikel 3, stk. 1, i og bilag I, del A, til direktiv 2009/28/EF.

Henvisninger til det ophævede direktiv gælder som henvisninger til nærværende direktiv og læses efter sammenligningstabellen i bilag XI.

▼B

Artikel 38

Ikrafttræden

Dette direktiv træder i kraft på tredjedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

Artikel 39

Adressater

Dette direktiv er rettet til medlemsstaterne.

▼B

BILAG I

NATIONALE OVERORDNEDE MÅL FOR ANDELEN AF ENERGI FRA VEDVARENDE ENERGIKILDER I DET ENDELIGE BRUTTOENERGIFORBRUG I 2020 [1]

A. Nationale overordnede mål

	Andelen af energi fra vedvarende energikilder i det endelige bruttoenergiforbrug i 2005 (S_{2005})	Mål for andelen af energi fra vedvarende energikilder i det endelige bruttoenergiforbrug i 2020 (S_{2020})
Belgien	2,2 %	13 %
Bulgarien	9,4 %	16 %
Tjekkiet	6,1 %	13 %
Danmark	17,0 %	30 %
Tyskland	5,8 %	18 %
Estland	18,0 %	25 %
Irland	3,1 %	16 %
Grækenland	6,9 %	18 %
Spanien	8,7 %	20 %
Frankrig	10,3 %	23 %
Kroatien	12,6 %	20 %
Italien	5,2 %	17 %
Cypern	2,9 %	13 %
Letland	32,6 %	40 %
Litauen	15,0 %	23 %
Luxembourg	0,9 %	11 %
Ungarn	4,3 %	13 %
Malta	0,0 %	10 %
Nederlandene	2,4 %	14 %
Østrig	23,3 %	34 %
Polen	7,2 %	15 %
Portugal	20,5 %	31 %
Rumænien	17,8 %	24 %
Slovenien	16,0 %	25 %
Slovakiet	6,7 %	14 %
Finland	28,5 %	38 %
Sverige	39,8 %	49 %

▼M2

_____		

[1] For at de nationale mål i dette bilag kan nås, understreges det, at Unionens retningslinjer for statsstøtte til miljøbeskyttelse anerkender, at der fortsat er behov for nationale støtteordninger til fremme af energi fra vedvarende energikilder.

▼**M2**

BILAG IA

NATIONALE OPVARMNINGS- OG KØLINGSBIDRAG TIL ANDELEN AF ENERGI FRA VEDVARENDE ENERGIKILDER I ENDELIGT BRUTTOENERGIFORBRUG I 2020-2030

	Yderligere tillæg til artikel 23, stk. 1 (i procentpoint) for perioden 2021-2025 (*)	Yderligere tillæg til artikel 23, stk. 1 (i procentpoint) for perioden 2026-2030 (**)	Heraf følgende andele inklusive tillæg, men eksklusive overskuds-varme og -kulde (i procentpoint)
Belgien	1,0	0,7	1,8
Bulgarien	0,7	0,4	1,5
Tjekkiet	0,8	0,5	1,6
Danmark	1,2	1,1	1,6
Tyskland	1,0	0,7	1,8
Estland	1,3	1,2	1,7
Irland	2,3	2,0	3,1
Grækenland	1,3	1,0	2,1
Spanien	0,9	0,6	1,7
Frankrig	1,3	1,0	2,1
Kroatien	0,8	0,5	1,6
Italien	1,1	0,8	1,9
Cypern	0,8	0,5	1,6
Letland	0,7	0,6	1,1
Litauen	1,7	1,6	2,1
Luxembourg	2,3	2,0	3,1
Ungarn	0,9	0,6	1,7
Malta	0,8	0,5	1,6
Nederlandene	1,1	0,8	1,9
Østrig	1,0	0,7	1,8
Polen	0,8	0,5	1,6
Portugal	0,7	0,4	1,5
Rumænien	0,8	0,5	1,6
Slovenien	0,8	0,5	1,6
Slovakiet	0,8	0,5	1,6
Finland	0,6	0,5	1,0
Sverige	0,7	0,7	0,7

(*) Fleksibiliteten i artikel 23, stk. 2, litra b) og c), hvor den er taget i betragtning ved beregningen af tillæggene og de heraf følgende andele.

(**) Fleksibiliteten i artikel 23, stk. 2, litra b) og c), hvor den er taget i betragtning ved beregningen af tillæggene og de heraf følgende andele.

▼B

BILAG II

NORMALISERINGSREGEL FOR INDREGNING AF ELEKTRICITET PRODUCERET VED VANDKRAFT OG VINDKRAFT

Følgende regel anvendes ved indregning af elektricitet, der produceres ved vandkraft i en given medlemsstat:

►C1 $Q_{N(norm)} = C_N \times \left[\sum_{i=N-14}^{N} \frac{Q_i}{C_i}\right]/15$ ◄, hvor

N	=	Referenceåret
$Q_{N(norm)}$	=	den normaliserede elproduktion fra alle vandkraftværker i medlemsstaten i år N, til opgørelsesformål
Q_i	=	den mængde af elektricitet, der faktisk er produceret på alle medlemsstatens vandkraftværker i år i, målt i GWh, eksklusive produktion fra pumpekraftværker, der anvender vand, der tidligere har været pumpet op til et højere niveau
C_i	=	den samlede installerede effekt, fraregnet pumpelagre, af alle medlemsstatens vandkraftværker ved udgangen af år i, målt i MW.

Følgende regel anvendes ved indregning af elektricitet, der produceres ved landbaseret vindkraft i en given medlemsstat:

►C1 $Q_{N(norm)} = \frac{C_N + C_{N-1}}{2} \times \frac{\sum_{i=N-n}^{N} Q_i}{\sum_{j=N-n}^{N} \frac{C_j + C_{j-1}}{2}}$ ◄, hvor

N	=	Referenceåret
$Q_{N(norm)}$	=	den normaliserede elproduktion fra alle landbaserede vindkraftanlæg i medlemsstaten i år N, til opgørelsesformål
Q_i	=	den mængde af elektricitet, der faktisk er produceret på alle medlemsstatens landbaserede vindkraftanlæg i år i, målt i GWh
C_j	=	den samlede installerede effekt af alle medlemsstatens landbaserede vindkraftanlæg ved udgangen af år j, målt i MW
n	=	4 eller det antal år forud for år N, for hvilke der foreligger kapacitets- og produktionsdata for den pågældende medlemsstat, afhængigt af hvilket der er mindst.

Følgende regel anvendes ved indregning af elektricitet, der produceres ved offshorevindkraft i en given medlemsstat:

►C1 $Q_{N(norm)} = \frac{C_N + C_{N-1}}{2} \times \frac{\sum_{i=N-n}^{N} Q_i}{\sum_{j=N-n}^{N} \frac{C_j + C_{j-1}}{2}}$ ◄, hvor

N	=	Referenceåret
$Q_{N(norm)}$	=	den normaliserede elproduktion fra alle offshorevindkraftanlæg i medlemsstaten i år N, til opgørelsesformål

▼B

Q_i	=	den mængde af elektricitet, der faktisk er produceret på alle medlemsstatens offshorevindkraftanlæg i år i, målt i GWh
C_j	=	den samlede installerede effekt af alle medlemsstatens offshorevindkraftanlæg ved udgangen af år j, målt i MW
n	=	4 eller det antal år forud for år N, for hvilke der foreligger kapacitets- og produktionsdata for den pågældende medlemsstat, afhængigt af hvilket der er mindst.

▼**M2**

BILAG III

ENERGIINDHOLDET I BRÆNDSTOFFER

Brændstof	Energiindhold pr. vægtenhed (nedre brændværdi, MJ/kg)	Energiindhold pr. volumenenhed (nedre brændværdi, MJ/l)
BRÆNDSTOFFER FRA BIOMASSE OG/ELLER FRA FORARBEJDNING AF BIOMASSE		
Biopropan	46	24
Ren vegetabilsk olie (olie, der er fremstillet af olieplanter ved presning, ekstraktion eller lignende processer, som kan være rå eller raffineret, men ikke kemisk modificeret)	37	34
Biodiesel — fedtsyremethylester (methylester fremstillet af olie med biomasseoprindelse)	37	33
Biodiesel — fedtsyreethylester (ethylester fremstillet af olie med biomasseoprindelse)	38	34
Biogas, som kan renses til naturgaskvalitet	50	—
Hydrogeneret (termokemisk behandlet med brint) olie af biomasseoprindelse, til brug som erstatning for diesel	44	34
Hydrogeneret (termokemisk behandlet med brint) olie af biomasseoprindelse, til brug som erstatning for benzin	45	30
Hydrogeneret (termokemisk behandlet med brint) olie af biomasseoprindelse, til brug som erstatning for jetbrændstof	44	34
Hydrogeneret (termokemisk behandlet med brint) olie af biomasseoprindelse, til brug som erstatning for LPG	46	24
Sambehandlet olie (behandlet i et raffinaderi samtidigt med fossilt brændstof) af biomasseoprindelse eller pyrolyseret biomasseoprindelse, til brug som erstatning for diesel	43	36
Sambehandlet olie (behandlet i et raffinaderi samtidigt med fossilt brændstof) af biomasseoprindelse eller pyrolyseret biomasseoprindelse, til brug som erstatning for benzin	44	32
Sambehandlet olie (behandlet i et raffinaderi samtidigt med fossilt brændstof) af biomasseoprindelse eller pyrolyseret biomasseoprindelse, til brug som erstatning for jetbrændstof	43	33
Sambehandlet olie (behandlet i et raffinaderi samtidigt med fossilt brændstof) af biomasseoprindelse eller pyrolyseret biomasseoprindelse, til brug som erstatning for LPG	46	23

▼M2

BRÆNDSTOFFER FRA VEDVARENDE ENERGIKILDER, SOM KAN FREMSTILLES AF FORSKELLIGE VEDVARENDE ENERGIKILDER, HERUNDER BIOMASSE		
Methanol fra vedvarende energikilder	20	16
Ethanol fra vedvarende energikilder	27	21
Propanol fra vedvarende energikilder	31	25
Butanol fra vedvarende energikilder	33	27
Fischer-Tropsch-diesel (en syntetisk kulbrinte eller en blanding af syntetiske kulbrinter, til brug som erstatning for diesel)	44	34
Fischer-Tropsch-benzin (en syntetisk kulbrinte eller en blanding af syntetiske kulbrinter fremstillet af biomasse, til brug som erstatning for benzin)	44	33
Fischer-Tropsch-jetbrændstof (en syntetisk kulbrinte eller en blanding af syntetiske kulbrinter fremstillet af biomasse, til brug som erstatning for jetbrændstof)	44	33
Fischer-Tropsch-LPG (en syntetisk kulbrinte eller en blanding af syntetiske kulbrinter, til brug som erstatning for LPG)	46	24
DME (dimethylether)	28	19
Brint fra vedvarende energikilder	120	—
Bio-ETBE (ethyl-tert-butylether, der er fremstillet ud fra ethanol)	36 (heraf 33 % fra vedvarende energikilder)	27 (heraf 33 % fra vedvarende energikilder)
MTBE (methyl-tert-butylether, der er fremstillet ud fra methanol)	35 (heraf 22 % fra vedvarende energikilder)	26 (heraf 22 % fra vedvarende energikilder)
TAEE (tert-amylethylether, der er fremstillet ud fra ethanol)	38 (heraf 29 % fra vedvarende energi)	29 (heraf 29 % fra vedvarende energi)
TAME (tert-amylmethylether, der er fremstillet ud fra methanol)	36 (heraf 18 % fra vedvarende energikilder)	28 (heraf 18 % fra vedvarende energi)
THxEE (tert-hexylethylether, der er fremstillet ud fra ethanol)	38 (heraf 25 % fra vedvarende energi)	30 (heraf 25 % fra vedvarende energi)
THxME (tert-hexylmethylether, der er fremstillet ud fra methanol)	38 (heraf 14 % fra vedvarende energikilder)	30 (heraf 14 % fra vedvarende energi)
BRÆNDSTOFFER FRA IKKEVEDVARENDE ENERGIKILDER		
Benzin	43	32
Diesel	43	36
Jetbrændstof	43	34
Brint fra ikkevedvarende energikilder	120	—

▼B

BILAG IV

▼M2

UDDANNELSE OG CERTIFICERING AF INSTALLATØRER OG DESIGNERE AF ANLÆG TIL VEDVARENDE ENERGI

De i artikel 18, stk. 3, omhandlede certificeringsordninger eller tilsvarende kvalifikationsordninger og uddannelsesprogrammer skal baseres på følgende kriterier:

1. Certificerings- eller kvalifikationsprocessen skal være gennemsigtig og nøje fastlagt af medlemsstaterne eller det administrative organ, de udpeger.

1a. De certifikater, der udstedes af certificeringsorganer, skal være klart defineret og lette at identificere for arbejdstagere og erhvervsudøvere, der ønsker at opnå certificering.

1b. Certificeringsprocessen skal gøre det muligt for installatører at erhverve den nødvendige teoretiske og praktiske viden og garantere tilstedeværelse af de færdigheder, der er nødvendige for at kunne installere anlæg af høj kvalitet, der fungerer pålideligt.

2. Installatører af biomasseanlæg, varmepumpeanlæg, systemer til overfladenær udnyttelse af geotermisk energi, solcelleanlæg og solvarmeanlæg, herunder energilagring, og ladestandere, skal være certificeret af et anerkendt uddannelsesprogram eller uddannelsessted eller tilsvarende kvalifikationsordninger.

3. Uddannelsessteder og -programmer anerkendes af medlemsstaterne eller de administrative organer, de udpeger. Det anerkendende organ skal sørge for, at uddannelsesstedet løbende tilbyder uddannelsesprogrammer, herunder opkvalificerings- og omskolingsprogrammer, er inkluderende og har god dækning både regionalt og nationalt.

   Uddannelsesstedet skal råde over tilstrækkeligt teknisk udstyr til at kunne tilbyde praktisk uddannelse, herunder tilstrækkeligt laboratorieudstyr eller tilsvarende.

   Uddannelsesstedet skal ud over grunduddannelsen tilbyde kortere emnespecifikke genopfrisknings- og opkvalificeringskurser organiseret i uddannelsesmoduler, der giver installatører og designere mulighed for at opnå nye kompetencer, udvide eller diversificere deres færdigheder på tværs af flere typer teknologi og i kombinationer heraf. Uddannelsesstedet skal sikre, at uddannelsen tilpasses ny teknologi for vedvarende energi i forbindelse med bygninger, industri og landbrug. Uddannelsesstederne skal anerkende erhvervede relevante færdigheder.

   Uddannelsesprogrammerne og -modulerne skal udformes, så de muliggør livslang læring i anlæg for vedvarende energi, og de skal være forenelige med erhvervsuddannelse for førstegangsjobsøgende og voksne, der ønsker omskoling eller ny beskæftigelse.

   Uddannelsesprogrammerne udformes med henblik på at lette erhvervelsen af kvalifikationer omfattende forskellige typer teknologi og løsninger og undgå begrænset specialisering inden for et bestemt mærke eller en bestemt teknologi. Uddannelsesstedet kan være producenten af udstyret eller anlægget, institutter eller foreninger.

▼B

4. Uddannelse med henblik på certificering eller kvalificering af en installatør skal omfatte såvel teori som praksis. Efter gennemført uddannelse skal installatøren have tilstrækkelige kompetencer til at installere det pågældende udstyr og de pågældende systemer, så de opfylder kundens krav til ydeevne og driftssikkerhed, er af god håndværksmæssig kvalitet og opfylder alle gældende bestemmelser og standarder, også med hensyn til energi- og miljømærkning.

▼M2

5. Uddannelseskurset skal afsluttes med aflæggelse af en prøve med henblik på udstedelse af et certifikat eller et kvalifikationsbevis. Prøven skal omfatte en praktisk vurdering af korrekt installation af kedler og ovne til biomasse, varmepumpeanlæg, systemer til overfladenær udnyttelse af geotermisk energi, solcelleanlæg eller solvarmeanlæg, herunder energilagring, eller ladestandere med mulighed for fleksibelt elforbrug.

▼B

6. De i artikel 18, stk. 3, omhandlede certificeringsordninger eller tilsvarende kvalificeringsordninger skal tage behørigt hensyn til følgende retningslinjer:

a) Der bør tilbydes anerkendt uddannelse til installatører med erhvervserfaring, som allerede har eller er ved at gennemføre følgende uddannelse:

i) for installatører af kedler og ovne til biomasse: uddannelse som blikkenslager, vvs-installatør, vvs-energitekniker, rørsmed eller rørlægger forudsættes

ii) for installatører af varmepumpeanlæg: uddannelse som blikkenslager eller køletekniker; grundlæggende elektriker- og blikkenslagerkompetencer (skæring af rør og samling af rør ved svejsning, lodning og limning, isolering, tætning af fittings, tæthedstest samt installation af varme- og køleanlæg) er en forudsætning

iii) for installatører af solcelle- og solvarmeanlæg: uddannelse som blikkenslager eller elektriker; der forudsættes blikkenslager-, elektriker- og tagdækningskompetencer, herunder kendskab til samling af rør ved svejsning, lodning og limning, tætning af fittings, tæthedstest af rørsystemer, forbindelse af ledninger samt metoder til inddækning og tætning, eller

iv) en erhvervsuddannelse, hvorved en installatør får de kompetencer, der svarer til en treårig uddannelse inden for et af de områder, der er omhandlet i litra a), b) eller c), ved både skoleundervisning og praktik.

b) Den teoretiske del af uddannelsen til installatør af kedler og ovne til biomasse bør give et overblik over situationen på markedet for biomasse og omfatte miljøaspekter, biobrændsler, logistik, brandbeskyttelse, relaterede støtteordninger, forbrændingsteknik, fyringsteknik, optimale rørføringsløsninger, omkostnings- og lønsomhedssammenligninger samt konstruktion, installation og vedligeholdelse af biomassekedler og -ovne. Uddannelsen bør tillige bibringe et godt kendskab til eventuelle europæiske standarder for teknologi og biobrændsler, bl.a. granulat, og national ret og EU-ret på biomasseområdet.

▼M2

c) Den teoretiske del af uddannelsen til installatør af varmepumpeanlæg bør give et overblik over situationen på markedet for varmepumper og omfatte forskellige regioners geotermiske energiressourcer og jordtemperatur, identifikation af jord- og bjergarter og deres varmeledningsevne, lovbestemmelser om udnyttelse af geotermiske energiressourcer, mulighederne for brug af varmepumper i bygninger og valg af det bedst egnede varmepumpeanlæg samt viden om anlæggenes tekniske krav, sikkerhed, luftfiltrering, tilslutning til varmekilden og systemdesign og integration med energilagringsløsninger, herunder i kombination med solenergianlæg. Uddannelsen bør tillige bibringe et godt kendskab til eventuelle europæiske standarder for varmepumper samt relevant national ret og EU-ret på området. Installatøren bør påvise følgende hovedkompetencer:

▼B

i) grundlæggende viden om varmepumpers fysik og driftsprincipper, herunder varmepumpecyklussens karakteristika, dvs. sammenhængen mellem varmedrænets lave temperatur, varmekildens høje temperatur og systemets effektivitet, bestemmelse af effektfaktoren og sæsonydelsesfaktoren (SPF)

ii) viden om komponenterne og deres funktion i varmepumpecyklussen, herunder kompressor, ekspansionsventil, fordamper, kondensator, fittings, smøreolie, kølemiddel, overhedning og underafkøling samt varmepumpers kølemuligheder, og

▼M2

iii) evne til at vælge og dimensionere komponenterne til et typisk anlæg, herunder bestemmelse af typiske værdier for forskellige bygningers varmebehov og for produktion af varmt vand baseret på energiforbrug, bestemmelse af varmepumpens kapacitet som funktion af varmebehovet til varmt vand, bygningens varmekapacitet og afbrydelser af elforsyningen; bestemme energilagringsløsninger, herunder via buffertankkomponenten og dens volumen og integration af et andet varmesystem

iv) viden om gennemførligheds- og designundersøgelser

v) viden om boring, hvis der er tale om geotermiske varmepumper.

d) Den teoretiske del af uddannelsen til installatør af solcelle- og solvarmeanlæg bør give et overblik over situationen på markedet for solenergiprodukter og omkostnings- og lønsomhedssammenligninger og omfatte solenergianlægs miljøaspekter, komponenter, karakteristika og dimensionering, udvælgelse af præcisionssystemer og dimensionering af komponenter, bestemmelse af varmebehov, muligheder for at integrere energilagringsløsninger, brandbeskyttelse, relaterede støtteordninger samt konstruktion, installation og vedligeholdelse af solcelle- og solvarmeanlæg. Uddannelsen bør tillige bibringe et godt kendskab til eventuelle europæiske teknologistandarder og mærkningssystemer, f.eks. Solar Keymark, samt national ret og EU-ret på området. Installatøren bør påvise følgende hovedkompetencer:

▼B

i) evne til at arbejde sikkert med det nødvendige værktøj og udstyr under overholdelse af sikkerhedskrav og -standarder og til at udpege faremomenter ved solenergianlæg med hensyn til elektricitet, vand mv.

▼M2

ii) evne til at identificere anlæg og komponenter dertil, som er specifikke for aktive og passive systemer, herunder den mekaniske konstruktion, og bestemme komponenternes placering, systemets design og konfiguration samt muligheder for integration med energilagringsløsninger, herunder i kombination med ladestandere.

▼B

iii) for solcelleanlæg og solvandvarmere evne til at udpege en egnet placering af anlægget og dets orientering og hældning under hensyntagen til skyggeforhold, solindfald, den bærende konstruktion og anlæggets egnethed i forhold til bygningen eller klimaet samt identificere forskellige installationsmetoder til tagtyper og det nødvendige reguleringsudstyr, og

▼B

iv) navnlig for solcelleanlæg, evne til at tilpasse elkonstruktionen, herunder fastslå den normale belastningsstrøm, vælge egnede ledningstyper og -dimensioner til hvert enkelt kredsløb, fastsætte den korrekte størrelse og placering af alt tilhørende udstyr og delsystemer og vælge et hensigtsmæssigt tilslutningspunkt.

e) Installatørcertifikatet bør have tidsbegrænset gyldighed, idet fornyelse betinges af gennemførelse af et genopfriskningsseminar eller lignende.

▼B

BILAG V

REGLER FOR BEREGNING AF DRIVHUSGASEFFEKTERNE AF BIOBRÆNDSTOFFER, FLYDENDE BIOBRÆNDSLER OG DE FOSSILE BRÆNDSTOFFER, DE SAMMENLIGNES MED

A. TYPISKE VÆRDIER OG STANDARDVÆRDIER FOR BIOBRÆNDSTOFFER, NÅR DE PRODUCERES UDEN NETTOKULSTOFEMISSION SOM FØLGE AF ÆNDRET AREALANVENDELSE

Produktionsvej for biobrændstof	Drivhusgasemissionsbesparelse — typisk værdi	Drivhusgasemissions besparelse — standardværdi
Ethanol fra sukkerroer (ingen biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	67 %	59 %
Ethanol fra sukkerroer (med biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	77 %	73 %
Ethanol fra sukkerroer (ingen biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeværk (*))	73 %	68 %
Ethanol fra sukkerroer (med biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	79 %	76 %
Ethanol fra sukkerroer (ingen biogas fra slop, brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	58 %	47 %
Ethanol fra sukkerroer (med biogas fra slop, brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	71 %	64 %
Ethanol fra majs (naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	48 %	40 %
Ethanol fra majs, (naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	55 %	48 %
Ethanol fra majs (brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	40 %	28 %
Ethanol fra majs (restprodukter fra skovbrug som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	69 %	68 %
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	47 %	38 %
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	53 %	46 %
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	37 %	24 %
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (restprodukter fra skovbrug som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	67 %	67 %

▼B

Produktionsvej for biobrændstof	Drivhusgasemissionsbesparelse — typisk værdi	Drivhusgasemissions besparelse — standardværdi
Ethanol fra sukkerrør	70 %	70 %
Andelen fra vedvarende energikilder af ethyl-tert-butylether (ETBE)	Svarende til den anvendte produktionsvej for ethanol	
Andelen fra vedvarende energikilder af tert-amylethylether (TAEE)	Svarende til den anvendte produktionsvej for ethanol	
Biodiesel fra rapsfrø	52 %	47 %
Biodiesel fra solsikke	57 %	52 %
Biodiesel fra sojabønner	55 %	50 %
▼C1 Biodiesel fra palmeolie (åbent spildevandsbassin)	33 %	20 %
▼B Biodiesel fra palmeolie (proces med methanopsamling fra oliemølle)	51 %	45 %
Biodiesel fra olieaffald	88 %	84 %
Animalsk fedt fra afsmeltning af biodiesel (**)	84 %	78 %
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra rapsfrø	51 %	47 %
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra solsikke	58 %	54 %
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra sojabønne	55 %	51 %
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra palmeolie (åbent spildevandsbassin)	34 %	22 %
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra palmeolie (proces med methanopsamling fra oliemølle)	53 %	49 %
Hydrogeneret olie fra olieaffald	87 %	83 %
Hydrogeneret olie fra animalsk fedt fra afsmeltning (**)	83 %	77 %
Ren vegetabilsk olie fra rapsfrø	59 %	57 %
Ren vegetabilsk olie fra solsikke	65 %	64 %
Ren vegetabilsk olie fra sojabønne	63 %	61 %
Ren vegetabilsk olie fra palmeolie (åbent spildevandsbassin)	40 %	30 %
Ren vegetabilsk olie fra palmeolie (proces med methanopsamling fra oliemølle)	59 %	57 %
Ren olie fra olieaffald	98 %	98 %

(*) Standardværdier for processer, som anvender kraftvarmeanlæg er kun gyldige, hvis al procesvarmen leveres af kraftvarmeanlæg.

(**) Finder kun anvendelse på biobrændstoffer fremstillet af animalske biprodukter, der er klassificeret som kategori 1- og 2-materiale i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1069/2009 ([1]), for hvilke emissioner fra hygiejnisering som led i afsmeltningen ikke tages i betragtning.

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1069/2009 af 21. oktober 2009 om sundhedsbestemmelser for animalske biprodukter og afledte produkter, som ikke er bestemt til konsum, og om ophævelse af forordning (EF) nr. 1774/2002 (forordningen om animalske biprodukter) (EUT L 300 af 14.11.2009, s. 1).

▼B

B. SKØNNEDE TYPISKE VÆRDIER OG STANDARDVÆRDIER FOR FREMTIDIGE BIOBRÆNDSTOFFER, DER IKKE VAR PÅ MARKEDET, ELLER DER KUN VAR PÅ MARKEDET I UDETYDELIG MÆNGDE, I 2016, NÅR DE PRODUCERES UDEN NETTOKULSTOFEMISSIONER SOM FØLGE AF ÆNDRET AREALANVENDELSE

Produktionsvej for biobrændstof	Drivhusgasemissionsbesparelse — typisk værdi	Drivhusgasemissions besparelse — standardværdi
Ethanol fra hvedehalm	85 %	83 %
▼C1 Fischer-Tropsch-diesel fra træaffald i fritstående anlæg	83 %	83 %
▼B Fischer-Tropsch-diesel fra dyrket træ i fritstående anlæg	82 %	82 %
▼C1 Fischer-Tropsch-benzin fra træaffald i fritstående anlæg	83 %	83 %
▼B Fischer-Tropsch-benzin fra dyrket træ i fritstående anlæg	82 %	82 %
▼C1 Dimethylether (DME) fra træaffald i fritstående anlæg	84 %	84 %
▼B Dimethylether (DME) fra dyrket træ i fritstående anlæg	83 %	83 %
▼C1 Methanol fra træaffald i fritstående anlæg	84 %	84 %
▼B Methanol fra dyrket træ i fritstående anlæg	83 %	83 %
Fischer–Tropsch-diesel fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	89 %	89 %
Fischer–Tropsch-benzin fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	89 %	89 %
Dimethylether (DME) fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	89 %	89 %
Methanol fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	89 %	89 %
Andelen fra vedvarende energikilder af methyl-tert-butylether (MTBE)	Svarende til den anvendte produktionsvej for methanol	

C. METODER

1. Drivhusgasemissionerne fra produktion og anvendelse af transportbrændstoffer, biobrændstoffer og flydende biobrændsler beregnes således:

   a) Drivhusgasemissionerne fra produktion og anvendelse af biobrændstoffer beregnes ved følgende formel:

   $E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u — e_{sca} — e_{ccs} — e_{ccr}$,

   hvor

E	=	de samlede emissioner fra anvendelsen af brændstoffet
e_{ec}	=	emissionerne fra udvinding eller dyrkning af råmaterialerne

▼B

e_l	=	de årlige emissioner fra ændringer i kulstoflagrene som følge af ændringer i arealanvendelsen
e_p	=	emissionerne fra forarbejdning
e_{td}	=	emissionerne fra transport og distribution
e_u	=	emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet
e_{sca}	=	emissionsbesparelse fra akkumulering af kulstof i jorden via forbedret landbrugsforvaltning
e_{ccs}	=	emissionsbesparelse fra opsamling og geologisk lagring af CO_2 og
e_{ccr}	=	emissionsbesparelse fra opsamling og erstatning af CO_2.

Emissioner fra fremstilling af maskiner og udstyr medregnes ikke.

b) Drivhusgasemissionerne fra produktion og anvendelse af flydende biobrændsler beregnes som for biobrændstoffer (E), men med den nødvendige udvidelse for at inkludere energikonverteringen til produceret elektricitet og/eller opvarmning og køling, således:

i) Energianlæg, som kun leverer varme:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h}$$

ii) Energianlæg, som kun leverer elektricitet:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}}$$

hvor

$EC_{h,el}$ = De samlede drivhusgasemissioner fra det endelige energiprodukt.

E = De samlede drivhusgasemissioner fra det flydende biobrændstof inden den afsluttende konvertering.

η_{el} = Eleffektiviteten, defineret som den årlige elproduktion divideret med den årlige tilførsel af det flydende biobrændstof baseret på dets energiindhold.

η_h = Varmeeffektiviteten, defineret som den årlige nyttevarmeproduktion divideret med den årlige tilførsel af det flydende biobrændstof baseret på dets energiindhold.

iii) For den elektriske eller mekaniske energi fra energianlæg, som leverer nyttevarme sammen med elektricitet og/eller mekanisk energi:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}} \left(\frac{C_{el} \cdot \eta_{el}}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

▼B

iv) For nyttevarmen fra energianlæg, som leverer varme sammen med elektricitet og/eller mekanisk energi:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h}\left(\frac{C_h \cdot \eta_h}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h}\right)$$

hvor

$EC_{h,el}$ = De samlede drivhusgasemissioner fra det endelige energiprodukt.

E = De samlede drivhusgasemissioner fra det flydende biobrændstof inden den afsluttende konvertering.

η_{el} = Eleffektiviteten, defineret som den årlige elproduktion divideret med den årlige tilførsel af brændsel baseret på dets energiindhold.

η_h = Varmeeffektiviteten, defineret som den årlige nyttevarmeproduktion divideret med den årlige tilførsel af brændsel baseret på dets energiindhold.

C_{el} = Brøkdelen af energi i elektricitet og/eller mekanisk energi, fastsat til 100 % ($C_{el} = 1$).

C_h = Carnotvirkningsgrad (brøkdel af eksergi i nyttevarmen).

Carnotvirkningsgraden, C_h, for nyttevarme ved forskellige temperaturer er defineret som:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

hvor

T_h = Nyttevarmens temperatur, målt i absolut temperatur (kelvin) på det sted, hvor den leveres.

T_0 = Omgivelsernes temperatur, fastsat til 273,15 kelvin (svarende til 0 °C)

Hvis den overskydende varme overføres til opvarmning af bygninger ved en temperatur under 150 °C (423,15 kelvin), kan C_h alternativt defineres således:

C_h = Carnotvirkningsgrad for varme ved 150 °C (423,15 kelvin), som er: 0,3546

Med henblik på denne beregning finder følgende definitioner anvendelse:

a) »kraftvarmeproduktion«: samtidig produktion af termisk energi og elektrisk og/eller mekanisk energi i en og samme proces

b) »nyttevarme«: varme, der produceres med henblik på tilfredsstillelse af en økonomisk begrundet efterspørgsel efter varme til opvarmning eller køling

c) »økonomisk begrundet efterspørgsel«: den efterspørgsel, der ikke overstiger behovet for opvarmning eller køling, og som ellers ville kunne imødekommes på markedets betingelser.

2. Drivhusgasemissioner fra biobrændstoffer og flydende biobrændsler udtrykkes således:

a) drivhusgasemissionerne fra biobrændstoffer, E, udtrykkes i gram CO_2-ækvivalent pr. MJ brændstof, g CO_2eq/MJ.

b) drivhusgasemissionerne fra flydende biobrændstoffer, EC, udtrykkes i gram CO_2-ækvivalenter pr. MJ endeligt energiprodukt (varme eller elektricitet), g CO_2eq/MJ.

▼B

Når opvarmning og køling produceres i én proces med elektricitet, skal emissionerne fordeles mellem varme og elektricitet (som under punkt 1, litra b)), uanset om varmen faktisk anvendes til opvarmning eller køling ([1]).

Hvis drivhusgasemissionerne fra udvinding eller dyrkning af råmaterialerne e_{ec} udtrykkes i enheden g CO_2eq/tørton råprodukt, beregnes konverteringen til gram CO_2-ækvivalent pr. MJ brændsel, g CO_2eq/MJ, således ([2]):

$$e_{ec}brændstof_a\left[\frac{gCO_2eq}{MJ\ brændstof}\right]_{ec} = \frac{e_{ec}råprodukt_a\left[\frac{gCO_2eq}{t_{tør}}\right]}{LHV_a\left[\frac{MJråprodukt}{ttørt\ råprodukt}\right]} \times Brændstof\ \ råprodukt\ faktor_a \times Fordelingsfaktor\ brændstof_a$$

hvor

$$Fordelingsfaktor\ brændstof_a = \left[\frac{Brændstoffets\ energiindhold}{Energi\ brændstof + Energi\ i\ biprodukter}\right]$$

$$Brændstof\ \ råprodukt\ faktor_a = \left[Forholdet\,mellem\ MJ\ råprodukt, der\ kræves\ til\ at\ fremstille\ 1\ MJ\ brændstof\right]$$

Emissioner pr. tørton råprodukt beregnes således:

$$e_{ec}råprodukt_a\left[\frac{gCO_2eq}{t_{tør}}\right] = \frac{e_{ec}råprodukt_a\left[\frac{gCO_2eq}{t_{fugtig}}\right]}{\left(1 - fugtindholdet\right)}$$

3. Drivhusgasemissionsbesparelser fra biobrændstoffer og flydende biobrændsler beregnes således:

   a) drivhusgasemissionsbesparelser fra biobrændstoffer:

   BESPARELSE = $(E_{F(t)} — E_B)/E_{F(t)}$,

   hvor

E_B	=	de samlede emissioner fra biobrændstoffet og
$E_{F(t)}$	=	de samlede emissioner fra det fossile transportbrændstof, der sammenlignes med.

   b) drivhusgasemissionsbesparelser fra varme og køling og elektricitet, der produceres ud fra flydende biobrændsler:

   BESPARELSE = $(EC_{F(h\&c,el)} — EC_{B(h\&c,el)})/EC_{F\ (h\&c,el)}$,

   hvor

   $EC_{B(h\&c,el)}$ = de samlede emissioner fra varmen eller elektriciteten og

([1]) Varme eller overskudsvarme anvendes til at producere køling (kold luft eller koldt vand) via absorptionskølere. Det er derfor hensigtsmæssigt kun at beregne emissionerne, der er knyttet til varmen, pr. MJ varme, uanset om slutanvendelsen af den pågældende varme faktisk er opvarmning eller køling via absorptionskølere.

([2]) Formlen til beregning af drivhusgasemissioner fra udvinding eller dyrkning af råmaterialerne e_{ec} beskriver tilfælde, hvor råprodukter konverteres til biobrændstof i et enkelt skridt. Ved mere komplekse forsyningskæder er det nødvendigt at foretage justeringer med henblik på beregning af drivhusgasemissioner fra udvinding eller dyrkning af råmaterialerne e_{ec} for mellemprodukter.

▼B

$EC_{F(h\&c,el)}$ = de samlede emissioner fra det fossile brændstof, der sammenlignes med, for nyttevarme eller elektricitet.

4. Ved beregningen efter punkt 1 medregnes drivhusgasserne CO_2, N_2O og CH_4. Der benyttes følgende koefficienter ved beregning af CO_2-ækvivalenter:

CO_2	:	1
N_2O	:	298
CH_4	:	25

5. I emissionerne fra udvinding eller dyrkning af råmaterialerne, e_{ec}, indgår emissioner fra følgende: selve udvindings- eller dyrkningsprocessen; indsamlingen, tørringen og lagringen af råmaterialerne; svind og lækager; fremstillingen af kemikalier eller produkter, der benyttes ved udvindingen eller dyrkningen. Opsamling af CO_2 ved dyrkning af råmaterialer medregnes ikke. I stedet for de faktiske værdier af emissionen fra dyrkning af landbrugsbiomasse kan der benyttes skøn, der bygger på regionale gennemsnit for dyrkningsemissioner i de i artikel 31, stk. 4, omhandlede rapporter eller oplysningerne om de disaggregerede standardværdier for dyrkningsemissioner i dette bilag. Er der ingen relevante informationer i disse rapporter, er det tilladt at beregne gennemsnit på grundlag af lokal landbrugspraksis, f.eks. ud fra data om grupper af landbrug, som et alternativ til brugen af faktiske værdier.

▼M2

6. I forbindelse med den i punkt 1, litra a), omhandlede beregning tages der kun hensyn til drivhusgasemissionsbesparelser fra forbedret landbrugsforvaltning, e_{sca}, såsom skift til begrænset eller ingen jordbearbejdning, forbedrede afgrøder og vekseldrift, brug af dækafgrøder, herunder håndtering af afgrøderester, og brug af organiske jordforbedringsmidler såsom kompost og forgæret naturgødningsfermentat, hvis de ikke har risiko for at få negativ indvirkning på biodiversiteten. Der skal desuden forelægges pålidelig og verificerbar dokumentation for øget kulstof i jorden, eller hvis det er rimeligt at forvente, at kulstoffet er øget over den periode, hvor de pågældende råmaterialer blev dyrket, samtidig med at der også tages hensyn til emissioner, hvor sådan praksis har ført til øget brug af gødning og ukrudtsmidler ([1]).

▼B

7. Årlige emissioner fra ændringer i kulstoflagrene som følge af ændringer i arealanvendelsen, el, beregnes ved fordeling af de samlede emissioner ligeligt over 20 år. Sådanne emissioner beregnes efter følgende formel:

$$e_l = (CS_R - CS_A) \times 3{,}664 \times 1/20 \times 1/P - e_B, ([2])$$

hvor

([1]) Måling af kulstof i jorden kan udgøre en sådan dokumentation, f.eks. ved en første måling før dyrkningen og efterfølgende målinger med regelmæssige mellemrum adskilt af flere år. Før anden måling er tilgængelig, skønnes forøgelsen af kulstof i jorden i dette tilfælde på grundlag af repræsentative eksperimenter eller jordmodeller. Fra anden måling og frem vil målingerne udgøre et grundlag for at kunne fastslå, at kulstoffet i jorden er forøget, og størrelsen heraf.

([2]) Størrelsen 3,664 er den kvotient, der fås ved at dividere molekylvægten af CO_2 (44,010 g/mol) med molekylvægten af kulstof (12,011 g/mol).

▼B

e_l	=	de årlige drivhusgasemissioner fra ændringer i kulstoflagrene som følge af ændringer i arealanvendelsen (målt i vægtmængde (gram) CO_2-ækvivalenter pr. energienhed fra biobrændstof eller flydende biobrændsel (megajoule)). »Dyrkede arealer« (1) og »dyrkede arealer med flerårige afgrøder« (2) betragtes som én arealanvendelse.
CS_R	=	det kulstoflager pr. arealenhed, der svarer til referencearealanvendelsen (målt i vægtmængde (tons) kulstof pr. arealenhed, inkl. jord og vegetation). Som referencearealanvendelse gælder arealanvendelsen i januar 2008, eller 20 år før råmaterialet er høstet, afhængigt af hvilken der er senest
CS_A	=	det kulstoflager pr. arealenhed, der svarer til den faktiske arealanvendelse (målt i vægtmængde (tons) kulstof pr. arealenhed, inkl. jord og vegetation). I tilfælde, hvor kulstoflagrene akkumuleres over mere end et år, skal den værdi, der tillægges CSA, være det skønnede lager pr. arealenhed efter 20 år, eller når afgrøden er moden, afhængigt af hvilket der er tidligst
P	=	afgrødens produktivitet (målt i biobrændstoffets eller det flydende biobrændsels energiindhold pr. arealenhed pr. år), og
e_B	=	bonus på 29 g CO_2eq/MJ biobrændstof eller flydende biobrændsel, såfremt biomassen stammer fra genoprettede nedbrudte arealer på de i punkt 8 omhandlede betingelser.

8. Bonussen på 29 g CO_2eq/MJ finder anvendelse, såfremt det kan dokumenteres, at det pågældende areal:

   a) ikke blev udnyttet til landbrugsformål eller nogen anden aktivitet i januar 2008 og

   b) er et stærkt nedbrudt areal, herunder sådanne arealer, der tidligere har været udnyttet til landbrugsformål.

   Bonussen på 29 g CO_2eq/MJ finder anvendelse i en periode på op til 20 år fra tidspunktet for omlægningen af jorden til landbrugsmæssig udnyttelse, forudsat at der på arealer, der hører under b), sikres en regelmæssig vækst i kulstoflageret samt en anselig reduktion af erosionen.

9. »Stærkt nedbrudte arealer« betyder arealer, som i et betydeligt tidsrum har været enten betydeligt tilsaltede eller har haft et særlig lavt indhold af organiske materialer, og som har været stærkt eroderede.

(1) Dyrkede arealer som defineret af IPCC.
(2) Flerårige afgrøder er defineret som stedsevarende afgrøder, hvis stængel eller stamme sædvanligvis ikke høstes hvert år, såsom hurtigvoksende stævningsskov og oliepalmer.

▼B

10. Kommissionen reviderer senest den 31. december 2020 retningslinjer for beregning af kulstoflagre i jorden ([1]) på grundlag af IPCC's 2006 retningslinjer for nationale drivhusgasopgørelser — bind 4 og i overensstemmelse med forordning (EU) nr. 525/2013 og Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2018/841 ([2]). Kommissionens retningslinjer skal fungere som grundlag ved beregning af kulstoflagre i jorden med henblik på dette direktiv.

11. I emissionerne fra forarbejdning, ep, skal indgå emissioner fra følgende: selve forarbejdningen, svind og lækager; fremstilling af kemikalier eller produkter, der benyttes ved forarbejdningen, herunder CO_2-emissioner svarende til kulstofindholdet af fossile tilførsler, uanset om de faktisk forbrændes i processen.

    Ved indregningen af det elforbrug, der ikke produceres på brændstofproduktionsanlægget selv, antages intensiteten af drivhusgasemissionerne ved produktion og distribution af den pågældende elektricitet at have samme størrelse som den gennemsnitlige emissionsintensitet ved produktion og distribution af elektricitet i et nærmere defineret område. Uanset denne regel kan producenter benytte en gennemsnitsværdi for et enkelt elværks elproduktion, hvis det pågældende værk ikke er tilsluttet til elnettet.

    Emissioner fra forarbejdning skal omfatte emissioner fra tørring af mellemprodukter og -materialer, hvis relevant.

12. I emissionerne fra transport og distribution, e_{td}, indgår emissioner fra transport af råmaterialer og halvfabrikata samt fra lagring og distribution af færdigvarer. Emissionerne fra transport og distribution, der medtages i henhold til punkt 5, er ikke omfattet af dette punkt.

13. Emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet, e_u, sættes til nul for biobrændstoffer og flydende biobrændsler.

    Emissioner af ikke-CO_2-drivhusgasserne (N_2O og CH_4) fra det anvendte brændsel inkluderes i e_u-faktoren for flydende biobrændsler.

14. Emissionsbesparelse fra opsamling og geologisk lagring af CO_2, e_{ccs}, der ikke allerede er medregnet i ep, må kun omfatte emissioner, der undgås ved opsamling og lagring af CO_2, hvis emission er direkte knyttet til udvinding, transport, forarbejdning og distribution af brændstof, hvis lagringen sker i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/31/EF ([3]) om geologisk lagring af kuldioxid.

▼M2

15. Emissionsbesparelse fra opsamling og erstatning af CO_2, e_{ccr}, skal være direkte forbundet med produktionen af biobrændstoffer eller biobrændsler, som de er knyttet til, og må kun omfatte emissioner, der undgås ved opsamling af CO_2, hvis kulstof hidrører fra biomasse, og som anvendes til at erstatte fossilt afledt CO_2 under produktionen af kommercielle produkter og tjenesteydelser inden den 1. januar 2036.

([1]) Kommissionens afgørelse 2010/335/EU af 10. juni 2010 om retningslinjer for beregning af kulstoflagre i jorden med henblik på bilag V til direktiv 2009/28/EF (EUT L 151 af 17.6.2010, s. 19).

([2]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2018/841 af 30. maj 2018 om medtagelse af drivhusgasemissioner og -optag fra arealanvendelse, ændret arealanvendelse og skovbrug i klima- og energirammen for 2030 og om ændring af forordning (EU) nr. 525/2013 og afgørelse nr. 529/2013/EU (EUT L 156 af 19.6.2018, s. 1).

([3]) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/31/EF af 23. april 2009 om geologisk lagring af kuldioxid og om ændring af Rådets direktiv 85/337/EØF, Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF, 2001/80/EF, 2004/35/EF, 2006/12/EF, 2008/1/EF og forordning (EF) nr. 1013/2006 (EUT L 140 af 5.6.2009, s. 114).

▼B

16. Hvis en kraftvarmeproduktionsenhed — som leverer varme og/eller elektricitet til en brændstoffremstillingsproces, for hvilke emissionerne beregnes — producerer overskydende elektricitet og/eller overskydende nyttevarme, fordeles drivhusgasemissionerne mellem elektriciteten og nyttevarmen i henhold til varmens temperatur (som afspejler udbyttet (nytten) af varmen). Den nyttige del af varmen fås ved at gange dens energiindhold med Carnotvirkningsgraden, C_h, beregnet således:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

hvor

T_h = Nyttevarmens temperatur, målt i absolut temperatur (kelvin) på det sted, hvor den leveres.

T_0 = Omgivelsernes temperatur, fastsat til 273,15 kelvin (svarende til 0 °C)

Hvis den overskydende varme overføres til opvarmning af bygninger ved en temperatur under 150 °C (423,15 kelvin), kan C_h alternativt defineres således:

C_h = Carnotvirkningsgrad for varme ved 150 °C (423,15 kelvin), som er: 0,3546

I forbindelse med denne beregning anvendes de faktiske virkningsgrader, der er defineret som den årlige mekaniske energi, elektricitet og varme produceret, som hver især divideres med den årlige energitilførsel.

Med henblik på denne beregning finder følgende definitioner anvendelse:

a) »kraftvarmeproduktion«: samtidig produktion af termisk energi og elektrisk og/eller mekanisk energi i en og samme proces

b) »nyttevarme«: varme, der produceres med henblik på tilfredsstillelse af en økonomisk begrundet efterspørgsel efter varme til opvarmning eller køling

c) »økonomisk begrundet efterspørgsel«: den efterspørgsel, der ikke overstiger behovet for opvarmning eller køling, og som ellers ville kunne imødekommes på markedets betingelser.

17. Hvis der ved en brændstofproduktionsproces fremstilles en kombination af det brændstof, hvis emissioner beregnes, og et eller flere andre produkter (biprodukter), fordeles drivhusgasemissionerne mellem brændstoffet eller dets mellemprodukt og biprodukterne i forhold til deres energiindhold (udtrykt ved nedre brændværdi for alle andre biprodukter end elektricitet og varme). Drivhusgasintensiteten af overskydende nyttevarme eller overskydende elektricitet er den samme som drivhusgasintensiteten af varme eller elektricitet, der leveres til brændstofproduktionsprocessen, og bestemmes ved at beregne drivhusgasintensiteten af alle tilførsler og emissioner, herunder råprodukter og CH_4- og N_2O-emissioner, til og fra kraftvarmeproduktionsenheden, kedelanlægget eller andet udstyr, der leverer varme eller elektricitet til brændstofproduktionsprocessen. Hvis der er tale om samtidig produktion af varme og elektricitet (kraftvarmeproduktion), foretages beregningen som i punkt 16.

▼M2

18. De emissioner, der skal fordeles ved beregningerne under punkt 17, er $e_{ec} + e_l + e_{sca}$ + de brøkdele af e_p, e_{td}, e_{ccs} og e_{ccr}, som finder sted til og med sidste procestrin i fremstillingen af biproduktet. Hvis der på et tidligere procestrin i livscyklussen er sket allokering til biprodukter, træder den brøkdel af disse emissioner, der i det sidste procestrin er tilskrevet brændstofmellemproduktet, i stedet for den fulde emission ved beregningen. For biobrændstoffer og biobrændsler skal alle biprodukter, der ikke er omfattet af punkt 17, tages med ved beregningen.

Biprodukter med negativt energiindhold sættes ved beregningen til et energiindhold på nul.

Som hovedregel sættes affald og restprodukter, herunder alt affald og alle restprodukter, der er opført i bilag IX, til at have livscyklusdrivhusgasemissioner på nul i de processer, der ligger forud for indsamlingen af disse materialer, uanset om de forarbejdes til mellemprodukter, inden de omdannes til det endelige produkt.

Hvis der er tale om brændstoffer produceret i raffinaderier, i andre tilfælde end kombinationen af forarbejdningsanlæg med kedelanlæg eller kraftvarmeproduktionsanlæg, der leverer varme og/eller elektricitet til forarbejdningsanlægget, skal den enhed, der analyseres i forbindelse med beregningen i punkt 17, være raffinaderiet.

▼B

19. Ved beregninger efter formlen i punkt 3 for biobrændstoffer benyttes som værdi for emissionen fra det fossile brændstof, der sammenlignes med, $E_{F(t)}$ 94 g CO_2eq/MJ.

Ved beregninger efter formlen i punkt 3 for flydende biobrændsler til elproduktion benyttes for emissionen fra det fossile brændstof, der sammenlignes med, $EC_{F(e)}$ 183 g CO_2eq/MJ.

Ved beregninger efter formlen i punkt 3 for flydende biobrændsler til produktion af nyttevarme samt til produktion af opvarmning og/eller køling benyttes for emissionen fra det fossile brændstof, der sammenlignes med, $EC_{F(h\&c)}$-værdien 80 g CO_2eq/MJ.

D. DISAGGREGEREDE STANDARDVÆRDIER FOR BIOBRÆNDSTOFFER OG FLYDENDE BIOBRÆNDSLER

Disaggregerede standardværdier for dyrkning: »e_{ec}« som defineret i dette bilags del C, inklusive N_2O-emissioner fra jord

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Ethanol fra sukkerroer	9,6	9,6
Ethanol fra majs	25,5	25,5
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs	27,0	27,0
Ethanol fra sukkerrør	17,1	17,1

▼B

Andelen fra vedvarende energikilder af ETBE	Svarende til den anvendte produktionsvej for ethanol	
Andelen fra vedvarende energikilder af TAEE	Svarende til den anvendte produktionsvej for ethanol	
Biodiesel fra rapsfrø	32,0	32,0
Biodiesel fra solsikke	26,1	26,1
Biodiesel fra sojabønner	21,2	21,2
▼C1 Biodiesel fra palmeolie	26,0	26,0
▼B Biodiesel fra olieaffald	0	0
Animalsk fedt fra afsmeltning af biodiesel (**)	0	0
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra rapsfrø	33,4	33,4
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra solsikke	26,9	26,9
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra sojabønne	22,1	22,1
▼C1 Hydrogeneret vegetabilsk olie fra palmeolie	27,3	27,3
▼B Hydrogeneret olie fra olieaffald	0	0
Hydrogeneret olie fra animalsk fedt fra afsmeltning (**)	0	0
Ren vegetabilsk olie fra rapsfrø	33,4	33,4
Ren vegetabilsk olie fra solsikke	27,2	27,2
Ren vegetabilsk olie fra sojabønne	22,2	22,2
Ren vegetabilsk olie fra palmeolie	27,1	27,1
Ren olie fra olieaffald	0	0

(**) Finder kun anvendelse på biobrændstoffer fremstillet af animalske biprodukter, der er klassificeret som kategori 1- og 2-materiale i overensstemmelse med forordning (EF) nr. 1069/2009, for hvilke emissioner fra hygiejnisering som led i afsmeltningen ikke tages i betragtning.

Disaggregerede standardværdier for dyrkning: »e_{ec}« — kun for N_2O-emissioner fra jord (disse værdier er allerede medtaget i de disaggregerede værdier for dyrkningsemissioner i »e_{ec}«-tabellen)

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi ($g\ CO_2eq/MJ$)	Drivhusgasemissioner — standardværdi ($g\ CO_2eq/MJ$)
Ethanol fra sukkerroer	4,9	4,9
Ethanol fra majs	13,7	13,7
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs	14,1	14,1
Ethanol fra sukkerrør	2,1	2,1
Andelen fra vedvarende energikilder af ETBE	Svarende til den anvendte produktionsvej for ethanol	
Andelen fra vedvarende energikilder af TAEE	Svarende til den anvendte produktionsvej for ethanol	

▼B

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Biodiesel fra rapsfrø	17,6	17,6
Biodiesel fra solsikke	12,2	12,2
Biodiesel fra sojabønner	13,4	13,4
Biodiesel fra palmeolie	16,5	16,5
Biodiesel fra olieaffald	0	0
Animalsk fedt fra afsmeltning af biodiesel (**)	0	0
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra rapsfrø	18,0	18,0
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra solsikke	12,5	12,5
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra sojabønne	13,7	13,7
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra palmeolie	16,9	16,9
Hydrogeneret olie fra olieaffald	0	0
Hydrogeneret olie fra animalsk fedt fra afsmeltning (**)	0	0
Ren vegetabilsk olie fra rapsfrø	17,6	17,6
Ren vegetabilsk olie fra solsikke	12,2	12,2
Ren vegetabilsk olie fra sojabønne	13,4	13,4
Ren vegetabilsk olie fra palmeolie	16,5	16,5
Ren olie fra olieaffald	0	0

(**) Finder kun anvendelse på biobrændstoffer fremstillet af animalske biprodukter, der er klassificeret som kategori 1- og 2-materiale i overensstemmelse med forordning (EF) nr. 1069/2009, for hvilke emissioner fra hygiejnisering som led i afsmeltningen ikke tages i betragtning.

Disaggregerede standardværdier for forarbejdning: »e_p« som defineret i dette bilags del C

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Ethanol fra sukkerroer (ingen biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	18,8	26,3
Ethanol fra sukkerroer (med biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	9,7	13,6
Ethanol fra sukkerroer (ingen biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	13,2	18,5
Ethanol fra sukkerroer (med biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	7,6	10,6
Ethanol fra sukkerroer (ingen biogas fra slop, brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	27,4	38,3

▼B

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi ($g\ CO_2eq/MJ$)	Drivhusgasemissioner — standardværdi ($g\ CO_2eq/MJ$)
Ethanol fra sukkerroer (med biogas fra slop, brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	15,7	22,0
Ethanol fra majs (naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	20,8	29,1
Ethanol fra majs (naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	14,8	20,8
Ethanol fra majs (brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	28,6	40,1
Ethanol fra majs (restprodukter fra skovbrug som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	1,8	2,6
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	21,0	29,3
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	15,1	21,1
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	30,3	42,5
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (restprodukter fra skovbrug som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	1,5	2,2
Ethanol fra sukkerrør	1,3	1,8
Andelen fra vedvarende energikilder af ETBE	Svarende til den anvendte produktionsvej for ethanol	
Andelen fra vedvarende energikilder af TAEE	Svarende til den anvendte produktionsvej for ethanol	
Biodiesel fra rapsfrø	11,7	16,3
Biodiesel fra solsikke	11,8	16,5
Biodiesel fra sojabønner	12,1	16,9
Biodiesel fra palmeolie (åbent spildevandsbassin)	30,4	42,6
Biodiesel fra palmeolie (proces med methanopsamling fra oliemølle)	13,2	18,5
Biodiesel fra olieaffald	9,3	13,0
Animalsk fedt fra afsmeltning af biodiesel (**)	13,6	19,1
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra rapsfrø	10,7	15,0

▼B

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra solsikke	10,5	14,7
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra sojabønne	10,9	15,2
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra palmeolie (åbent spildevandsbassin)	27,8	38,9
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra palmeolie (proces med methanopsamling fra oliemølle)	9,7	13,6
Hydrogeneret olie fra olieaffald	10,2	14,3
Hydrogeneret olie fra animalsk fedt fra afsmeltning (**)	14,5	20,3
Ren vegetabilsk olie fra rapsfrø	3,7	5,2
Ren vegetabilsk olie fra solsikke	3,8	5,4
Ren vegetabilsk olie fra sojabønne	4,2	5,9
Ren vegetabilsk olie fra palmeolie (åbent spildevandsbassin)	22,6	31,7
Ren vegetabilsk olie fra palmeolie (proces med methanopsamling fra oliemølle)	4,7	6,5
Ren olie fra olieaffald	0,6	0,8

(*) Standardværdier for processer, som anvender kraftvarmeanlæg er kun gyldige, hvis al procesvarmen leveres af kraftvarmeanlæg.
(**) Finder kun anvendelse på biobrændstoffer fremstillet af animalske biprodukter, der er klassificeret som kategori 1- og 2-materiale i overensstemmelse med forordning (EF) nr. 1069/2009, for hvilke emissioner fra hygiejnisering som led i afsmeltningen ikke tages i betragtning.

Disaggregerede standardværdier kun for olieekstraktion (disse værdier er allerede medtaget i de disaggregerede værdier for forarbejdningsemissioner i »e_p«-tabellen)

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Biodiesel fra rapsfrø	3,0	4,2
Biodiesel fra solsikke	2,9	4,0
Biodiesel fra sojabønner	3,2	4,4
Biodiesel fra palmeolie (åbent spildevandsbassin)	20,9	29,2
Biodiesel fra palmeolie (proces med methanopsamling fra oliemølle)	3,7	5,1
Biodiesel fra olieaffald	0	0
Animalsk fedt fra afsmeltning af biodiesel (**)	4,3	6,1
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra rapsfrø	3,1	4,4
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra solsikke	3,0	4,1

▼B

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra sojabønne	3,3	4,6
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra palmeolie (åbent spildevandsbassin)	21,9	30,7
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra palmeolie (proces med methanopsamling fra oliemølle)	3,8	5,4
Hydrogeneret olie fra olieaffald	0	0
Hydrogeneret olie fra animalsk fedt fra afsmeltning (**)	4,3	6,0
Ren vegetabilsk olie fra rapsfrø	3,1	4,4
Ren vegetabilsk olie fra solsikke	3,0	4,2
Ren vegetabilsk olie fra sojabønne	3,4	4,7
Ren vegetabilsk olie fra palmeolie (åbent spildevandsbassin)	21,8	30,5
Ren vegetabilsk olie fra palmeolie (proces med methanopsamling fra oliemølle)	3,8	5,3
Ren olie fra olieaffald	0	0

(**) Finder kun anvendelse på biobrændstoffer fremstillet af animalske biprodukter, der er klassificeret som kategori 1- og 2-materiale i overensstemmelse med forordning (EF) nr. 1069/2009, for hvilke emissioner fra hygiejnisering som led i afsmeltningen ikke tages i betragtning.

Disaggregerede standardværdier for transport og distribution: »e_{td}« som defineret i dette bilags del C

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Ethanol fra sukkerroer (ingen biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	2,3	2,3
Ethanol fra sukkerroer (med biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	2,3	2,3
Ethanol fra sukkerroer (ingen biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	2,3	2,3
Ethanol fra sukkerroer (med biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	2,3	2,3
Ethanol fra sukkerroer (ingen biogas fra slop, brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	2,3	2,3
Ethanol fra sukkerroer (med biogas fra slop, brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	2,3	2,3
Ethanol fra majs (naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	2,2	2,2

▼B

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Ethanol fra majs (naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	2,2	2,2
Ethanol fra majs (brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	2,2	2,2
Ethanol fra majs (restprodukter fra skovbrug som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	2,2	2,2
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	2,2	2,2
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	2,2	2,2
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	2,2	2,2
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (restprodukter fra skovbrug som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	2,2	2,2
Ethanol fra sukkerrør	9,7	9,7
Andelen fra vedvarende energikilder af ETBE	Svarende til den anvendte produktionsvej for ethanol	
Andelen fra vedvarende energikilder af TAEE	Svarende til den anvendte produktionsvej for ethanol	
Biodiesel fra rapsfrø	1,8	1,8
Biodiesel fra solsikke	2,1	2,1
Biodiesel fra sojabønner	8,9	8,9
Biodiesel fra palmeolie (åbent spildevandsbassin)	6,9	6,9
Biodiesel fra palmeolie (proces med methanopsamling fra oliemølle)	6,9	6,9
Biodiesel fra olieaffald	1,9	1,9
▼C1 Animalsk fedt fra afsmeltning af biodiesel (**)	1,6	1,6
▼B Hydrogeneret vegetabilsk olie fra rapsfrø	1,7	1,7
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra solsikke	2,0	2,0
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra sojabønne	9,2	9,2
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra palmeolie (åbent spildevandsbassin)	7,0	7,0
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra palmeolie (proces med methanopsamling fra oliemølle)	7,0	7,0

▼B

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Hydrogeneret olie fra olieaffald	1,7	1,7
Hydrogeneret olie fra animalsk fedt fra afsmeltning (**)	1,5	1,5
Ren vegetabilsk olie fra rapsfrø	1,4	1,4
Ren vegetabilsk olie fra solsikke	1,7	1,7
Ren vegetabilsk olie fra sojabønne	8,8	8,8
Ren vegetabilsk olie fra palmeolie (åbent spildevandsbassin)	6,7	6,7
Ren vegetabilsk olie fra palmeolie (proces med methanopsamling fra oliemølle)	6,7	6,7
Ren olie fra olieaffald	1,4	1,4

(*) Standardværdier for processer, som anvender kraftvarmeanlæg er kun gyldige, hvis al procesvarmen leveres af kraftvarmeanlæg.
(**) Finder kun anvendelse på biobrændstoffer fremstillet af animalske biprodukter, der er klassificeret som kategori 1- og 2-materiale i overensstemmelse med forordning (EF) nr. 1069/2009, for hvilke emissioner fra hygiejnisering som led i afsmeltningen ikke tages i betragtning.

Disaggregerede standardværdier for transport og distribution, kun endeligt brændstof. Disse værdier er allerede medtaget i tabellen om »transport- og distributionsemissioner e_{td}« som defineret i dette bilags del C, men de følgende værdier kan være nyttige, hvis en økonomisk aktør ønsker at angive de faktiske transportemissioner kun for transport af afgrøder eller olie.

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Ethanol fra sukkerroer (ingen biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	1,6	1,6
Ethanol fra sukkerroer (med biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	1,6	1,6
Ethanol fra sukkerroer (ingen biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	1,6	1,6
Ethanol fra sukkerroer (med biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	1,6	1,6
Ethanol fra sukkerroer (ingen biogas fra slop, brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	1,6	1,6
Ethanol fra sukkerroer (med biogas fra slop, brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	1,6	1,6
Ethanol fra majs (naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	1,6	1,6

▼B

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Ethanol fra majs (naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	1,6	1,6
Ethanol fra majs (brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	1,6	1,6
Ethanol fra majs (restprodukter fra skovbrug som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	1,6	1,6
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	1,6	1,6
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	1,6	1,6
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	1,6	1,6
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (restprodukter fra skovbrug som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	1,6	1,6
Ethanol fra sukkerrør	6,0	6,0
Andelen af ethyl-tert-butylether (ETBE) fra vedvarende ethanol	Vil blive anset som svarende til den anvendte produktionsvej for ethanol	
Andelen af tert-amylethylether (TAEE) fra vedvarende ethanol	Vil blive anset som svarende til den anvendte produktionsvej for ethanol	
Biodiesel fra rapsfrø	1,3	1,3
Biodiesel fra solsikke	1,3	1,3
Biodiesel fra sojabønner	1,3	1,3
Biodiesel fra palmeolie (åbent spildevandsbassin)	1,3	1,3
Biodiesel fra palmeolie (proces med methanopsamling fra oliemølle)	1,3	1,3
Biodiesel fra olieaffald	1,3	1,3
Animalsk fedt fra afsmeltning af biodiesel (**)	1,3	1,3
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra rapsfrø	1,2	1,2
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra solsikke	1,2	1,2

▼B

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra sojabønne	1,2	1,2
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra palmeolie (åbent spildevandsbassin)	1,2	1,2
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra palmeolie (proces med methanopsamling fra oliemølle)	1,2	1,2
Hydrogeneret olie fra olieaffald	1,2	1,2
Hydrogeneret olie fra animalsk fedt fra afsmeltning (**)	1,2	1,2
Ren vegetabilsk olie fra rapsfrø	0,8	0,8
Ren vegetabilsk olie fra solsikke	0,8	0,8
Ren vegetabilsk olie fra sojabønne	0,8	0,8
Ren vegetabilsk olie fra palmeolie (åbent spildevandsbassin)	0,8	0,8
Ren vegetabilsk olie fra palmeolie (proces med methanopsamling fra oliemølle)	0,8	0,8
Ren olie fra olieaffald	0,8	0,8

(*) Standardværdier for processer, som anvender kraftvarmeanlæg er kun gyldige, hvis al procesvarmen leveres af kraftvarmeanlæg.
(**) Finder kun anvendelse på biobrændstoffer fremstillet af animalske biprodukter, der er klassificeret som kategori 1- og 2-materiale i overensstemmelse med forordning (EF) nr. 1069/2009, for hvilke emissioner fra hygiejnisering som led i afsmeltningen ikke tages i betragtning.

I alt for dyrkning, forarbejdning, transport og distribution

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Ethanol fra sukkerroer (ingen biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	30,7	38,2
Ethanol fra sukkerroer (med biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	21,6	25,5
Ethanol fra sukkerroer (ingen biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	25,1	30,4
Ethanol fra sukkerroer (med biogas fra slop, naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	19,5	22,5
Ethanol fra sukkerroer (ingen biogas fra slop, brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	39,3	50,2

▼B

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi ($g\ CO_2eq/MJ$)	Drivhusgasemissioner — standardværdi ($g\ CO_2eq/MJ$)
Ethanol fra sukkerroer (med biogas fra slop, brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	27,6	33,9
Ethanol fra majs (naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	48,5	56,8
Ethanol fra majs (naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	42,5	48,5
Ethanol fra majs (brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	56,3	67,8
Ethanol fra majs (restprodukter fra skovbrug som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	29,5	30,3
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	50,2	58,5
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	44,3	50,3
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (brunkul som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	59,5	71,7
Andet korn, eksklusive ethanol fra majs (restprodukter fra skovbrug som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg (*))	30,7	31,4
Ethanol fra sukkerrør	28,1	28,6
Andelen fra vedvarende energikilder af ETBE	Svarende til den anvendte produktionsvej for ethanol	
Andelen fra vedvarende energikilder af TAEE	Svarende til den anvendte produktionsvej for ethanol	
Biodiesel fra rapsfrø	45,5	50,1
Biodiesel fra solsikke	40,0	44,7
Biodiesel fra sojabønner	42,2	47,0
▼C1		
Biodiesel fra palmeolie (åbent spildevandsbassin)	63,3	75,5
Biodiesel fra palmeolie (proces med methanopsamling fra oliemølle)	46,1	51,4
▼B		
Biodiesel fra olieaffald	11,2	14,9
▼C1		
Animalsk fedt fra afsmeltning af biodiesel (**)	15,2	20,7

▼B

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra rapsfrø	45,8	50,1
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra solsikke	39,4	43,6
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra sojabønne	42,2	46,5
▼C1 Hydrogeneret vegetabilsk olie fra palmeolie (åbent spildevandsbassin)	62,1	73,2
Hydrogeneret vegetabilsk olie fra palmeolie (proces med methanopsamling fra oliemølle)	44,0	47,9
▼B Hydrogeneret olie fra olieaffald	11,9	16,0
Hydrogeneret olie fra animalsk fedt fra afsmeltning (**)	16,0	21,8
Ren vegetabilsk olie fra rapsfrø	38,5	40,0
Ren vegetabilsk olie fra solsikke	32,7	34,3
Ren vegetabilsk olie fra sojabønne	35,2	36,9
▼C1 Ren vegetabilsk olie fra palmeolie (åbent spildevandsbassin)	56,4	65,5
Ren vegetabilsk olie fra palmeolie (proces med methanopsamling fra oliemølle)	38,5	40,3
▼B Ren olie fra olieaffald	2,0	2,2

(*) Standardværdier for processer, som anvender kraftvarmeanlæg er kun gyldige, hvis al procesvarmen leveres af kraftvarmeanlæg.
(**) Finder kun anvendelse på biobrændstoffer fremstillet af animalske biprodukter, der er klassificeret som kategori 1- og 2-materiale i overensstemmelse med forordning (EF) nr. 1069/2009, for hvilke emissioner fra hygiejnisering som led i afsmeltningen ikke tages i betragtning.

E. SKØNNEDE DISAGGREGEREDE STANDARDVÆRDIER FOR FREMTIDIGE BIOBRÆNDSTOFFER, DER IKKE VAR PÅ MARKEDET, ELLER DER KUN VAR PÅ MARKEDET I UBETYDELIG MÆNGDE I 2016

Disaggregerede standardværdier for dyrkning: »e_{ec}« som defineret i dette bilags del C, inklusive N_2O-emissioner (herunder opflisning af træaffald eller dyrket træ)

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Ethanol fra hvedehalm	1,8	1,8
Fischer-Tropsch-diesel fra træaffald i fritstående anlæg	3,3	3,3
Fischer-Tropsch-diesel fra dyrket træ i fritstående anlæg	8,2	8,2
▼C1 Fischer-Tropsch-benzin fra træaffald i fritstående anlæg	3,3	3,3
Fischer-Tropsch-benzin fra dyrket træ i fritstående anlæg	8,2	8,2

▼B

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Dimethylether (DME) fra træaffald i fritstående anlæg	3,1	3,1
Dimethylether (DME) fra dyrket træ i fritstående anlæg	7,6	7,6
Methanol fra træaffald i fritstående anlæg	3,1	3,1
Methanol fra dyrket træ i fritstående anlæg	7,6	7,6
Fischer-Tropsch-diesel fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	2,5	2,5
Fischer-Tropsch-benzin fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	2,5	2,5
Dimethylether (DME) fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	2,5	2,5
Methanol fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	2,5	2,5
Andelen fra vedvarende energikilder af MTBE	Svarende til den anvendte produktionsvej for methanol	

Disaggregerede standardværdier for N_2O-emissioner fra jord (inkluderet i de disaggregerede standardværdier for dyrkningsemissioner i »e_{ec}«-tabellen)

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Ethanol fra hvedehalm	0	0
Fischer-Tropsch-diesel fra træaffald i fritstående anlæg	0	0
Fischer-Tropsch-diesel fra dyrket træ i fritstående anlæg	4,4	4,4
Fischer-Tropsch-benzin fra træaffald i fritstående anlæg	0	0
Fischer-Tropsch-benzin fra dyrket træ i fritstående anlæg	4,4	4,4
Dimethylether (DME) fra træaffald i fritstående anlæg	0	0
Dimethylether (DME) fra dyrket træ i fritstående anlæg	4,1	4,1
Methanol fra træaffald i fritstående anlæg	0	0
Methanol fra dyrket træ i fritstående anlæg	4,1	4,1

▼B

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Fischer-Tropsch-diesel fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	0	0
Fischer-Tropsch-benzin fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	0	0
Dimethylether (DME) fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	0	0
Methanol fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	0	0
Andelen fra vedvarende energikilder af MTBE	Svarende til den anvendte produktionsvej for methanol	

Disaggregerede standardværdier for forarbejdning: »e_p« som defineret i dette bilags del C

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Ethanol fra hvedehalm	4,8	6,8
Fischer-Tropsch-diesel fra træaffald i fritstående anlæg	0,1	0,1
Fischer-Tropsch-diesel fra dyrket træ i fritstående anlæg	0,1	0,1
Fischer-Tropsch-benzin fra træaffald i fritstående anlæg	0,1	0,1
Fischer-Tropsch-benzin fra dyrket træ i fritstående anlæg	0,1	0,1
Dimethylether (DME) fra træaffald i fritstående anlæg	0	0
Dimethylether (DME) fra dyrket træ i fritstående anlæg	0	0
Methanol fra træaffald i fritstående anlæg	0	0
Methanol fra dyrket træ i fritstående anlæg	0	0
Fischer-Tropsch-diesel fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	0	0
Fischer–Tropsch-benzin fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	0	0

▼B

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Dimethylether (DME) fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	0	0
Methanol fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	0	0
Andelen fra vedvarende energikilder af MTBE	Svarende til den anvendte produktionsvej for methanol	

Disaggregerede standardværdier for transport og distribution: »e_{td}« som defineret i dette bilags del C

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Ethanol fra hvedehalm	7,1	7,1
▼C1 Fischer-Tropsch-diesel fra træaffald i fritstående anlæg	12,2	12,2
▼B Fischer-Tropsch-diesel fra dyrket træ i fritstående anlæg	8,4	8,4
▼C1 Fischer-Tropsch-benzin fra træaffald i fritstående anlæg	12,2	12,2
▼B Fischer-Tropsch-benzin fra dyrket træ i fritstående anlæg	8,4	8,4
▼C1 Dimethylether (DME) fra træaffald i fritstående anlæg	12,1	12,1
▼B Dimethylether (DME) fra dyrket træ i fritstående anlæg	8,6	8,6
▼C1 Methanol fra træaffald i fritstående anlæg	12,1	12,1
▼B Methanol fra dyrket træ i fritstående anlæg	8,6	8,6
Fischer-Tropsch-diesel fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	7,7	7,7
Fischer–Tropsch-benzin fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	7,9	7,9
DME fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	7,7	7,7
Methanol fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	7,9	7,9
Andelen fra vedvarende energikilder af MTBE	Svarende til den anvendte produktionsvej for methanol	

▼B

Disaggregerede standardværdier for transport og distribution, kun endeligt brændstof: Disse værdier er allerede medtaget i tabellen om »transport- og distributionsemissioner e_{td}« som defineret i dette bilags del C, men de følgende værdier kan være nyttige, hvis en økonomisk aktør ønsker at angive de faktiske transportemissioner kun for råprodukt.

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi ($g\ CO_2eq/MJ$)	Drivhusgasemissioner — standardværdi ($g\ CO_2eq/MJ$)
Ethanol fra hvedehalm	1,6	1,6
Fischer-Tropsch-diesel fra træaffald i fritstående anlæg	1,2	1,2
Fischer-Tropsch-diesel fra dyrket træ i fritstående anlæg	1,2	1,2
Fischer-Tropsch-benzin fra træaffald i fritstående anlæg	1,2	1,2
Fischer-Tropsch-benzin fra dyrket træ i fritstående anlæg	1,2	1,2
Dimethylether (DME) fra træaffald i fritstående anlæg	2,0	2,0
Dimethylether (DME) fra dyrket træ i fritstående anlæg	2,0	2,0
Methanol fra træaffald i fritstående anlæg	2,0	2,0
Methanol fra dyrket træ i fritstående anlæg	2,0	2,0
Fischer-Tropsch-diesel fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	2,0	2,0
Fischer-Tropsch-benzin fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	2,0	2,0
Dimethylether (DME) fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	2,0	2,0
Methanol fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	2,0	2,0
Andelen fra vedvarende energikilder af MTBE	Svarende til den anvendte produktionsvej for methanol	

I alt for dyrkning, forarbejdning, transport og distribution

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi ($g\ CO_2eq/MJ$)	Drivhusgasemissioner — standardværdi ($g\ CO_2eq/MJ$)
Ethanol fra hvedehalm	13,7	15,7

▼C1

Fischer-Tropsch-diesel fra træaffald i fritstående anlæg	15,6	15,6

▼B

Produktionsvej for biobrændstof og flydende biobrændsel	Drivhusgasemissioner — typisk værdi ($g\ CO_2eq/MJ$)	Drivhusgasemissioner — standardværdi ($g\ CO_2eq/MJ$)
Fischer-Tropsch-diesel fra dyrket træ i fritstående anlæg	16,7	16,7
▼C1 Fischer-Tropsch-benzin fra træaffald i fritstående anlæg	15,6	15,6
▼B Fischer-Tropsch-benzin fra dyrket træ i fritstående anlæg	16,7	16,7
▼C1 Dimethylether (DME) fra træaffald i fritstående anlæg	15,2	15,2
▼B Dimethylether (DME) fra dyrket træ i fritstående anlæg	16,2	16,2
▼C1 Methanol fra træaffald i fritstående anlæg	15,2	15,2
▼B Methanol fra dyrket træ i fritstående anlæg	16,2	16,2
Fischer-Tropsch-diesel fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	10,2	10,2
Fischer–Tropsch-benzin fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	10,4	10,4
Dimethylether (DME) fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	10,2	10,2
Methanol fra forgasning af sortlud integreret med cellulosemølle	10,4	10,4
Andelen fra vedvarende energikilder af MTBE	Svarende til den anvendte produktionsvej for methanol	

▼B

BILAG VI

REGLER FOR BEREGNING AF DRIVHUSGASEFFEKTERNE AF BIOMASSEBRÆNDSTOFFER OG DE FOSSILE BRÆNDSTOFFER, DE SAMMENLIGNES MED

A. Typiske værdier og standardværdier af drivhusgasemissionsbesparelser for biomassebrændstoffer, når de produceres uden nettokulstofemission som følge af ændret arealanvendelse

Træflis					
System til biomassebrændstofproduktion	Transportafstand	Drivhusgasemissionsbesparelser — typisk værdi		Drivhusgasemissionsbesparelser — standardværdi	
		varme	elektricitet	varme	elektricitet
Træflis fra restprodukter fra skovbrug	1-500 km	93 %	89 %	91 %	87 %
	500-2 500 km	89 %	84 %	87 %	81 %
	2 500-10 000 km	82 %	73 %	78 %	67 %
	over 10 000 km	67 %	51 %	60 %	41 %
Træflis fra hurtigvoksende stævningsskov (eukalyptus)	2 500-10 000 km	77 %	65 %	73 %	60 %
Træflis fra hurtigvoksende stævningsskov (poppel — gødet)	1-500 km	89 %	83 %	87 %	81 %
	500-2 500 km	85 %	78 %	84 %	76 %
	2 500-10 000 km	78 %	67 %	74 %	62 %
	over 10 000 km	63 %	45 %	57 %	35 %
Træflis fra hurtigvoksende stævningsskov (poppel — uden gødning)	1-500 km	91 %	87 %	90 %	85 %
	500-2 500 km	88 %	82 %	86 %	79 %
	2 500-10 000 km	80 %	70 %	77 %	65 %
	over 10 000 km	65 %	48 %	59 %	39 %
Træflis fra stammetræ	1-500 km	93 %	89 %	92 %	88 %
	500-2 500 km	90 %	85 %	88 %	82 %
	2 500-10 000 km	82 %	73 %	79 %	68 %
	over 10 000 km	67 %	51 %	61 %	42 %
Træflis fra restprodukter fra industrien	1-500 km	94 %	92 %	93 %	90 %
	500-2 500 km	91 %	87 %	90 %	85 %
	2 500-10 000 km	83 %	75 %	80 %	71 %
	over 10 000 km	69 %	54 %	63 %	44 %

▼B

Træpiller (*)						
System til biomassebrændstofproduktion		Transportafstand	Drivhusgasemissionsbesparelser — typisk værdi		Drivhusgasemissionsbesparelser — standardværdi	
			Varme	Elektricitet	Varme	Elektricitet
Træbriketter eller træpiller fra restprodukter fra skovbrug	Scenarie 1	1-500 km	58 %	37 %	49 %	24 %
		500-2 500 km	58 %	37 %	49 %	25 %
		2 500-10 000 km	55 %	34 %	47 %	21 %
		over 10 000 km	50 %	26 %	40 %	11 %
	Scenarie 2a	1-500 km	77 %	66 %	72 %	59 %
		500-2 500 km	77 %	66 %	72 %	59 %
		2 500-10 000 km	75 %	62 %	70 %	55 %
		over 10 000 km	69 %	54 %	63 %	45 %
	Scenarie 3a	1-500 km	92 %	88 %	90 %	85 %
		500-2 500 km	92 %	88 %	90 %	86 %
		2 500-10 000 km	90 %	85 %	88 %	81 %
		over 10 000 km	84 %	76 %	81 %	72 %
Træbriketter eller træpiller fra hurtigvoksende stævningsskov (eukalyptus)	Scenarie 1	2 500-10 000 km	52 %	28 %	43 %	15 %
	Scenarie 2a	2 500-10 000 km	70 %	56 %	66 %	49 %
	Scenarie 3a	2 500-10 000 km	85 %	78 %	83 %	75 %
Træbriketter eller træpiller fra hurtigvoksende stævningsskov (poppel — gødet)	Scenarie 1	1-500 km	54 %	32 %	46 %	20 %
		500-10 000 km	52 %	29 %	44 %	16 %
		over 10 000 km	47 %	21 %	37 %	7 %
	Scenarie 2a	1-500 km	73 %	60 %	69 %	54 %
		500-10 000 km	71 %	57 %	67 %	50 %
		over 10 000 km	66 %	49 %	60 %	41 %
	Scenarie 3a	1-500 km	88 %	82 %	87 %	81 %
		500-10 000 km	86 %	79 %	84 %	77 %
		over 10 000 km	80 %	71 %	78 %	67 %

▼B

Træpiller (*)						
System til biomassebrændstofproduktion		Transportafstand	Drivhusgasemissionsbesparelser — typisk værdi		Drivhusgasemissionsbesparelser — standardværdi	
			Varme	Elektricitet	Varme	Elektricitet
Træbriketter eller træpiller fra hurtigvoksende stævningsskov (poppel — uden gødning)	Scenarie 1	1-500 km	56 %	35 %	48 %	23 %
		500-10 000 km	54 %	32 %	46 %	20 %
		over 10 000 km	49 %	24 %	40 %	10 %
	Scenarie 2a	1-500 km	76 %	64 %	72 %	58 %
		500-10 000 km	74 %	61 %	69 %	54 %
		over 10 000 km	68 %	53 %	63 %	45 %
	Scenarie 3a	1-500 km	91 %	86 %	90 %	85 %
		500-10 000 km	89 %	83 %	87 %	81 %
		over 10 000 km	83 %	75 %	81 %	71 %
Stammetræ	Scenarie 1	1-500 km	57 %	37 %	49 %	24 %
		500-2 500 km	58 %	37 %	49 %	25 %
		2 500-10 000 km	55 %	34 %	47 %	21 %
		over 10 000 km	50 %	26 %	40 %	11 %
	Scenarie 2a	1-500 km	77 %	66 %	73 %	60 %
		500-2 500 km	77 %	66 %	73 %	60 %
		2 500-10 000 km	75 %	63 %	70 %	56 %
		over 10 000 km	70 %	55 %	64 %	46 %
	Scenarie 3a	1-500 km	92 %	88 %	91 %	86 %
		500-2 500 km	92 %	88 %	91 %	87 %
		2 500-10 000 km	90 %	85 %	88 %	83 %
		over 10 000 km	84 %	77 %	82 %	73 %

▼B

Træpiller (*)						
System til biomassebrændstofproduktion		Transportafstand	Drivhusgasemissionsbesparelser — typisk værdi		Drivhusgasemissionsbesparelser — standardværdi	
			Varme	Elektricitet	Varme	Elektricitet
Træbriketter eller træpiller fra restprodukter fra træindustrien	Scenarie 1	1-500 km	75 %	62 %	69 %	55 %
		500-2 500 km	75 %	62 %	70 %	55 %
		2 500-10 000 km	72 %	59 %	67 %	51 %
		over 10 000 km	67 %	51 %	61 %	42 %
	Scenarie 2a	1-500 km	87 %	80 %	84 %	76 %
		500-2 500 km	87 %	80 %	84 %	77 %
		2 500-10 000 km	85 %	77 %	82 %	73 %
		over 10 000 km	79 %	69 %	75 %	63 %
	Scenarie 3a	1-500 km	95 %	93 %	94 %	91 %
		500-2 500 km	95 %	93 %	94 %	92 %
		2 500-10 000 km	93 %	90 %	92 %	88 %
		over 10 000 km	88 %	82 %	85 %	78 %

(*) Scenarie 1 henviser til processer, hvor et naturgaskedelanlæg anvendes til at levere procesvarmen til pillepresseren. Elektriciteten til pillepresseren leveres fra nettet.
Scenarie 2a henviser til processer, hvor et træfliskedelanlæg med fortørret flis anvendes til at levere procesvarme. Elektriciteten til pillepresseren leveres fra nettet.
Sag 3a henviser til processer, hvor et kraftvarmeanlæg fyret med fortørret træflis anvendes til at levere elektricitet og varme til pillepresseren.

Landbrugsproduktionsveje						
System til biomassebrændstofproduktion		Transportafstand	Drivhusgasemissionsbesparelser — typisk værdi		Drivhusgasemissionsbesparelser — standardværdi	
			Varme	Elektricitet	Varme	Elektricitet
Restprodukter fra landbruget med en massefylde på < 0,2 t/m^3 (*)		1-500 km	95 %	92 %	93 %	90 %
		500-2 500 km	89 %	83 %	86 %	80 %
		2 500-10 000 km	77 %	66 %	73 %	60 %
		over 10 000 km	57 %	36 %	48 %	23 %
Restprodukter fra landbruget med en massefylde på > 0,2 t/m^3 (**)		1-500 km	95 %	92 %	93 %	90 %
		500-2 500 km	93 %	89 %	92 %	87 %
		2 500-10 000 km	88 %	82 %	85 %	78 %
		over 10 000 km	78 %	68 %	74 %	61 %

▼B

Landbrugsproduktionsveje					
System til biomassebrændstofproduktion	Transportafstand	Drivhusgasemissionsbesparelser — typisk værdi		Drivhusgasemissionsbesparelser — standardværdi	
		Varme	Elektricitet	Varme	Elektricitet
Halmpiller	1-500 km	88 %	82 %	85 %	78 %
	500-10 000 km	86 %	79 %	83 %	74 %
	over 10 000 km	80 %	70 %	76 %	64 %
Bagassebriketter	500-10 000 km	93 %	89 %	91 %	87 %
	over 10 000 km	87 %	81 %	85 %	77 %
Palmekernemel	over 10 000 km	20 %	-18 %	11 %	– 33 %
Palmekernemel (ingen CH_4-emissioner fra oliemøllen)	over 10 000 km	46 %	20 %	42 %	14 %

(*) Denne gruppe af materialer omfatter restprodukter fra landbruget med en lav rumvægt og omfatter materialer såsom halmballer, havreskaller, risskaller og bagasseballer (ikke udtømmende liste).
(**) Denne gruppe af restprodukter fra landbruget med højere rumvægt omfatter materialer som såsom majskolber, nøddeskaller, sojaskaller, palmekerneskaller (ikke udtømmende liste).

Biogas til elektricitet (*)				
System til biogasproduktion		Teknologiske muligheder	Drivhusgasemissionsbesparelser — typisk værdi	Drivhusgasemissionsbesparelser — standardværdi
Gylle (1)	Scenarie 1	åbent fermentat (2)	146 %	94 %
		lukket fermentat (3)	246 %	240 %
	Scenarie 2	åbent fermentat	136 %	85 %
		lukket fermentat	227 %	219 %
	Scenarie 3	åbent fermentat	142 %	86 %
		lukket fermentat	243 %	235 %
Majs (maize), hele planten (4)	Scenarie 1	åbent fermentat	36 %	21 %
		lukket fermentat	59 %	53 %
	Scenarie 2	åbent fermentat	34 %	18 %
		lukket fermentat	55 %	47 %
	Scenarie 3	åbent fermentat	28 %	10 %
		lukket fermentat	52 %	43 %

(1) Værdierne for produktionen af biogas fra husdyrgødning omfatter negative emissioner for emissioner, som er sparet gennem håndtering af uforarbejdet husdyrgødning. Værdien af esca er lig med – 45 g CO2 eq/MJ husdyrgødning anvendt i anaerob nedbrydning
(2) Åben lagring af fermentat tegner sig for yderligere emissioner af CH_4 og N_2O. Omfanget af disse emissioner skifter alt efter de omgivende betingelser, substrattyper og nedbrydningseffektiviteten.
(3) Lukket lagring betyder, at den fermentat, der hidrører fra nedbrydningsprocessen, lagres i en gastæt beholder, og at den supplerende biogas, som frigives under lagringen, anses for at være nyttiggjort til produktion af yderligere elektricitet eller biomethan. Ingen drivhusgasemissioner er medtaget i denne proces.
(4) Majs (Maize), hele planten: majs høstet som foder og ensileret med henblik på konservering.

▼B

Biogas til elektricitet (*)				
System til biogasproduktion		Teknologiske muligheder	Drivhusgasemissionsbesparelser — typisk værdi	Drivhusgasemissionsbesparelser — standardværdi
Bioaffald	Scenarie 1	åbent fermentat	47 %	26 %
		lukket fermentat	84 %	78 %
	Scenarie 2	åbent fermentat	43 %	21 %
		lukket fermentat	77 %	68 %
	Scenarie 3	åbent fermentat	38 %	14 %
		lukket fermentat	76 %	66 %

(*) Scenarie 1 henviser til produktionsveje, hvor den til processen krævede elektricitet og varme leveres af selve motoren i kraftvarmeanlægget.
Scenarie 2 henviser til produktionsveje, hvor den til processen krævede elektricitet tages fra nettet, og procesvarmen leveres af selve motoren i kraftvarmeanlægget. I nogle medlemsstater er det ikke tilladt for operatørerne at kræve støtte til bruttoproduktion, og scenarie 1 er den mere sandsynlige konfiguration.
Scenarie 3 henviser til produktionsveje, hvor den til processen krævede elektricitet tages fra nettet, og procesvarmen leveres af et biogaskedelanlæg. Dette scenarie gælder for nogle anlæg, hvor motoren til kraftvarmeanlægget ikke er på stedet, og biogas sælges (men opgraderes ikke til biomethan).

Biogas til elproduktion — blandinger af husdyrgødning og majs (maize)				
System til biogasproduktion		Teknologiske muligheder	Drivhusgasemissionsbesparelser — typisk værdi	Drivhusgasemissionsbesparelser — standardværdi
Husdyrgødning — majs (maize) 80 %-20 %	Scenarie 1	Åbent fermentat	72 %	45 %
		Lukket fermentat	120 %	114 %
	Scenarie 2	Åbent fermentat	67 %	40 %
		Lukket fermentat	111 %	103 %
	Scenarie 3	Åbent fermentat	65 %	35 %
		Lukket fermentat	114 %	106 %
Husdyrgødning — majs (maize) 70 %-30 %	Scenarie 1	Åbent fermentat	60 %	37 %
		Lukket fermentat	100 %	94 %
	Scenarie 2	Åbent fermentat	57 %	32 %
		Lukket fermentat	93 %	85 %
	Scenarie 3	Åbent fermentat	53 %	27 %
		Lukket fermentat	94 %	85 %

▼B

Biogas til elproduktion — blandinger af husdyrgødning og majs (maize)				
System til biogasproduktion		Teknologiske muligheder	Drivhusgasemissionsbesparelser — typisk værdi	Drivhusgasemissionsbesparelser — standardværdi
Husdyrgødning — majs (maize) 60 %-40 %	Scenarie 1	Åbent fermentat	53 %	32 %
		Lukket fermentat	88 %	82 %
	Scenarie 2	Åbent fermentat	50 %	28 %
		Lukket fermentat	82 %	73 %
	Scenarie 3	Åbent fermentat	46 %	22 %
		Lukket fermentat	81 %	72 %

Biomethan til transport (*)			
System til biomethanproduktion	Teknologiske muligheder	Drivhusgasemissionsbesparelser — typisk værdi	Drivhusgasemissionsbesparelser — standardværdi
Gylle	Åbent fermentat, uden afgasforbrænding	117 %	72 %
	Åbent fermentat, med afgasforbrænding	133 %	94 %
	Lukket fermentat, uden afgasforbrænding	190 %	179 %
	Lukket fermentat, med afgasforbrænding	206 %	202 %
Majs (maize), hele planten	Åbent fermentat, uden afgasforbrænding	35 %	17 %
	Åbent fermentat, med afgasforbrænding	51 %	39 %
	Lukket fermentat, uden afgasforbrænding	52 %	41 %
	Lukket fermentat, med afgasforbrænding	68 %	63 %
Bioaffald	Åbent fermentat, uden afgasforbrænding	43 %	20 %
	Åbent fermentat, med afgasforbrænding	59 %	42 %
	Lukket fermentat, uden afgasforbrænding	70 %	58 %
	Lukket fermentat, med afgasforbrænding	86 %	80 %

(*) Drivhusgasemissionsbesparelserne for biomethan henviser kun til komprimeret biomethan i forhold til det fossile brændstof for transport, der sammenlignes med, på 94 g CO_2eq/MJ.

▼B

Biomethan — blandinger af husdyrgødning og majs (maize) (*)			
System til biomethanproduktion	Teknologiske muligheder	Drivhusgasemissionsbesparelser — typisk værdi	Drivhusgasemissionsbesparelser — standardværdi
Husdyrgødning — Majs (Maize) 80 % – 20 %	Åbent fermentat, uden afgasforbrænding ([1])	62 %	35 %
	Åbent fermentat, med afgasforbrænding ([2])	78 %	57 %
	Lukket fermentat, uden afgasforbrænding	97 %	86 %
	Lukket fermentat, med afgasforbrænding	113 %	108 %
Husdyrgødning — Majs (Maize) 70 % – 30 %	Åbent fermentat, uden afgasforbrænding	53 %	29 %
	Åbent fermentat, med afgasforbrænding	69 %	51 %
	Lukket fermentat, uden afgasforbrænding	83 %	71 %
	Lukket fermentat, med afgasforbrænding	99 %	94 %
Husdyrgødning — Majs (Maize) 60 % – 40 %	Åbent fermentat, uden afgasforbrænding	48 %	25 %
	Åbent fermentat, med afgasforbrænding	64 %	48 %
	Lukket fermentat, uden afgasforbrænding	74 %	62 %
	Lukket fermentat, med afgasforbrænding	90 %	84 %

(*) Besparelserne i drivhusgasemissioner for biomethan henviser kun til komprimeret biomethan i forhold til det fossile brændstof for transport, der sammenlignes med, på 94 g CO2eq/MJ.

B. METODER

1. Drivhusgasemissionerne fra produktion og anvendelse af biomassebrændstoffer beregnes som følger:

   a) Drivhusgasemissionerne fra produktion og anvendelse af biomassebrændstoffer forud for konverteringen til elektricitet, opvarmning og køling beregnes ved følgende formel:

   $E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u — e_{sca} – e_{ccs} — e_{ccr}$,

   Hvor

   E = de samlede emissioner fra produktionen af brændstoffet før energikonvertering

   e_{ec} = emissionerne fra udvinding eller dyrkning af råmaterialerne

([1]) Drivhusgasemissionerne fra produktion og anvendelse af biomassebrændstoffer beregnes som følger: membraner, kryogen og OPS (Organic Physical Scrubbing). Det omfatter en emission på 0,03 MJ CH4/MJ biomethan for emission af methan i afgasserne.

([2]) Denne kategori omfatter følgende kategorier for teknologier, der opgraderer biogas til biomethan: PWS (Pressure Water Scrubbing), når vand genanvendes, PSA (Pressure Swing Adsorption), kemisk skrubber, OPS (Organic Physical Scrubbing), membraner og kryogen opgradering. Der medtages ikke nogen methanemissioner for denne kategori (methanen i afgassen forbrændes, hvis den er til stede).

▼B

e_l = de årlige emissioner fra ændringer i kulstoflagrene som følge af ændringer i arealanvendelsen

e_p = emissionerne fra forarbejdning

e_{td} = emissionerne fra transport og distribution

e_u = emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet

e_{sca} = emissionsbesparelserne fra akkumulering af kulstof i jorden via forbedret landbrugsforvaltning

e_{ccs} = emissionsbesparelserne fra opsamling og geologisk lagring af CO_2 og

e_{ccr} = emissionsbesparelser fra separation og erstatning af CO_2f.

Emissioner fra fremstilling af maskiner og udstyr medregnes ikke.

b) I tilfælde af kombineret nedbrydning af forskellige substrater i et biogasanlæg til produktion af biogas eller biomethan beregnes de typiske værdier og standardværdierne for drivhusgasemissioner ved følgende formel:

▼C1

$$E = \sum_{1}^{n} S_n \cdot E_n$$

▼B

hvor

E = drivhusgasemissionerne pr. MJ biogas eller biogas produceret fra kombineret nedbrydning af den definerede blanding af substrater

S_n = andelen af råprodukter n i energiindhold

E_n = emissionen i g CO_2/MJ for produktionsvej n som angivet i del D i dette bilag (*)

▼C1

$$S_n = \frac{P_n \cdot W_n}{\sum_1^n P_n \cdot W_n}$$

▼B

hvor

P_n = energiudbytte [MJ] pr. kg våd tilførsel af råprodukt n (**)

W_n = vægtningsfaktor af substrat n, defineret som:

$$W_n = \frac{I_n}{\sum_1^n I_n} \cdot \left(\frac{1 - AM_n}{1 - SM_n}\right)$$

hvor

I_n = årligt input til reaktortank af substrat n [ton frisk produkt]

AM_n = gennemsnitlige årlige vandindhold af substrat n [kg vand/kg frisk produkt]

SM_n = standardvandindhold for substrat n (***).

▼B

(*) For husdyrgødning anvendt som substrat tilføjes en bonus på 45 g CO_2eq/MJ husdyrgødning (– 54 kg CO_2eq/t frisk produkt) for forbedret landbrugs- og husdyrgødningsforvaltning.

(**) Følgende værdier P_n anvendes til beregning af typiske værdier og standardværdier:

P(Majs): 4,16 [$MJ_{biogas}/kg_{våd\ majs\ med\ 65\ \%\ fugtighed}$]

P(Husdyrgødning): 0,50 [$MJ_{biogas}/kg_{gylle\ med\ 90\ \%\ fugtighed}$]

P(Bioaffald) 3,41 [$MJ_{biogas}/kg_{vådt\ bioaffald\ med\ 76\ \%\ fugtighed}$]

(***) Følgende værdier for standardvandindholdet af substrat SM_n anvendes:

SM(Majs): 0,65 [kg vand/kg frisk produkt]

SM(Husdyrgødning): 0,90 [kg vand/kg frisk produkt]

SM(Bioaffald): 0,76 [kg vand/kg frisk produkt]

c) I tilfælde af kombineret nedbrydning af n-substrater i et biogasanlæg til el- eller biomethanproduktion, beregnes de faktiske drivhusgasemissioner for biogas og biomethan således:

$$E = \sum_{1}^{n} S_n \cdot (e_{ec,n} + e_{td,råprodukt,n} + e_{l,n} - e_{sca,n}) + e_p + e_{td,produkt} + e_u - e_{ccs} - e_{ccr}$$

hvor

E = de samlede emissioner fra produktionen af biogas eller biomethan før energikonvertering

S_n = andelen af råprodukt n, som brøkdel af tilførsel til reaktortanken

$e_{ec,n}$ = emissionerne fra udvinding eller dyrkning af råprodukter n

$e_{td,råprodukt,n}$ = emissionerne fra transport af råprodukt til reaktortanken

$e_{l,n}$ = de årlige emissioner fra ændringer i kulstoflagrene som følge af ændringer i arealanvendelsen, for råprodukter n

e_{sca} = emissionsbesparelserne fra forbedret landbrugsforvaltning af råprodukt n (*)

e_p = emissionerne fra forarbejdning

$e_{td,product}$ = emissionerne fra transport og distribution af biogas og/eller biomethan

e_u = emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet, dvs. drivhusgasemissioner i forbindelse med forbrænding

e_{ccs} = emissionsbesparelserne fra opsamling og geologisk lagring af CO_2 og

e_{ccr} = emissionsbesparelser fra separation og erstatning af kulstof.

▼B

(*) For e_{sca} finder en bonus på 45 g CO_2eq/MJ husdyrgødning anvendelse for forbedret landbrugs- og gødningsforvaltning, hvis husdyrgødning anvendes som substrat til produktion af biogas og biomethan.

d) Drivhusgasemissioner fra anvendelsen af biomassebrændstof til elproduktion, opvarmning eller køling, herunder energikonverteringen til den producerede elektricitet og/eller opvarmning eller køling, beregnes på følgende måde:

i) For energianlæg, som kun leverer varme:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h}$$

ii) Energianlæg, som kun leverer elektricitet:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}}$$

hvor

$EC_{h,el}$ = De samlede drivhusgasemissioner fra det endelige energiprodukt.

E = De samlede drivhusgasemissioner fra brændstoffet inden den afsluttende konvertering.

η_{el} = Eleffektiviteten, defineret som den årlige elproduktion divideret med den årlige tilførsel af brændsel baseret på dets energiindhold.

η_h = Varmeeffektiviteten, defineret som den årlige nyttevarmeproduktion divideret med den årlige tilførsel af brændsel baseret på dets energiindhold.

iii) For den elektriske eller mekaniske energi fra energianlæg, som leverer nyttevarme sammen med elektricitet og/eller mekanisk energi:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}} \left(\frac{C_{el} \cdot \eta_{el}}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

iv) For nyttevarmen fra energianlæg, som leverer varme sammen med elektricitet og/eller mekanisk energi:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h} \left(\frac{C_h \cdot \eta_h}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

hvor

$EC_{h,el}$ = De samlede drivhusgasemissioner fra det endelige energiprodukt.

E = De samlede drivhusgasemissioner fra brændstoffet inden den afsluttende konvertering.

η_{el} = Eleffektiviteten, defineret som den årlige elproduktion divideret med den årlige energitilførsel baseret på dets energiindhold.

▼B

η_h = Varmeeffektiviteten, defineret som den årlige nyttevarmeproduktion divideret med den årlige energitilførsel baseret på dets energiindhold.

C_{el} = Brøkdelen af eksergi i elektricitet og/eller mekanisk energi, fastsat til 100 % (C_{el} = 1).

C_h = Carnotvirkningsgrad (brøkdel af eksergi i nyttevarmen).

Carnotvirkningsgraden, C_h, for nyttevarme ved forskellige temperaturer er defineret som:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

hvor

T_h = Nyttevarmens temperatur, målt i absolut temperatur (kelvin) på det sted, hvor den leveres.

T_0 = Omgivelsernes temperatur, fastsat til 273,15 kelvin (svarende til 0 °C)

Hvis den overskydende varme overføres til opvarmning af bygninger ved en temperatur under 150 °C (423,15 kelvin), kan Ch alternativt defineres således:

C_h = Carnotvirkningsgrad for varme ved 150 °C (423,15 kelvin), som er: 0,3546

Med henblik på denne beregning finder følgende definitioner anvendelse:

i) »kraftvarmeproduktion«: samtidig produktion af termisk energi og elektrisk og/eller mekanisk energi i en og samme proces

ii) »nyttevarme«: varme, der produceres med henblik på tilfredsstillelse af en økonomisk begrundet efterspørgsel efter varme til opvarmning eller køling

iii) »økonomisk begrundet efterspørgsel«: den efterspørgsel, der ikke overstiger behovet for opvarmning eller køling, og som ellers ville kunne imødekommes på markedets betingelser.

2. Drivhusgasemissionerne fra biomassebrændstoffer udtrykkes som følger:

a) Drivhusgasemissionerne fra biomassebrændstof, E, udtrykkes i gram CO_2-ækvivalenter pr. MJ biomassebrændstof, g CO_2eq/MJ.

b) Drivhusgasemissionerne fra opvarmning eller elektricitet, der fremstilles på grundlag af biomassebrændstof, EC, udtrykkes i gram CO_2-ækvivalenter pr. MJ endeligt energiprodukt (varme eller elektricitet), g CO_2eq/MJ.

▼B

Når opvarmning og køling produceres i én proces med elektricitet, skal emissionerne fordeles mellem varme og elektricitet (som under punkt 1, litra d)), uanset om varmen faktisk anvendes til opvarmning eller køling. ([1])

Hvor drivhusgasemissionerne fra udvinding eller dyrkning af råmaterialerne e_{ec} udtrykkes i enheden g CO_2eq/tørton råprodukt, beregnes konverteringen til gram CO_2-ækvivalent pr. MJ brændsel, g CO_2eq/MJ, således ([2])

$$e_{ec}brændstof_a\left[\frac{gCO_2eq}{MJbrændstof}\right]_{ec} = \frac{e_{ec}råprodukt_a\left[\frac{gCO_2eq}{t_{tør}}\right]}{LHV_a\left[\frac{MJråprodukt}{ttørt\ råprodukt}\right]} \cdot Brændstof\ råprodukt\ faktor_a \cdot Fordelingsfaktor\ brændstof_a$$

Hvor

$$Fordelingsfaktor\ brændstof_a = \left[\frac{Brændstoffets\ energiindhold}{Energi\ brændstof + Energi\ i\ biprodukter}\right]$$

$$Brændstof\ råprodukt\ faktor_a = \left[Forholdet\ mellem\ MJ\ råprodukt, der\ kræves\ til\ at\ fremstille\ 1\ MJ\ brændstof\right]$$

Emissioner pr. tørton råprodukt beregnes således:

$$e_{ec}råprodukt_a\left[\frac{gCO_2eq}{t_{tør}}\right] = \frac{e_{ec}råprodukt_a\left[\frac{gCO_2eq}{t_{fugtig}}\right]}{\left(1 - fugtindholdet\right)}$$

3. Drivhusgasemissionsbesparelserne er fra biomassebrændstoffer beregnes således:

   a) drivhusgasemissionsbesparelser fra biomassebrændstoffer anvendt som transportbrændstoffer:

      BESPARELSE = $(E_{F(t)} — E_B)/E_{F(t)}$,

      hvor

      E_B = de samlede emissioner fra biobrændstoffer anvendt som transportbrændstoffer og

      $E_{F(t)}$ = de samlede emissioner fra det fossile transportbrændstof, der sammenlignes med

([1]) Varme eller overskudsvarme anvendes til at producere køling (kold luft eller koldt vand) via absorptionskølere. Det er derfor hensigtsmæssigt kun at beregne emissionerne, der er knyttet til varmen, pr. MJ varme, uanset om slutanvendelsen af den pågældende varme faktisk er opvarmning eller køling via absorptionskølere.

([2]) Formlen til beregning af drivhusgasemissioner fra udvinding eller dyrkning af råmaterialerne e_{ec} beskriver tilfælde, hvor råprodukter konverteres til biobrændstof i et enkelt skridt. Ved mere komplekse forsyningskæder er det nødvendigt at foretage justeringer med henblik på beregning af drivhusgasemissioner fra udvinding eller dyrkning af råmaterialerne e_{ec} for mellemprodukter.

▼B

b) drivhusgasemissionsbesparelser fra varme og køling og elektricitet, der produceres ud fra biomassebrændstoffer:

$$\text{BESPARELSE} = (EC_{F(h\&c,el)} - EC_{B(h\&c,el)})/EC_{F\ (h\&c,el)},$$

hvor

$EC_{B(h\&c,el)}$ = de samlede emissioner fra varmen eller elektriciteten

$EC_{F(h\&c,el)}$ = de samlede emissioner fra det fossile brændstof, der sammenlignes med, for nyttevarme eller elektricitet.

4. Ved beregningen efter punkt 1 medregnes drivhusgasserne CO_2, N_2O og CH_4. Der benyttes følgende koefficienter ved beregning af CO_2-ækvivalenter:

CO_2: 1

N_2O: 298

CH_4: 25

5. I emissionerne fra udvinding, høst eller dyrkning af råmaterialerne, e_{ec}, indgår emissioner fra følgende: selve udvindings-, høst- eller dyrkningsprocessen; indsamlingen, tørringen og lagringen af råmaterialerne; svind og lækager; fremstillingen af kemikalier eller produkter, der benyttes ved udvindingen eller dyrkningen. Opsamling af CO_2 ved dyrkning af råmaterialer medregnes ikke. I stedet for de faktiske værdier af emissionen fra dyrkning af landbrugsbiomasse kan der benyttes skøn, der bygger på regionale gennemsnit for dyrkningsemissioner indeholdt i de rapporter, der er omhandlet i dette direktivs artikel 28, stk. 4, eller oplysningerne om de disaggregerede standardværdier for dyrkningsemissioner i dette bilag. Er der ingen relevante information i de nævnte rapporter, er det tilladt at beregne gennemsnit på grundlag af lokal landbrugspraksis, f.eks. ud fra data om grupper af landbrug, som et alternativ til brugen af faktiske værdier.

I stedet for de faktiske værdier af emissioner fra dyrkning og høst af biomasse fra skovbrug kan der benyttes skøn, der bygger på gennemsnit for dyrknings- og høstemissioner beregnet for geografiske områder på nationalt plan.

▼M2

6. I forbindelse med den i punkt 1, litra a), omhandlede beregning tages der kun hensyn til drivhusgasemissionsbesparelser fra forbedret landbrugsforvaltning, e_{sca}, såsom skift til begrænset eller ingen jordbearbejdning, forbedrede afgrøder og vekseldrift, brug af dækafgrøder, herunder håndtering af afgrøderester, og brug af organiske jordforbedringsmidler såsom kompost og forgæret naturgødningsfermentat, hvis de ikke har risiko for at få negativ indvirkning på biodiversiteten. Der skal desuden forelægges pålidelig og verificerbar dokumentation for øget kulstof i jorden, eller hvis det er rimeligt at forvente, at kulstoffet er øget over den periode, hvor de pågældende råmaterialer blev dyrket, samtidig med at der også tages hensyn til emissioner, hvor sådan praksis har ført til øget brug af gødning og ukrudtsmidler ([1]).

([1]) Måling af kulstof i jorden kan udgøre en sådan dokumentation, f.eks. ved en første måling før dyrkningen og efterfølgende målinger med regelmæssige mellemrum adskilt af flere år. Før anden måling er tilgængelig, skønnes forøgelsen af kulstof i jorden i dette tilfælde på grundlag af repræsentative eksperimenter eller jordmodeller. Fra anden måling og frem vil målingerne udgøre et grundlag for at kunne fastslå, at kulstoffet i jorden er forøget, og størrelsen heraf.

▼B

7. Årlige emissioner fra ændringer i kulstoflagrene som følge af ændringer i arealanvendelsen, e_l, beregnes ved fordeling af de samlede emissioner ligeligt over 20 år. Sådanne emissioner beregnes efter følgende formel:

$$e_l = (CS_R - CS_A) \times 3{,}664 \times 1/20 \times 1/P - e_B, (^1)$$

hvor

e_l = de årlige drivhusgasemissioner fra ændringer i kulstoflagrene som følge af ændringer i arealanvendelsen (målt i vægtmængde CO_2-ækvivalenter pr. biomassebrændstofenergienhed). »Dyrkede arealer« ([2]) og »dyrkede arealer med flerårige afgrøder« ([3]) betragtes som én arealanvendelse.

CS_R = det kulstoflager pr. arealenhed, der svarer til referencearealanvendelsen (målt i vægtmængde (tons) kulstof pr. arealenhed, inkl. jord og vegetation). Som referencearealanvendelse gælder arealanvendelsen i januar 2008, eller 20 år før råmaterialet er høstet, afhængigt af hvilken der er senest

CS_A = det kulstoflager pr. arealenhed, der svarer til den faktiske arealanvendelse (målt i vægtmængde (tons) kulstof pr. arealenhed, inkl. jord og vegetation). I tilfælde, hvor kulstoflagrene akkumuleres over mere end et år, skal den værdi, der tillægges CS_A, være det skønnede lager pr. arealenhed efter 20 år, eller når afgrøden er moden, afhængigt af hvilket der er tidligst

P = afgrødens produktivitet (målt i biomassebrændstoffets energiindhold pr. arealenhed pr. år) og

e_B = bonus på 29 g CO_2eq/MJ biomassebrændstof, såfremt biomassen stammer fra genoprettede nedbrudte arealer på de i punkt 8 fastlagte betingelser.

8. Bonussen på 29 g CO_2eq/MJ finder anvendelse, såfremt det kan dokumenteres, at det pågældende areal:

a) ikke blev udnyttet til landbrugsformål i januar 2008 eller til nogen anden aktivitet og

b) er et stærkt nedbrudt areal, herunder sådanne arealer, der tidligere har været udnyttet til landbrugsformål.

Bonussen på 29 g CO_2eq/MJ finder anvendelse i en periode på op til 20 år fra tidspunktet for omlægningen af jorden til landbrugsmæssig udnyttelse, forudsat at der på arealer, der hører under litra b), sikres en regelmæssig vækst i kulstoflageret samt en anselig reduktion af erosionen.

9. »Stærkt nedbrudte arealer« betyder arealer, som i et betydeligt tidsrum har været enten betydeligt tilsaltede eller har haft et særlig lavt indhold af organiske materialer, og som har været stærkt eroderede.

([1]) Størrelsen 3,664 er den kvotient, der fås ved at dividere molekylvægten af CO_2 (44,010 g/mol) med molekylvægten af kulstof (12,011 g/mol).
([2]) Dyrkede arealer som defineret af IPCC.
([3]) Flerårige afgrøder er defineret som stedsevarende afgrøder, hvis stængel eller stamme sædvanligvis ikke høstes hvert år, såsom hurtigvoksende stævningsskov og oliepalmer.

▼B

10. I overensstemmelse med bilag V, del C, punkt 10, i dette direktiv fungerer Kommissionens afgørelse 2010/335/EU ([1]), der giver retningslinjer for beregning af kulstoflagre i jorden i forbindelse med dette direktiv på grundlag af IPCC's 2006 retningslinjer for nationale drivhusgasopgørelser — bind 4 og i overensstemmelse med forordning (EU) nr. 525/2013 og (EU) 2018/841 som grundlag ved beregning af kulstoflagre i jorden.

11. I emissionerne fra forarbejdning, ep, skal indgå emissioner fra følgende: selve forarbejdningen, svind og lækager; fremstilling af kemikalier eller produkter, der benyttes ved forarbejdningen, herunder CO_2-emissioner svarende til kulstofindholdet af fossile tilførsler, uanset om de faktisk forbrændes i processen.

Ved indregningen af det elforbrug, der ikke produceres på selve anlægget for produktion af fast eller gasformigt biomassebrændstof, antages intensiteten af drivhusgasemissionerne ved produktion og distribution af den pågældende elektricitet at have samme størrelse som den gennemsnitlige emissionsintensitet ved produktion og distribution af elektricitet i et nærmere defineret område. Uanset denne regel kan producenter benytte en gennemsnitsværdi for et enkelt elværks elproduktion, hvis det pågældende værk ikke er tilsluttet til elnettet.

Emissioner fra forarbejdning skal omfatte emissioner fra tørring af mellemprodukter og -materialer, hvis relevant.

12. I emissionerne fra transport og distribution, e_{td}, indgår emissioner fra transport af råmaterialer og halvfabrikata samt fra lagring og distribution af færdigvarer. Emissionerne fra transport og distribution, der medtages i henhold til punkt 5, er ikke omfattet af dette punkt.

13. CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet, e_u, sættes til nul for biomassebrændstoffer. Emissioner af ikke-CO_2-drivhusgasserne (CH_4 og N_2O) fra det anvendte brændsel inkluderes i eu -faktoren.

14. Emissionsbesparelse fra opsamling og geologisk lagring af CO_2, e_{ccs}, der ikke allerede er medregnet i ep, må kun omfatte emissioner, der undgås ved opsamling og lagring af CO_2, hvis emission er direkte knyttet til udvinding, transport, forarbejdning og distribution af biomassebrændstof, hvis lagringen sker i overensstemmelse med direktiv 2009/31/EF.

▼M2

15. Emissionsbesparelse fra opsamling og erstatning af CO_2, e_{ccr}, skal være direkte forbundet med den produktion af biomassebrændstoffer, som de er knyttet til, og må kun omfatte emissioner, der undgås ved opsamling af CO_2, hvis kulstof hidrører fra biomasse, og som anvendes til at erstatte fossilt afledt CO_2 under produktionen af kommercielle produkter og tjenesteydelser inden den 1. januar 2036.

([1]) Kommissionens afgørelse 2010/335/EU af 10. juni 2010 om retningslinjer for beregning af kulstoflagre i jorden med henblik på bilag V til direktiv 2009/28/EF (EUT L 151 af 17.6.2010, s. 19).

▼B

16. Hvis en kraftvarmeproduktionsenhed — som leverer varme og/eller elektricitet til en biomassebrændstoffremstillingsproces, for hvilke emissionerne beregnes — producerer overskydende elektricitet og/eller overskydende nyttevarme, fordeles drivhusgasemissionerne mellem elektriciteten og nyttevarmen i henhold til varmens temperatur (som afspejler udbyttet (nytten) af varmen). Den nyttige del af varmen fås ved at gange dens energiindhold med Carnotvirkningsgraden, C_h, beregnet således:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

hvor

T_h = Nyttevarmens temperatur, målt i absolut temperatur (kelvin) på det sted, hvor den leveres.

T_0 = Omgivelsernes temperatur, fastsat til 273,15 kelvin (svarende til 0 °C)

Hvis den overskydende varme overføres til opvarmning af bygninger ved en temperatur under 150 °C (423,15 kelvin), kan C_h alternativt defineres således:

C_h = Carnotvirkningsgrad for varme ved 150 °C (423,15 kelvin), som er: 0,3546

I forbindelse med denne beregning anvendes de faktiske virkningsgrader, der er defineret som den årlige mekaniske energi, elektricitet og varme produceret, som hver især divideres med den årlige energitilførsel.

Med henblik på denne beregning finder følgende definitioner anvendelse:

a) »kraftvarmeproduktion«: samtidig produktion af termisk energi og elektrisk og/eller mekanisk energi i en og samme proces

b) »nyttevarme«: varme, der produceres med henblik på tilfredsstillelse af en økonomisk begrundet efterspørgsel efter varme til opvarmning eller køling

c) »økonomisk begrundet efterspørgsel«: den efterspørgsel, der ikke overstiger behovet for opvarmning eller køling, og som ellers ville kunne imødekommes på markedets betingelser

17. Hvis der ved en biomassebrændstofproduktionsproces fremstilles en kombination af det brændstof, hvis emissioner beregnes, og et eller flere andre produkter (»biprodukter«), fordeles drivhusgasemissionerne mellem brændstoffet eller dets mellemprodukt og biprodukterne i forhold til deres energiindhold (udtrykt ved nedre brændværdi for alle andre biprodukter end elektricitet og varme). Drivhusgasintensiteten af overskydende nyttevarme eller overskydende elektricitet er den samme som drivhusgasintensiteten af varme eller elektricitet, der leveres til biomassebrændstofproduktionsprocessen, og bestemmes ved at beregne drivhusgasintensiteten af alle tilførsler

▼B

og emissioner, herunder råprodukter og CH_4- og N_2O-emissioner, til og fra kraftvarmeproduktionsenheden, kedelanlægget eller andet udstyr, der leverer varme eller elektricitet til biomassebrændstofproduktionsprocessen. Hvis der er tale om samtidig produktion af varme og elektricitet (kraftvarmeproduktion), foretages beregningen som i punkt 16.

▼M2

18. De emissioner, der skal fordeles ved beregningerne under punkt 17, er $e_{ec} + e_l + e_{sca}$ + de brøkdele af e_p, e_{td}, e_{ccs} og e_{ccr}, som finder sted til og med sidste procestrin i fremstillingen af biproduktet. Hvis der på et tidligere procestrin i livscyklussen er sket allokering til biprodukter, træder den brøkdel af disse emissioner, der i det sidste procestrin er tilskrevet brændstofmellemproduktet, i stedet for den fulde emission ved beregningen.

For biogas og biomethan skal alle biprodukter, der ikke er omfattet af punkt 17, tages med ved beregningen. Biprodukter med negativt energiindhold sættes ved beregningen til et energiindhold på nul.

Som hovedregel sættes affald og restprodukter, herunder alt affald og alle restprodukter, der er opført i bilag IX, til at have livscyklusdrivhusgasemissioner på nul i de processer, der ligger forud for indsamlingen af disse materialer, uanset om de forarbejdes til mellemprodukter, inden de omdannes til det endelige produkt.

Hvis der er tale om brændstoffer produceret i raffinaderier, i andre tilfælde end kombinationen af forarbejdningsanlæg med kedelanlæg eller kraftvarmeproduktionsanlæg, der leverer varme og/eller elektricitet til forarbejdningsanlægget, skal den enhed, der analyseres i forbindelse med beregningen i punkt 17, være raffinaderiet.

▼B

19. Ved beregninger efter formlen i punkt 3 for biomassebrændstof til elproduktion benyttes for emissionen fra det fossile brændstof, der sammenlignes med, ECF(el), værdien 183 g CO_2eq/MJ elektricitet, eller 212 g CO_2eq/MJ elektricitet for regionerne i den yderste periferi.

Ved beregninger efter formlen i punkt 3 for biomassebrændstof til produktion af nyttevarme samt til produktion af opvarmning og/eller køling benyttes for emissionen fra det fossile brændstof, der sammenlignes med, $EC_{F(h)}$, værdien 80 g CO_2eq/MJ varme.

Ved beregninger efter formlen i punkt 3 for biomassebrændstof til produktion af nyttevarme, hvor der kan påvises en direkte fysisk substitution af kul, benyttes for emissionen fra det fossile brændstof, der sammenlignes med, $EC_{F(h)}$, værdien 124 g CO_2eq/MJ varme.

Ved beregninger efter formlen i punkt 3 for biomassebrændstof til transport benyttes for emissionen fra det fossile brændstof, der sammenlignes med, $E_{F(t)}$, værdien 94 g CO_2eq/MJ.

▼B

C. DISAGGREGEREDE STANDARDVÆRDIER FOR BIOMASSEBRÆNDSTOF

Træbriketter eller træpiller

System til biomassebrændstofproduktion	Transportafstand	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)				Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)			
		Dyrkning	Forarbejdning	Transport	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet	Dyrkning	Forarbejdning	Transport	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet
Træflis fra restprodukter fra skovbrug	1-500 km	0,0	1,6	3,0	0,4	0,0	1,9	3,6	0,5
	500-2 500 km	0,0	1,6	5,2	0,4	0,0	1,9	6,2	0,5
	2 500-10 000 km	0,0	1,6	10,5	0,4	0,0	1,9	12,6	0,5
	Over 10 000 km	0,0	1,6	20,5	0,4	0,0	1,9	24,6	0,5
Træflis fra hurtigvoksende stævningsskov (eukalyptus)	2 500-10 000 km	4,4	0,0	11,0	0,4	4,4	0,0	13,2	0,5
Træflis fra hurtigvoksende stævningsskov (poppel — gødet)	1-500 km	3,9	0,0	3,5	0,4	3,9	0,0	4,2	0,5
	500-2 500 km	3,9	0,0	5,6	0,4	3,9	0,0	6,8	0,5
	2 500-10 000 km	3,9	0,0	11,0	0,4	3,9	0,0	13,2	0,5
	Over 10 000 km	3,9	0,0	21,0	0,4	3,9	0,0	25,2	0,5
Træflis fra hurtigvoksende stævningsskov (poppel — uden gødning)	1-500 km	2,2	0,0	3,5	0,4	2,2	0,0	4,2	0,5
	500-2 500 km	2,2	0,0	5,6	0,4	2,2	0,0	6,8	0,5
	2 500-10 000 km	2,2	0,0	11,0	0,4	2,2	0,0	13,2	0,5
	Over 10 000 km	2,2	0,0	21,0	0,4	2,2	0,0	25,2	0,5

▼B

System til biomassebrændstofproduktion	Transportafstand	Drivhusgasemissioner — typisk værdi ($g\ CO_2eq/MJ$)				Drivhusgasemissioner — standardværdi ($g\ CO_2eq/MJ$)			
		Dyrkning	Forarbejdning	Transport	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet	Dyrkning	Forarbejdning	Transport	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet
Træflis fra stammetræ	1-500 km	1,1	0,3	3,0	0,4	1,1	0,4	3,6	0,5
	500-2 500 km	1,1	0,3	5,2	0,4	1,1	0,4	6,2	0,5
	2 500-10 000 km	1,1	0,3	10,5	0,4	1,1	0,4	12,6	0,5
	Over 10 000 km	1,1	0,3	20,5	0,4	1,1	0,4	24,6	0,5
Træflis fra restprodukter fra træindustrien	1-500 km	0,0	0,3	3,0	0,4	0,0	0,4	3,6	0,5
	500-2 500 km	0,0	0,3	5,2	0,4	0,0	0,4	6,2	0,5
	2 500-10 000 km	0,0	0,3	10,5	0,4	0,0	0,4	12,6	0,5
	Over 10 000 km	0,0	0,3	20,5	0,4	0,0	0,4	24,6	0,5

Træbriketter eller træpiller

System til biomassebrændstofproduktion	Transportafstand	Drivhusgasemissioner — typisk værdi ($g\ co_2eq/mj$)				Drivhusgasemissioner — standardværdi ($g\ co_2eq/mj$)			
		Dyrkning	Forarbejdning	Transport og distribution	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet	Dyrkning	Forarbejdning	Transport og distribution	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet
Træbriketter eller træpiller fra restprodukter fra skovbrug (scenarie 1)	1-500 km	0,0	25,8	2,9	0,3	0,0	30,9	3,5	0,3
	500-2 500 km	0,0	25,8	2,8	0,3	0,0	30,9	3,3	0,3
	2 500-10 000 km	0,0	25,8	4,3	0,3	0,0	30,9	5,2	0,3
	over 10 000 km	0,0	25,8	7,9	0,3	0,0	30,9	9,5	0,3

▼B

System til biomassebrændstofproduktion	Transportafstand	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g co_2eq/mj)				Drivhusgasemissioner — standardværdi (g co_2eq/mj)			
		Dyrkning	Forarbejdning	Transport og distribution	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet	Dyrkning	Forarbejdning	Transport og distribution	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet
Træbriketter eller træpiller fra restprodukter fra skovbrug (scenarie 2a)	1-500 km	0,0	12,5	3,0	0,3	0,0	15,0	3,6	0,3
	500-2 500 km	0,0	12,5	2,9	0,3	0,0	15,0	3,5	0,3
	2 500-10 000 km	0,0	12,5	4,4	0,3	0,0	15,0	5,3	0,3
	over 10 000 km	0,0	12,5	8,1	0,3	0,0	15,0	9,8	0,3
Træbriketter eller træpiller fra restprodukter fra skovbrug (scenarie 3a)	1-500 km	0,0	2,4	3,0	0,3	0,0	2,8	3,6	0,3
	500-2 500 km	0,0	2,4	2,9	0,3	0,0	2,8	3,5	0,3
	2 500-10 000 km	0,0	2,4	4,4	0,3	0,0	2,8	5,3	0,3
	over 10 000 km	0,0	2,4	8,2	0,3	0,0	2,8	9,8	0,3
Træbriketter fra hurtigvoksende stævningsskov (eukalyptus — scenarie 1)	2 500-10 000 km	3,9	24,5	4,3	0,3	3,9	29,4	5,2	0,3
Træbriketter fra hurtigvoksende stævningsskov (eukalyptus — scenarie 2a)	2 500-10 000 km	5,0	10,6	4,4	0,3	5,0	12,7	5,3	0,3
Træbriketter fra hurtigvoksende stævningsskov (eukalyptus — scenarie 3a)	2 500-10 000 km	5,3	0,3	4,4	0,3	5,3	0,4	5,3	0,3

▼B

System til biomassebrændstofproduktion	Transportafstand	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g co_2eq/mj)				Drivhusgasemissioner — standardværdi (g co_2eq/mj)			
		Dyrkning	Forarbejdning	Transport og distribution	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet	Dyrkning	Forarbejdning	Transport og distribution	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet
Træbriketter fra hurtigvoksende stævningsskov (poppel — gødet — scenarie 1)	1-500 km	3,4	24,5	2,9	0,3	3,4	29,4	3,5	0,3
	500-10 000 km	3,4	24,5	4,3	0,3	3,4	29,4	5,2	0,3
	over 10 000 km	3,4	24,5	7,9	0,3	3,4	29,4	9,5	0,3
Træbriketter fra hurtigvoksende stævningsskov (poppel — gødet — scenarie 2a)	1-500 km	4,4	10,6	3,0	0,3	4,4	12,7	3,6	0,3
	500-10 000 km	4,4	10,6	4,4	0,3	4,4	12,7	5,3	0,3
	over 10 000 km	4,4	10,6	8,1	0,3	4,4	12,7	9,8	0,3
Træbriketter fra hurtigvoksende stævningsskov (poppel — gødet — scenarie 3a)	1-500 km	4,6	0,3	3,0	0,3	4,6	0,4	3,6	0,3
	500-10 000 km	4,6	0,3	4,4	0,3	4,6	0,4	5,3	0,3
	over 10 000 km	4,6	0,3	8,2	0,3	4,6	0,4	9,8	0,3
Træbriketter fra hurtigvoksende stævningsskov (poppel — uden gødning — scenarie 1)	1-500 km	2,0	24,5	2,9	0,3	2,0	29,4	3,5	0,3
	500-2 500 km	2,0	24,5	4,3	0,3	2,0	29,4	5,2	0,3
	2 500-10 000 km	2,0	24,5	7,9	0,3	2,0	29,4	9,5	0,3
Træbriketter fra hurtigvoksende stævningsskov (poppel — uden gødning — scenarie 2a)	1-500 km	2,5	10,6	3,0	0,3	2,5	12,7	3,6	0,3
	500-10 000 km	2,5	10,6	4,4	0,3	2,5	12,7	5,3	0,3
	over 10 000 km	2,5	10,6	8,1	0,3	2,5	12,7	9,8	0,3

▼B

System til biomassebrændstofproduktion	Transportafstand	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g co_2eq/mj)				Drivhusgasemissioner — standardværdi (g co_2eq/mj)			
		Dyrkning	Forarbejdning	Transport og distribution	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet	Dyrkning	Forarbejdning	Transport og distribution	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet
Træbriketter fra hurtigvoksende stævningsskov (poppel — uden gødning — scenarie 3a)	1-500 km	2,6	0,3	3,0	0,3	2,6	0,4	3,6	0,3
	500-10 000 km	2,6	0,3	4,4	0,3	2,6	0,4	5,3	0,3
	over 10 000 km	2,6	0,3	8,2	0,3	2,6	0,4	9,8	0,3
Træbriketter eller træpiller fra stammetræ (scenarie 1)	1-500 km	1,1	24,8	2,9	0,3	1,1	29,8	3,5	0,3
	500-2 500 km	1,1	24,8	2,8	0,3	1,1	29,8	3,3	0,3
	2 500-10 000 km	1,1	24,8	4,3	0,3	1,1	29,8	5,2	0,3
	over 10 000 km	1,1	24,8	7,9	0,3	1,1	29,8	9,5	0,3
Træbriketter eller træpiller fra stammetræ (scenarie 2a)	1-500 km	1,4	11,0	3,0	0,3	1,4	13,2	3,6	0,3
	500-2 500 km	1,4	11,0	2,9	0,3	1,4	13,2	3,5	0,3
	2 500-10 000 km	1,4	11,0	4,4	0,3	1,4	13,2	5,3	0,3
	over 10 000 km	1,4	11,0	8,1	0,3	1,4	13,2	9,8	0,3
Træbriketter eller træpiller fra stammetræ (scenarie 3a)	1-500 km	1,4	0,8	3,0	0,3	1,4	0,9	3,6	0,3
	500-2 500 km	1,4	0,8	2,9	0,3	1,4	0,9	3,5	0,3
	2 500-10 000 km	1,4	0,8	4,4	0,3	1,4	0,9	5,3	0,3
	over 10 000 km	1,4	0,8	8,2	0,3	1,4	0,9	9,8	0,3

▼B

System til biomassebrændstofproduktion	Transportafstand	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g co_2eq/mj)				Drivhusgasemissioner — standardværdi (g co_2eq/mj)			
		Dyrkning	Forarbejdning	Transport og distribution	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet	Dyrkning	Forarbejdning	Transport og distribution	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet
Træbriketter eller træpiller fra restprodukter fra træindustrien (scenarie 1)	1-500 km	0,0	14,3	2,8	0,3	0,0	17,2	3,3	0,3
	500-2 500 km	0,0	14,3	2,7	0,3	0,0	17,2	3,2	0,3
	2 500-10 000 km	0,0	14,3	4,2	0,3	0,0	17,2	5,0	0,3
	over 10 000 km	0,0	14,3	7,7	0,3	0,0	17,2	9,2	0,3
Træbriketter eller træpiller fra restprodukter fra træindustrien (scenarie 2a)	1-500 km	0,0	6,0	2,8	0,3	0,0	7,2	3,4	0,3
	500-2 500 km	0,0	6,0	2,7	0,3	0,0	7,2	3,3	0,3
	2 500-10 000 km	0,0	6,0	4,2	0,3	0,0	7,2	5,1	0,3
	over 10 000 km	0,0	6,0	7,8	0,3	0,0	7,2	9,3	0,3
Træbriketter eller træpiller fra Restprodukter fra træindustrien (scenarie 3a)	1-500 km	0,0	0,2	2,8	0,3	0,0	0,3	3,4	0,3
	500-2 500 km	0,0	0,2	2,7	0,3	0,0	0,3	3,3	0,3
	2 500-10 000 km	0,0	0,2	4,2	0,3	0,0	0,3	5,1	0,3
	over 10 000 km	0,0	0,2	7,8	0,3	0,0	0,3	9,3	0,3

▼B

Landbrugsproduktionsveje

System til biomassebrændstofproduktion	Transportafstand	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)				Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)			
		Dyrkning	Forarbejdning	Transport og distribution	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet	Dyrkning	Forarbejdning	Transport og distribution	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet
Restprodukter fra landbruget med en massefylde på < 0,2 t/m^3	1-500 km	0,0	0,9	2,6	0,2	0,0	1,1	3,1	0,3
	500-2 500 km	0,0	0,9	6,5	0,2	0,0	1,1	7,8	0,3
	2 500-10 000 km	0,0	0,9	14,2	0,2	0,0	1,1	17,0	0,3
	over 10 000 km	0,0	0,9	28,3	0,2	0,0	1,1	34,0	0,3
Restprodukter fra landbruget med en Massefylde på > 0,2 t/m^3	1-500 km	0,0	0,9	2,6	0,2	0,0	1,1	3,1	0,3
	500-2 500 km	0,0	0,9	3,6	0,2	0,0	1,1	4,4	0,3
	2 500-10 000 km	0,0	0,9	7,1	0,2	0,0	1,1	8,5	0,3
	over 10 000 km	0,0	0,9	13,6	0,2	0,0	1,1	16,3	0,3
Halmpiller	1-500 km	0,0	5,0	3,0	0,2	0,0	6,0	3,6	0,3
	500-10 000 km	0,0	5,0	4,6	0,2	0,0	6,0	5,5	0,3
	over 10 000 km	0,0	5,0	8,3	0,2	0,0	6,0	10,0	0,3
Bagassebriketter	500-10 000 km	0,0	0,3	4,3	0,4	0,0	0,4	5,2	0,5
	over 10 000 km	0,0	0,3	8,0	0,4	0,0	0,4	9,5	0,5
Palmekernemel	over 10 000 km	21,6	21,1	11,2	0,2	21,6	25,4	13,5	0,3
Palmekernemel (ingen CH_4-emissioner fra oliemøllen)	over 10 000 km	21,6	3,5	11,2	0,2	21,6	4,2	13,5	0,3

▼B

Disaggregerede standardværdier for biogas til elproduktion

System til biomassebrændstofproduktion		Teknologi	Typisk værdi (g CO_2eq/MJ)					Standardværdi (g CO_2eq/MJ)				
			Dyrkning	Forarbejdning	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet	Transport	Gødningsgodskrivning	Dyrkning	Forarbejdning	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet	Transport	Gødningsgodskrivning
Gylle (1)	Scenarie 1	Åbent fermentat	0,0	69,6	8,9	0,8	-107,3	0,0	97,4	12,5	0,8	-107,3
		Lukket fermentat	0,0	0,0	8,9	0,8	-97,6	0,0	0,0	12,5	0,8	-97,6
	Scenarie 2	Åbent fermentat	0,0	74,1	8,9	0,8	-107,3	0,0	103,7	12,5	0,8	-107,3
		Lukket fermentat	0,0	4,2	8,9	0,8	-97,6	0,0	5,9	12,5	0,8	-97,6
	Scenarie 3	Åbent fermentat	0,0	83,2	8,9	0,9	-120,7	0,0	116,4	12,5	0,9	-120,7
		Lukket fermentat	0,0	4,6	8,9	0,8	-108,5	0,0	6,4	12,5	0,8	-108,5
Majs (Maize), hele planten (2)	Scenarie 1	Åbent fermentat	15,6	13,5	8,9	0,0 (3)	—	15,6	18,9	12,5	0,0	—
		Lukket fermentat	15,2	0,0	8,9	0,0	—	15,2	0,0	12,5	0,0	—

(1) Værdierne for produktionen af biogas fra husdyrgødning omfatter negative emissioner for emissioner, som er sparet gennem håndtering af uforarbejdet husdyrgødning. Værdien af e_{sca} er lig med – 45 g CO_2eq/MJ husdyrgødning anvendt i anaerob nedbrydning

(2) Majs (Maize), hele planten: majs høstet som foder og ensileret med henblik på konservering.

(3) Transport af landbrugsråvarer til omdannelsesanlægget indgår i overensstemmelse med metoden i Kommissionens rapport af 25. februar 2010 om bæredygtighedskrav for anvendelsen af fast og gasformig biomasse til elproduktion, opvarmning og køling i værdien »dyrkning«. Værdien for transport af majsensilage tegner sig for 0,4 g CO_2eq/MJ biogas.

▼B

System til biomassebrændstofproduktion		Teknologi	Typisk værdi (g CO_2eq/MJ)					Standardværdi (g CO_2eq/MJ)				
			Dyrkning	Forarbejdning	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet	Transport	Gødningsgodskrivning	Dyrkning	Forarbejdning	Ikke-CO_2-emissionerne fra selve anvendelsen af brændstoffet	Transport	Gødningsgodskrivning
	Scenarie 2	Åbent fermentat	15,6	18,8	8,9	0,0	—	15,6	26,3	12,5	0,0	—
		Lukket fermentat	15,2	5,2	8,9	0,0	—	15,2	7,2	12,5	0,0	—
	Scenarie 3	Åbent fermentat	17,5	21,0	8,9	0,0	—	17,5	29,3	12,5	0,0	—
		Lukket fermentat	17,1	5,7	8,9	0,0	—	17,1	7,9	12,5	0,0	—
Bioaffald	Scenarie 1	Åbent fermentat	0,0	21,8	8,9	0,5	—	0,0	30,6	12,5	0,5	—
		Lukket fermentat	0,0	0,0	8,9	0,5	—	0,0	0,0	12,5	0,5	—
	Scenarie 2	Åbent fermentat	0,0	27,9	8,9	0,5	—	0,0	39,0	12,5	0,5	—
		Lukket fermentat	0,0	5,9	8,9	0,5	—	0,0	8,3	12,5	0,5	—
	Scenarie 3	Åbent fermentat	0,0	31,2	8,9	0,5	—	0,0	43,7	12,5	0,5	—
		Lukket fermentat	0,0	6,5	8,9	0,5	—	0,0	9,1	12,5	0,5	—

▼B

Disaggregerede standardværdier for biomethan

System til biomethan-produktion	Teknologiske muligheder		Typisk værdi (g CO_2eq/MJ)						Standardværdi (g CO_2eq/MJ)					
			Dyrkning	Forarbejd-ning	Opgrade-ring	Transport	Kompres-sion på tankstation	Gødnings-godskriv-ning	Dyrkning	Forarbejd-ning	Opgrade-ring	Transport	Kompres-sion på tankta-tion	Gødnings-godskriv-ning
Gylle	Åbent fermentat	uden afgasforbrænding	0,0	84,2	19,5	1,0	3,3	-124,4	0,0	117,9	27,3	1,0	4,6	-124,4
		med afgasforbrænding	0,0	84,2	4,5	1,0	3,3	-124,4	0,0	117,9	6,3	1,0	4,6	-124,4
	Lukket fermentat	uden afgasforbrænding	0,0	3,2	19,5	0,9	3,3	-111,9	0,0	4,4	27,3	0,9	4,6	-111,9
		med afgasforbrænding	0,0	3,2	4,5	0,9	3,3	-111,9	0,0	4,4	6,3	0,9	4,6	-111,9
Majs (Maize), hele planten	Åbent fermentat	uden afgasforbrænding	18,1	20,1	19,5	0,0	3,3	—	18,1	28,1	27,3	0,0	4,6	—
		med afgasforbrænding	18,1	20,1	4,5	0,0	3,3	—	18,1	28,1	6,3	0,0	4,6	—
	Lukket fermentat	uden afgasforbrænding	17,6	4,3	19,5	0,0	3,3	—	17,6	6,0	27,3	0,0	4,6	—
		med afgasforbrænding	17,6	4,3	4,5	0,0	3,3	—	17,6	6,0	6,3	0,0	4,6	—
Bioaffald	Åbent fermentat	uden afgasforbrænding	0,0	30,6	19,5	0,6	3,3	—	0,0	42,8	27,3	0,6	4,6	—
		med afgasforbrænding	0,0	30,6	4,5	0,6	3,3	—	0,0	42,8	6,3	0,6	4,6	—
	Lukket fermentat	uden afgasforbrænding	0,0	5,1	19,5	0,5	3,3	—	0,0	7,2	27,3	0,5	4,6	—
		med afgasforbrænding	0,0	5,1	4,5	0,5	3,3	—	0,0	7,2	6,3	0,5	4,6	—

▼B

D. SAMLEDE TYPISKE VÆRDIER OG STANDARDVÆRDIER FOR PRODUKTIONSVEJE FOR BIOMASSEBRÆNDSTOF

System til biomassebrændstofproduktion	Transportafstand	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Træflis fra restprodukter fra skovbrug	1-500 km	5	6
	500-2 500 km	7	9
	2 500-10 000 km	12	15
	over 10 000 km	22	27
Træflis fra hurtigvoksende stævningsskov (eukalyptus)	2 500-10 000 km	16	18
Træflis fra hurtigvoksende stævningsskov (poppel — gødet)	1-500 km	8	9
	500-2 500 km	10	11
	2 500-10 000 km	15	18
	over 10 000 km	25	30
Træflis fra hurtigvoksende stævningsskov (poppel — uden gødning)	1-500 km	6	7
	500-2 500 km	8	10
	2 500-10 000 km	14	16
	over 10 000 km	24	28
Træflis fra stammetræ	1-500 km	5	6
	500-2 500 km	7	8
	2 500-10 000 km	12	15
	over 10 000 km	22	27
Træflis fra restprodukter fra industrien	1-500 km	4	5
	500-2 500 km	6	7
	2 500-10 000 km	11	13
	over 10 000 km	21	25
Træbriketter eller træpiller fra restprodukter fra skovbrug (scenarie 1)	1-500 km	29	35
	500-2 500 km	29	35
	2 500-10 000 km	30	36
	over 10 000 km	34	41
Træbriketter eller træpiller fra restprodukter fra skovbrug (scenarie 2a)	1-500 km	16	19
	500-2 500 km	16	19
	2 500-10 000 km	17	21
	over 10 000 km	21	25

▼B

System til biomassebrændstofproduktion	Transportafstand	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Træbriketter eller træpiller fra restprodukter fra skovbrug (scenarie 3a)	1-500 km	6	7
	500-2 500 km	6	7
	2 500-10 000 km	7	8
	over 10 000 km	11	13
Træbriketter eller træpiller fra hurtigvoksende stævningsskov (eukalyptus — scenarie 1)	2 500-10 000 km	33	39
Træbriketter eller træpiller fra hurtigvoksende stævningsskov (eukalyptus — scenarie 2a)	2 500-10 000 km	20	23
Træbriketter eller træpiller fra hurtigvoksende stævningsskov (eukalyptus — scenarie 3a)	2 500-10 000 km	10	11
træbriKetter eller træpiller fra hurtigvoksende stævningsskov (poppel — gødet — scenarie 1)	1-500 km	31	37
	500-10 000 km	32	38
	over 10 000 km	36	43
Træbriketter eller træpiller fra hurtigvoksende stævningsskov (poppel — gødet — scenarie 2a)	1-500 km	18	21
	500-10 000 km	20	23
	over 10 000 km	23	27
Træbriketter eller træpiller fra hurtigvoksende stævningsskov (poppel — gødet — scenarie 3a)	1-500 km	8	9
	500-10 000 km	10	11
	over 10 000 km	13	15
Træbriketter eller træpiller fra hurtigvoksende stævningsskov (poppel — uden gødning — scenarie 1)	1-500 km	30	35
	500-10 000 km	31	37
	over 10 000 km	35	41
Træbriketter eller træpiller fra hurtigvoksende Stævningsskov (poppel — uden gødning — scenarie 2a)	1-500 km	16	19
	500-10 000 km	18	21
	over 10 000 km	21	25
Træbriketter eller træpiller fra hurtigvoksende stævningsskov (poppel — uden gødning — scenarie 3a)	1-500 km	6	7
	500-10 000 km	8	9
	over 10 000 km	11	13

▼B

System til biomassebrændstofproduktion	Transportafstand	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Træbriketter eller træpiller fra stammetræ (scenarie 1)	1-500 km	29	35
	500-2 500 km	29	34
	2 500-10 000 km	30	36
	over 10 000 km	34	41
Træbriketter eller træpiller fra stammetræ (scenarie 2a)	1-500 km	16	18
	500-2 500 km	15	18
	2 500-10 000 km	17	20
	over 10 000 km	21	25
Træbriketter eller træpiller fra stammetræ (scenarie 3a)	1-500 km	5	6
	500-2 500 km	5	6
	2 500-10 000 km	7	8
	over 10 000 km	11	12
Træbriketter eller træpiller fra restprodukter fra træindustrien (scenarie 1)	1-500 km	17	21
	500-2 500 km	17	21
	2 500-10 000 km	19	23
	over 10 000 km	22	27
træbriketter eller træpiller fra restprodukter fra træindustrien (scenarie 2a)	1-500 km	9	11
	500-2 500 km	9	11
	2 500-10 000 km	10	13
	over 10 000 km	14	17
Træbriketter eller træpiller fra restprodukter fra træindustrien (scenarie 3a)	1-500 km	3	4
	500-2 500 km	3	4
	2 500 til 10 000 km	5	6
	over 10 000 km	8	10

▼B

Scenarie 1 henviser til processer, hvor et naturgaskedelanlæg anvendes til at levere procesvarmen til pillepresseren. Procesel købes fra nettet.

Scenarie 2a henviser til processer, hvor et kedelanlæg fyret med træflis anvendes til at levere procesvarmen til pillepresseren. Procesel købes fra nettet.

Scenarie 3a henviser til processer, hvor et kraftvarmeanlæg fyret med træflis anvendes til at levere elektricitet og varme til pillepresseren.

System til biomassebrændstofproduktion	Transportafstand	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Restprodukter fra landbruget med en massefylde på < 0,2 t/m^3 (1)	1-500 km	4	4
	500-2 500 km	8	9
	2 500-10 000 km	15	18
	over 10 000 km	29	35
Restprodukter fra landbruget med en massefylde på > 0,2 t/m^3 (2)	1-500 km	4	4
	500-2 500 km	5	6
	2 500-10 000 km	8	10
	over 10 000 km	15	18
Halmpiller	1-500 km	8	10
	500-10 000 km	10	12
	over 10 000 km	14	16
Bagassebriketter	500-10 000 km	5	6
	over 10 000 km	9	10
Palmekernemel	over 10 000 km	54	61
Palmekernemel (ingen CH_4-emissioner fra oliemøllen)	over 10 000 km	37	40

(1) Denne gruppe af materialer omfatter restprodukter fra landbruget med en lav rumvægt og omfatter materialer såsom halmballer, havreskaller, risskaller og bagasseballer (ikke udtømmende liste).

(2) Denne gruppe af restprodukter fra landbruget med højere rumvægt omfatter materialer som f.eks. majskolber, nøddeskaller, sojaskaller, palmekerneskaller (ikke udtømmende liste).

▼B

Typiske værdier og standardværdier — biogas til elektricitet

System til biogasproduktion	Teknologiske muligheder		Typiske værdier	Standardværdier
			Drivhusgasemissioner (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner (g CO_2eq/MJ)
Biogas til el fra gylle	Scenarie 1	Åbent fermentat (1)	– 28	3
		Lukket fermentat (2)	– 88	– 84
	Scenarie 2	Åbent fermentat	– 23	10
		Lukket fermentat	– 84	– 78
	Scenarie 3	Åbent fermentat	– 28	9
		Lukket fermentat	– 94	– 89
Biogas til el fra majs (Maize), hele planten	Scenarie 1	Åbent fermentat	38	47
		Lukket fermentat	24	28
	Scenarie 2	Åbent fermentat	43	54
		Lukket fermentat	29	35
	Scenarie 3	Åbent fermentat	47	59
		Lukket fermentat	32	38
Biogas til el fra bioaffald	Scenarie 1	Åbent fermentat	31	44
		Lukket fermentat	9	13
	Scenarie 2	Åbent fermentat	37	52
		Lukket fermentat	15	21
	Scenarie 3	Åbent fermentat	41	57
		Lukket fermentat	16	22

(1) Åben lagring af fermentat tegner sig for yderligere emissioner af methan, som skifter alt efter vejret, substraten og nedbrydningseffektiviteten. I disse beregninger sættes mængderne til at være lig med 0,05 MJ CH_4/MJ biogas for husdyrgødning, 0,035 MJ CH_4/MJ biogas for majs (Maize) og 0,01 MJ CH_4/MJ biogas for bioaffald.

(2) Lukket lagring betyder, at den fermentat, der hidrører fra nedbrydningsprocessen, lagres i en gastæt beholder, og den supplerende biogas, som frigives under lagringen, anses for at være nyttiggjort til produktion af yderligere elektricitet eller biomethan.

▼B

Typiske værdier og standardværdier for biomethan

System til biomethanproduktion	Teknologiske muligheder	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Biomethan fra gylle	Åbent fermentat, uden afgasforbrænding ([1])	– 20	22
	Åbent fermentat, med afgasforbrænding ([2])	– 35	1
	Lukket fermentat, uden afgasforbrænding	– 88	– 79
	Lukket fermentat, med afgasforbrænding	– 103	– 100
Biomethan fra majs (Maize), hele planten	Åbent fermentat, uden afgasforbrænding	58	73
	Åbent fermentat, med afgasforbrænding	43	52
	Lukket fermentat, uden afgasforbrænding	41	51
	Lukket fermentat, med afgasforbrænding	26	30
Biomethan fra bioaffald	Åbent fermentat, uden afgasforbrænding	51	71
	Åbent fermentat, med afgasforbrænding	36	50
	Lukket fermentat, uden afgasforbrænding	25	35
	Lukket fermentat, med afgasforbrænding	10	14

([1]) Denne kategori omfatter følgende kategorier for teknologier, der opgraderer biogas til biomethan: PSA (Pressure Swing Adsorption), PWS (Pressure Water Scrubbing), membraner, kryogen og OPS (Organic Physical Scrubbing). Det omfatter en emission på 0,03 M JCH_4/MJ biomethan for emission af methan i afgasserne.

([2]) Denne kategori omfatter følgende kategorier for teknologier, der opgraderer biogas til biomethan: PWS (Pressure Water Scrubbing), når vand genanvendes, PSA (Pressure Swing Adsorption), kemisk skrubber, OPS (Organic Physical Scrubbing), membraner og kryogen opgradering. Der medtages ikke nogen methanemissioner for denne kategori (methanen i afgassen forbrændes, hvis den er til stede).

▼B

Typiske værdier og standardværdier — biogas til elproduktion — blandinger af husdyrgødning og majs (Maize): drivhusgasemissioner angivet som andele på basis af frisk masse

System til biogasproduktion		Teknologiske muligheder	Drivhusgasemissioner — typisk værdi (g CO_2eq/MJ)	Drivhusgasemissioner — standardværdi (g CO_2eq/MJ)
Husdyrgødning — Majs (Maize) 80 %-20 %	Scenarie 1	Åbent fermentat	17	33
		Lukket fermentat	-12	-9
	Scenarie 2	Åbent fermentat	22	40
		Lukket fermentat	-7	-2
	Scenarie 3	Åbent fermentat	23	43
		Lukket fermentat	-9	-4
Husdyrgødning — Majs (Maize) 70 %-30 %	Scenarie 1	Åbent fermentat	24	37
		Lukket fermentat	0	3
	Scenarie 2	Åbent fermentat	29	45
		Lukket fermentat	4	10
	Scenarie 3	Åbent fermentat	31	48
		Lukket fermentat	4	10
Husdyrgødning — Majs (Maize) 60 %-40 %	Scenarie 1	Åbent fermentat	28	40
		Lukket fermentat	7	11
	Scenarie 2	Åbent fermentat	33	47
		Lukket fermentat	12	18
	Scenarie 3	Åbent fermentat	36	52
		Lukket fermentat	12	18

Bemærkninger

Scenarie 1 henviser til produktionsveje, hvor den til processen krævede elektricitet og varme leveres af selve motoren i kraftvarmeanlægget.

Scenarie 2 henviser til produktionsveje, hvor den til processen krævede elektricitet tages fra nettet, og procesvarmen leveres af selve motoren i kraftvarmeanlægget. I nogle medlemsstater er det ikke tilladt for operatørerne at kræve støtte til bruttoproduktion, og scenarie 1 er den mere sandsynlige konfiguration.

▼B

Scenarie 3 henviser til produktionsveje, hvor den til processen krævede elektricitet tages fra nettet, og procesvarmen leveres af et biogaskedelanlæg. Dette scenarie gælder for nogle anlæg, hvor motoren til kraftvarmeanlægget ikke er på stedet, og biogas sælges (men opgraderes ikke til biomethan).

Typiske værdier og standardværdier — biomethan — blandinger af husdyrgødning og majs (Maize): drivhusgasemissioner angivet som andele på basis af frisk masse

System til biomethanproduktion	Teknologiske muligheder	Typisk værdi	Standardværdi
		(g CO_2eq/MJ)	(g CO_2eq/MJ)
Husdyrgødning — Majs (Maize) 80 %-20 %	Åbent fermentat, uden afgasforbrænding	32	57
	Åbent fermentat, med afgasforbrænding	17	36
	Lukket fermentat, uden afgasforbrænding	-1	9
	Lukket fermentat, med afgasforbrænding	-16	-12
Husdyrgødning — Majs (Maize) 70 %-30 %	Åbent fermentat, uden afgasforbrænding	41	62
	Åbent fermentat, med afgasforbrænding	26	41
	Lukket fermentat, uden afgasforbrænding	13	22
	Lukket fermentat, med afgasforbrænding	-2	1
Husdyrgødning — Majs (Maize) 60 %-40 %	Åbent fermentat, uden afgasforbrænding	46	66
	Åbent fermentat, med afgasforbrænding	31	45
	Lukket fermentat, uden afgasforbrænding	22	31
	Lukket fermentat, med afgasforbrænding	7	10

For biomethan, der anvendes som komprimeret biomethan som brændstof til transport, skal der lægges en værdi på 3,3 g CO_2eq/MJ biomethan til de typiske værdier og en værdi på 4,6 g CO_2eq/MJ biomethan til standardværdierne.

▼M1

BILAG VII

BEREGNING AF VEDVARENDE ENERGI, DER ANVENDES TIL OPVARMNING OG KØLING

DEL A: BEREGNING AF VEDVARENDE ENERGI FRA VARMEPUMPER, DER ANVENDES TIL OPVARMNING

Den mængde aerotermisk, geotermisk eller hydrotermisk energi opsamlet ved hjælp af varmepumper, der skal betragtes som energi fra vedvarende kilder med henblik på dette direktiv, E_{RES}, beregnes efter følgende formel:

$$E_{RES} = Q_{usable} \times (1 - 1/SPF)$$

hvor:

—	Q_{usable}	=	den skønnede samlede brugbare varme fra varmepumper, som opfylder de i ►M2 artikel 7, stk. 3 ◄, nævnte kriterier, anvendt som følger: Kun varmepumper, for hvilke det gælder, at SPF > 1,15 × 1/η, tages i betragtning
—	SPF	=	den skønnede gennemsnitlige sæsonydelsesfaktor for disse varmepumper
—	η	=	forholdet mellem den samlede bruttoproduktion af elektricitet og primærenergiforbruget til elproduktion; beregnes som et EU-gennemsnit på grundlag af data fra Eurostat.

DEL B: BEREGNING AF VEDVARENDE ENERGI, DER ANVENDES TIL KØLING

1. DEFINITIONER

I beregningen af vedvarende energi, der anvendes til køling, forstås ved:

1) »køling«: udvinding af varme fra et lukket eller indendørs rum (komfortanvendelse) eller fra en proces med henblik på at sænke rum- eller procestemperaturen til eller holde den på en bestemt temperatur (indstillingsværdien); for kølesystemer afgives den udvundne varme i den omgivende luft, i omgivende vand eller i jorden, hvor den absorberes, idet miljøet (luft, jord og vand) udgør et dræn for den udvundne varme og dermed fungerer som varmemodtager

2) »kølesystem«: en samling af komponenter bestående af et varmeudvindingssystem, en eller flere køleanordninger og et varmeafgivelsessystem, der i tilfælde af aktiv køling suppleres med et kølemiddel i form af en væske, som sammen skaber en specificeret varmeoverførsel og dermed sikrer den ønskede temperatur

   a) for så vidt angår rumkøling kan kølesystemet enten være et frikølingssystem eller et kølesystem med en integreret køleenhed, og køling er en af dets primære funktioner

   b) for så vidt angår proceskøling har kølesystemet en integreret køleenhed, og køling er en af dets primære funktioner

▼M1

3) »frikøling«: et kølesystem, der anvender en naturlig varmemodtager til at udvinde varme fra det rum eller den proces, der skal køles, ved hjælp af væsketransport med pumpe(r) og/eller ventilator(er), og som ikke kræver en køleenhed

4) »køleenhed«: den del af et kølesystem, der genererer en temperaturforskel, der gør det muligt at afkøle den varme, der er udvundet fra det rum eller den proces, der skal køles, ved hjælp af en dampkompressionscyklus, en sorptionscyklus eller en anden termodynamisk cyklus; anvendes, når varmemodtageren ikke er tilgængelig eller er utilstrækkelig

5) »aktiv køling«: fjernelse af varme fra et rum eller en proces, hvortil det er nødvendigt med en energitilførsel for at opfylde kølebehovet; anvendes, når den naturlige energistrøm ikke er tilgængelig eller er utilstrækkelig, og kan foretages med eller uden en køleenhed

6) »passiv køling«: fjernelse af varme ved hjælp af den naturlige energistrøm gennem konduktion, konvektion, stråling eller massetransport, uden at det er nødvendigt at transportere en kølevæske for at udvinde og afgive varme eller for at generere en lavere temperatur med en køleenhed, herunder mindskelse af behovet for køling ved hjælp af bygningsudformning f.eks. via bygningsisolering, grønt tag, grønne mure, afskærmning eller øget bygningsmasse, eller ved hjælp af ventilation eller anvendelse af komfortventilatorer

7) »ventilation«: naturlige eller forcerede luftstrømme, der fører omgivende luft ind i et rum, med henblik på at sikre en passende indendørs luftkvalitet, herunder en passende temperatur

8) »komfortventilator«: et produkt, der omfatter en ventilator og en elektrisk motor, til at generere luftstrømme og give komfort om sommeren ved, at de øgede luftstrømme omkring menneskekroppen giver en følelse af afkøling

9) »mængde vedvarende energi til køling«: den køleforsyning, der er genereret ved en specificeret energimæssig virkningsgrad udtrykt som en sæsonydelsesfaktor beregnet i primærenergi

10) »varmedræn« eller »varmemodtager«: et eksternt naturligt dræn, hvortil den varme, der udvindes fra rummet eller processen, overføres; det kan være den omgivende luft, omgivende vand i form af naturlige eller kunstige vandforekomster eller geotermiske formationer under jordens overflade

11) »varmeudvindingssystem«: en anordning, der fjerner varme fra det rum eller den proces, der skal køles, f.eks. en fordamper i en dampkompressionscyklus

12) »køleanordning«: en anordning, der er konstrueret til aktiv køling

13) »varmeafgivelsessystem«: den anordning, hvori den endelige varmeoverførsel fra kølemidlet til varmedrænet finder sted, f.eks. luftkonditioneringskondensatoren i en luftkølet dampkompressionscyklus

14) »energitilførsel«: den energi, der er nødvendig for at transportere væske (frikøling), eller den energi, der er nødvendig for at transportere væske og drive en køleenhed (aktiv køling med en køleenhed)

▼M1

15) »fjernkøling«: fordeling af termisk energi i form af afkølet væske fra centrale eller decentrale produktionssteder gennem et net til flere bygninger eller anlæg med henblik på anvendelse til rum- eller proceskøling

16) »primær sæsonydelsesfaktor«: en parameter i kølesystemets primære energiomsætningsvirkningsgrad

17) »ækvivalente fuldlasttimer«: det antal timer, et kølesystem kører med fuld last for at producere den kølemængde, som systemet faktisk producerer i løbet af et år med varierende last

18) »afkølingsgraddage«: de klimaværdier, der beregnes med en reference på 18 °C, og som anvendes som input til at bestemme de ækvivalente fuldlasttimer.

2. **ANVENDELSESOMRÅDE**

1. Ved beregning af den mængde vedvarende energi, der anvendes til køling, skal medlemsstaterne medregne aktiv køling, herunder fjernkøling, uanset om der er tale om frikøling, eller der anvendes en køleenhed.

2. Medlemsstaterne må ikke medregne:

   a) passiv køling; i tilfælde, hvor ventilationsluft anvendes som et middel til varmetransport med henblik på køling, skal den tilsvarende køleforsyning, som kan leveres enten af en køleenhed eller ved frikøling, dog medtages i beregningen af køling baseret på vedvarende energi

   b) følgende køleteknologier eller -processer:

      i) køling i transportmidler ([1])

      ii) kølesystemer, hvis primære funktion er at producere eller lagre letfordærvelige materialer ved bestemte temperaturer (køling og frysning)

      iii) kølesystemer med en temperaturindstillingsværdi til rum- eller proceskøling på under 2 °C

      iv) kølesystemer med en temperaturindstillingsværdi til rum- eller proceskøling på over 30 °C

      v) køling af overskudsvarme ([2]) fra energiproduktion, industrielle processer og den tertiære sektor

   c) energi, der anvendes til køling i kraftværker; cement-, jern- og stålfremstilling; spildevandsrensningsanlæg; informationsteknologiske anlæg (f.eks. datacentre); eltransmissions- og -distributionsfaciliteter samt transportinfrastruktur.

Af hensyn til miljøbeskyttelse kan medlemsstaterne udelukke flere kategorier af kølesystemer fra beregningen af vedvarende energi, der anvendes til køling, for at bevare naturlige varmemodtagere i specifikke geografiske områder. Eksempler herpå er beskyttelse af floder eller søer mod risikoen for overophedning.

([1]) Definitionen af køling baseret på vedvarende energi vedrører kun stationær køling.
([2]) Overskudsvarme er defineret i dette direktivs artikel 2, nr. 9). Overskudsvarme kan medregnes med henblik på dette direktivs artikel 23 og 24.

▼M1

3. **METODE TIL BEREGNING AF VEDVARENDE ENERGI FOR INDIVIDUEL KØLING OG FJERNKØLING**

Kun kølesystemer, der fungerer ud over minimumseffektivitetskravet udtrykt som den primære sæsonydelsesfaktor (SPF_p) i afsnit 3.2, andet afsnit, må anses for at producere vedvarende energi.

3.1. **Mængde vedvarende energi til køling**

Mængden af vedvarende energi til køling (E_{RES-C}) beregnes efter følgende formel:

$$E_{RES-C} = (Q_{C_{Source}} - E_{INPUT}) \times s_{SPF_p} = Q_{C_{Supply}} \times s_{SPF_p}$$

hvor:

$Q_{C_{Source}}$ er den mængde varme, kølesystemet frigiver i den omgivende luft, i det omgivende vand eller i jorden ([1])

E_{INPUT}er kølesystemets energiforbrug; for systemer, hvor der foretages måling, f.eks. fjernkølesystemer, omfatter dette også hjælpesystemers energiforbrug

$Q_{C_{Supply}}$ er den køleenergi, kølesystemet leverer ([2])

s_{SPF_p} defineres på kølesystemniveau som den andel af køleforsyningen, der ud fra SPF-kravene kan betragtes som værende baseret på vedvarende energi, udtrykt i procent. SPF bestemmes uden hensyntagen til fordelingstab. For fjernkøling betyder det, at SPF bestemmes pr. køleenhed eller på frikølesystemniveau. For kølesystemer, hvor der kan anvendes SPF-standardværdier, anvendes koefficienterne F(1) og F(2) i henhold til Kommissionens forordning (EU) 2016/2281 ([3]) og den tilknyttede meddelelse fra Kommissionen ([4]) ikke som korrektionsfaktorer.

For køling baseret på 100 % vedvarende varme (absorption og adsorption) bør den leverede køling betragtes som værende fuldt ud baseret på vedvarende energi.

De nødvendige trin for at beregne $Q_{C_{Supply}}$ og s_{SPF_p} er forklaret i afsnit 3.2-3.4.

([1]) Varmemodtagermængden svarer til den mængde varme, der absorberes af den omgivende luft, det omgivende vand eller jorden, der fungerer som varmedræn. Den omgivende luft og det omgivende vand svarer til omgivelsesenergi som defineret i dette direktivs artikel 2, nr. 2). Jorden svarer til geotermisk energi som defineret i dette direktivs artikel 2, nr. 3).

([2]) Termodynamisk set svarer køleforsyningen til en del af den varme, som kølesystemet frigiver i den omgivende luft, det omgivende vand eller jorden, som fungerer som varmedræn eller varmemodtager. Den omgivende luft og det omgivende vand svarer til omgivelsesenergi som defineret i dette direktivs artikel 2, nr. 2). Jordens funktion som varmedræn eller varmemodtager svarer til geotermisk energi som defineret i dette direktivs artikel 2, nr. 3).

([3]) Kommissionens forordning (EU) 2016/2281 af 30. november 2016 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF om rammerne for fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af energirelaterede produkter for så vidt angår krav til miljøvenligt design af luftvarmeprodukter, køleprodukter, HT-chillers til proceskøling og fancoil-enheder (EUT L 346 af 20.12.2016, s. 1).

([4]) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.C_.2017.229.01.0001.01.DAN&toc=OJ%3AC%3A2017%3A229%3ATOC.

▼M1

3.2. **Beregning af den andel af sæsoneffektfaktoren, der kan betegnes som vedvarende energi — s_{SPF_p}**

s_{SPF} er den andel af køleforsyningen, der kan medregnes som vedvarende energi. s_{SPF_p} stiger ved stigende SPF_p-værdier. SPF_p ([1]) defineres som beskrevet i Kommissionens forordning (EU) 2016/2281 og Kommissionens forordning (EU) nr. 206/2012 ([2]), bortset fra at standardfaktoren for primærenergi for elektricitet er blevet ajourført til 2,1 i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/27/EU (som ændret ved direktiv (EU) 2018/2002 ([3])). Der skal anvendes grænsebetingelser fra standarden EN 14511.

Minimumseffektivitetskravet til kølesystemet udtrykt som primær sæsonydelsesfaktor skal være mindst [1,4] ($SPFp_{LOW}$). For at s_{SPF_p} er 100 %, skal minimumseffektivitetskravet til kølesystemet være mindst 6 ($SPFp_{HIGH}$). For alle andre kølesystemer anvendes følgende beregning:

$$sSPFp = \frac{SPF_p - SPF_{p_LOW}}{SPF_{p_HIGH} - SPF_{p_LOW}} \%$$

SPF_p er kølesystemets virkningsgrad udtrykt som primær sæsonydelsesfaktor

$SPFp_{LOW}$ er mindstemålet af sæsonydelsesfaktorer udtrykt i primærenergi og baseret på effektiviteten af standardkølesystemer (minimumskrav til miljøvenligt design)

$SPFp_{HIGH}$ er den øvre tærskel for sæsonydelsesfaktoren udtrykt i primærenergi og baseret på bedste praksis for frikøling, der anvendes til fjernkøling ([4]).

3.3. **Beregning af mængden af vedvarende energi til køling ved hjælp af standard SPF_p og målt SPF_p**

SPF-standardværdier og målte SPF-værdier

Som følge af kravene til miljøvenligt design i forordning (EU) nr. 206/2012 og (EU) 2016/2281 foreligger der standardiserede SPF-værdier for dampkompressionskøleenheder, der drives elektrisk eller ved hjælp af en forbrændingsmotor. Der foreligger værdier for sådanne køleenheder på op til 2 MW for komfortkøling og op til 1,5 MW for proceskøling. Der foreligger ingen standardværdier for andre teknologier og effektområder. For fjernkøling foreligger der ingen standardværdier, men der anvendes tilgængelige målinger, som gør det muligt at beregne SPF-værdier mindst en gang om året.

([1]) Hvis de faktiske driftsbetingelser for køleenheder fører til SPF-værdier, der er væsentligt lavere end forudset i standardbetingelserne på grund af forskellige installationsbestemmelser, kan medlemsstaterne udelukke disse systemer fra anvendelsesområdet for definitionen af køling baseret på vedvarende energi (f.eks. en vandkølet køleenhed, der anvender en luftkølet køler i stedet for et køletårn til at frigive varme i den omgivende luft).

([2]) Kommissionens forordning (EU) nr. 206/2012 af 6. marts 2012 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af klimaanlæg og komfortventilatorer (EUT L 72 af 10.3.2012, s. 7).

([3]) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2018/2002 af 11. december 2018 om ændring af direktiv 2012/27/EU om energieffektivitet (EUT L 328 af 21.12.2018, s. 210).

([4]) *ENER/C1/2018-493, Renewable cooling under the revised Renewable Energy Directive*. Technische Universität Wien, 2021.

▼M1

Hvis der foreligger SPF-standardværdier, kan de anvendes til at beregne mængden af køling baseret på vedvarende energi. Hvis der ikke foreligger standardværdier, eller hvis måling er standardpraksis, anvendes der målte SPF-værdier ud fra kølekapacitetstærskler. For køleenheder med en kølekapacitet på mindre end 1,5 MW kan der anvendes SPF-standardværdier, men der skal anvendes målte SPF-værdier for fjernkøling, køleenheder med en kølekapacitet på 1,5 MW eller derover og køleenheder, for hvilke der ikke foreligger standardværdier.

For at udnytte beregningsmetoden for køling baseret på vedvarende energi skal der desuden fastsættes en målt SPF-værdi for alle kølesystemer uden SPF-standardværdier, hvilket omfatter alle frikøleløsninger og varmeaktiverede køleenheder.

Definition af SPF-standardværdier

SPF-værdier udtrykkes som primærenergieffektivitet beregnet ved hjælp af primærenergifaktorer i overensstemmelse med forordning (EU) 2016/2281 for at bestemme rumkølingseffektiviteten for de forskellige typer køleenheder ([1]). Primærenergifaktoren i forordning (EU) 2016/2281 beregnes som 1/η, hvor η er det gennemsnitlige forhold mellem den samlede bruttoproduktion af elektricitet og primærenergiforbruget til elproduktion i hele EU. Som følge af ændringen af standardfaktoren for primærenergi for elektricitet, kaldet koefficienten i punkt 1) i bilaget til direktiv (EU) 2018/2002 om ændring af fodnote 3 i bilag IV til direktiv 2012/27/EU, erstattes primærenergifaktoren på 2,5 i forordning (EU) 2016/2281 med 2,1, når SPF-værdierne skal beregnes.

Når primærenergibærere såsom varme eller gas anvendes som energitilførsel for at drive kølenheden, er standardfaktoren for primærenergi (1/η) 1, hvilket afspejler manglen på energiomdannelse η = 1.

Standarddriftsbetingelserne og de øvrige parametre, der er nødvendige for at bestemme SPF, er defineret i forordning (EU) 2016/2281 og forordning (EU) nr. 206/2012, afhængigt af køleenhedens kategori. Grænsebetingelserne er dem, der er defineret i standarden EN 14511.

For vendbare køleenheder (varmepumper, der kan benyttes i omvendt tilstand), som er udelukket fra anvendelsesområdet for forordning (EU) 2016/2281, fordi deres opvarmningsfunktion er omfattet af Kommissionens forordning (EU) nr. 813/2013 ([2]) for så vidt angår krav til miljøvenligt design af anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, anvendes den SPF-beregning, som er defineret for lignende ikkevendbare køleenheder i forordning (EU) 2016/2281.

For eksempel defineres SPF_p for eldrevne dampkompressionskøleenheder som følger (indekset *p* angiver, at SPF-værdien er defineret i primærenergi):

([1]) SPF_p er identisk med $\eta_{s,c}$ som defineret i forordning (EU) 2016/2281.

([2]) Kommissionens forordning (EU) nr. 813/2013 af 2. august 2013 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning (EUT L 239 af 6.9.2013, s. 136).

▼**M1**

— for rumkøling: $SPF_p = \frac{SEER}{\frac{1}{\eta}} - F(1) - F(2)$

— for proceskøling: $SPF_p = \frac{SEPR}{\frac{1}{\eta}} - F(1) - F(2)$

hvor:

— SEER og SEPR er sæsonydelsesfaktorer ([1]) (SEER står for »sæsonenergi-effektivitetsfaktor«, og SEPR står for »sæsonenergiydeevnefaktor«) i endelig energi defineret i henhold til forordning (EU) 2016/2281 og forordning (EU) nr. 206/2012

— η er det gennemsnitlige forhold mellem den samlede bruttoproduktion af elektricitet og primærenergiforbruget til elproduktion i hele EU (η = 0,475 og 1/η = 2,1)

F(1) og F(2) er korrektionsfaktorer i henhold til forordning (EU) 2016/2281 og den tilknyttede meddelelse fra Kommissionen. Disse koefficienter anvendes ikke for proceskøling i henhold til forordning (EU) 2016/2281, da parameteren for endelig energi SEPR anvendes direkte i disse tilfælde. I mangel af tilpassede værdier anvendes til konverteringen af SEPR de samme værdier, som anvendes til konvertering af SEER.

SPF-grænsebetingelser

Til definitionen af SPF-værdien for køleenheden anvendes de SPF-grænsebetingelser, der er defineret i forordning (EU) 2016/2281 og (EU) nr. 206/2012. For vand-til-luft- og vand-til-vand-køleenheder medregnes den energitilførsel, der er nødvendig for at tilgængeliggøre varmemodtageren, via korrektionsfaktoren F(2). SPF-grænsebetingelserne er vist i figur 1. Grænsebetingelserne gælder for alle kølesystemer, hvad enten der er tale om frikølesystemer eller systemer, der omfatter en køleenhed.

Disse grænsebetingelser ligner grænsebetingelserne for varmepumper (der anvendes i opvarmningstilstand) i Kommissionens afgørelse 2013/114/EU ([2]). Forskellen er, at for varmepumper tages det strømforbrug, der svarer til hjælpestrømforbruget (termostat slået fra, standby-tilstand, slukket tilstand og krumtaphusopvarmningstilstand), ikke i betragtning ved vurderingen af SPF. Eftersom der for køling anvendes både SPF-standardværdier og målte SPF-værdier, og da der i de målte SPF-værdier tages hensyn til hjælpeforbruget, er det imidlertid nødvendigt at medtage hjælpestrømforbruget i begge tilfælde.

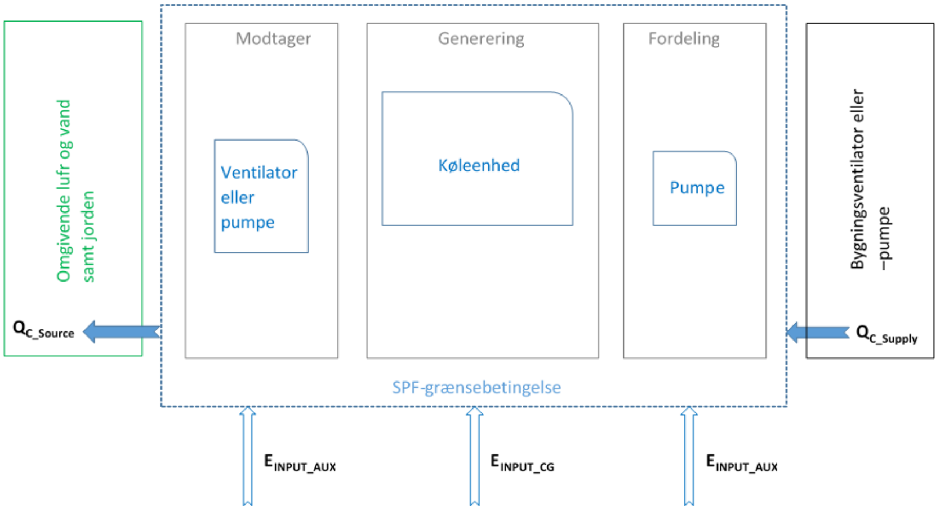
For fjernkøling medtages kuldetab i forbindelse med fordeling og strømforbruget for fordelingspumpen mellem køleanlægget og kundens omløbsstation ikke i vurderingen af SPF.

([1]) Kapitel 1.5 »Energy efficiency metrics of state-of-the-art cooling systems« i del 1 i undersøgelsen ENER/C1/2018-493 om en oversigt over køleteknologier og markedsandele (»Cooling Technologies Overview and Market Share«) indeholder mere detaljerede definitioner og ligninger for disse parametre.

([2]) Kommissionens afgørelse af 1. marts 2013 om retningslinjer for medlemsstaternes beregning af andelen af vedvarende energi fra varmepumper, der anvender forskellige varmepumpeteknologier, i henhold til artikel 5 i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/28/EF (EUT L 62 af 6.3.2013, s. 27).

▼M1

For luftbaserede kølesystemer, der også har en ventilationsfunktion, tages køleforsyningen som følge af ventilationsluftstrømmen ikke i betragtning. Ligeledes udelukkes ventilatorens strømforbrug til ventilationen proportionalt med forholdet mellem ventilationsluftstrømmen og køleluftstrømmen.



Figur 1: Illustration af SPF-grænsebetingelserne for en køleenhed, der anvender SPF-standardværdier og fjernkøling (og andre store kølesystemer, der anvender målte SPF-værdier), hvor E_{INPUT_AUX} er energitilførslen til ventilatoren og/eller pumpen, og E_{INPUT_CG} er energitilførslen til køleenheden.

For luftbaserede kølesystemer med intern kuldegenvinding tages køleforsyningen som følge af kuldegenvinding ikke i betragtning. Ventilatorens strømforbrug til den varmeveksler, der anvendes til kuldegenvinding, udelukkes proportionalt med forholdet mellem tryktabet som følge af den varmeveksler, der anvendes til kuldegenvinding, og det luftbaserede kølesystems samlede tryktab.

3.4. **Beregning ved hjælp af standardværdier**

Der kan anvendes en forenklet metode til at vurdere den samlede leverede køleenergi for individuelle kølesystemer med en kapacitet på mindre end 1,5 MW, for hvilke der foreligger en SPF-standardværdi.

Efter den forenklede metode er den køleenergi, som kølesystemet leverer, ($Q_{Csupply}$) den nominelle kølekapacitet *(Pc)* ganget med antallet af ækvivalente fuldlasttimer*(EFLH)*. Der kan anvendes en enkelt værdi for afkølingsgraddage (CDD) for et helt land eller særskilte værdier for forskellige klimazoner, forudsat at der foreligger nominelle kapaciteter og SPF-værdier for disse klimazoner.

Følgende standardmetoder kan anvendes til beregning af *EFLH*:

— for rumkøling i boligsektoren: EFLH = 96 + 0.85 × CDD

— for rumkøling i den tertiære sektor: EFLH = 475 + 0.49 × CDD

— for proceskøling: EFLH = τ_s × (7300 + 0.32 × CDD)

▼**M1**

hvor:

τ_s er en aktivitetsfaktor, der angiver drifttiden for de specifikke processer (f.eks. hele året: τ_s = 1; eller ikke i weekender: τ_s = 5/7). Der findes ingen standardværdi.

3.4.1. *Beregning ved hjælp af målte værdier*

For systemer, for hvilke der ikke findes standardværdier, samt for kølesystemer med en kapacitet på over 1,5 MW og fjernkølesystemer beregnes køling baseret på vedvarende energi på grundlag af følgende målinger:

Målt energitilførsel: Den målte energitilførsel omfatter alle energikilder til kølesystemet, herunder enhver køleenhed, dvs. elektricitet, gas, varme osv. Den omfatter også hjælpepumper og -ventilatorer, der anvendes i kølesystemet, men ikke til fordeling af køleforsyningen til en bygning eller en proces. For luftbaserede kølesystemer med ventilationsfunktion medregnes kun den yderligere energitilførsel som følge af køling i energitilførslen til kølesystemet.

Målt køleenergiforsyning: Køleenergiforsyningen måles som kølesystemets produktion fratrukket eventuelle kuldetab med henblik på at anslå nettoforsyningen af køleenergi til den bygning eller proces, der er slutbrugeren af kølingen. Køletab omfatter tab i et fjernkølesystem og i kølefordelingssystemet i en bygning eller et industrianlæg. For luftbaserede kølesystemer med ventilationsfunktion fratrækkes energien til tilførsel af frisk luft til ventilationsformål fra køleenergiforsyningen.

Målingerne skal udføres for det specifikke rapporteringsår, dvs. al energitilførsel og al køleenergiforsyning for hele året.

3.4.2. *Fjernkøling: supplerende krav*

For fjernkølesystemer medregnes nettokøleforsyningen på kundeniveau, når nettokøleforsyningen, angivet som $Q_{C_Supply_net}$, skal defineres. Varmetab i fordelingsnettet (Q_{c_LOSS}) trækkes fra bruttokøleforsyningen $Q_{c_Supply_gross}$) som følger:

$$Q_{C_Supply_net} = Q_{c_Supply_gross-} - Q_{c_LOSS}$$

3.4.2.1. *Inddeling i delsystemer*

Fjernkølesystemer kan opdeles i delsystemer, som omfatter mindst én køleenhed eller mindst ét frikølesystem. Dette kræver, at hver delsystems køleenergiforsyning og energitilførsel samt fordelingen af kuldetab pr. delsystem måles som følger:

$$Q_{C_Supply_net_i} = Q_{C_Supply_gross_i} x \left(1 - \frac{Q_{C_{LOSS}}}{\left(\sum_{i=1}^{n} Q_{C_{Supply_{gross_i}}}\right)}\right)$$

3.4.2.2. *Hjælpeudstyr*

Ved opdeling af et kølesystem i delsystemer skal køleenhedens/køleenhedernes og/eller frikølesystemets/frikølesystemernes hjælpeudstyr (f.eks. styringsenheder, pumper og ventilatorer) indgå i samme delsystem(er). Hjælpeenergi svarende til kølefordelingen i bygningen, f.eks. sekundære pumper og slutenheder (såsom ventilationskonvektorer og ventilatorer i luftbehandlingsenheder), medregnes ikke.

▼**M1**

For hjælpeudstyr, der ikke kan henføres til et bestemt delsystem, f.eks. fjernkølenetpumper, der leverer køleenergi fra alle køleenheder, fordeles primærenergiforbruget, og ligeledes kuldetab i nettet, ud på hvert enkelt delkølesystem proportionalt med den køleenergi, som køleenhederne og/eller frikølesystemerne i hvert delsystem leverer, som følger:

$$E_{INPUT_AUX_i} = E_{INPUT_AUX1_i} + E_{INPUT_AUX2} \times \frac{Q_{C_Supply_net_i}}{\sum_{i=1}^{n} Q_{C_Supply_net_i}}$$

hvor:

$E_{INPUT_AUX1_i}$ er hjælpeenergiforbruget i delsystemet »i«

E_{INPUT_AUX2} er hjælpeenergiforbruget for hele kølesystemet, som ikke kan henføres til et bestemt delkølesystem.

3.5. **Beregning af mængden af vedvarende energi til køling for den overordnede andel af vedvarende energi og for andelen af vedvarende energi til opvarmning og køling**

Ved beregningen af den overordnede andel af vedvarende energi lægges mængden af vedvarende energi til køling til både tælleren »endeligt bruttoenergiforbrug fra vedvarende energikilder« og nævneren »endeligt bruttoenergiforbrug«.

Ved beregningen af andelen af vedvarende energi til opvarmning og køling lægges mængden af vedvarende energi til køling til både tælleren »endeligt bruttoenergiforbrug fra vedvarende energikilder til opvarmning og køling« og nævneren »endeligt bruttoenergiforbrug til opvarmning og køling«.

3.6. **Vejledning om udarbejdningen af mere nøjagtige metoder og beregninger**

Medlemsstaterne forventes og tilskyndes til at foretage egne skøn af både SPF og EFLH. Sådanne nationale/regionale tilgange skal baseres på præcise antagelser og repræsentative stikprøver af et tilstrækkeligt omfang og resultere i et væsentligt forbedret skøn af vedvarende energi sammenlignet med det skøn, der opnås med den metode, der er fastsat i denne delegerede retsakt. Sådanne forbedrede metoder kan være baseret på detaljerede beregninger på baggrund af tekniske data, der bl.a. tager højde for installationsåret, kvaliteten af installationen, kompressortype og maskinens størrelse, drifttilstand, fordelingssystem, kaskadeanvendelse af enheder og klimaforholdene i regionen. De medlemsstater, der anvender alternative metoder og/eller værdier, skal meddele Kommissionen disse sammen med en rapport, hvori den anvendte metode og de anvendte data beskrives. Om nødvendigt oversætter og offentliggør Kommissionen dokumenterne på sin gennemsigtighedsplatform.

▼B

BILAG VIII

DEL A. FORELØBIGE SKØNNEDE EMISSIONER SOM FØLGE AF INDIREKTE ÆNDRINGER I AREALANVENDELSEN VED ANVENDELSE AF RÅPRODUKTER TIL BIOBRÆNDSTOFFER, BIOBRÆNDSLER OG BIOMASSEBRÆNDSLER (g CO_2eq/MJ) ([1])

Råproduktgruppe	Gennemsnit ([2])	Interpercentilt spænd afledt af følsomhedsanalysen ([3])
Korn og andre stivelsesrige afgrøder	12	8 til 16
Sukker	13	4 til 17
Olieholdige afgrøder	55	33 til 66

DEL B. BIOBRÆNDSTOFFER, BIOBRÆNDSLER OG BIOMASSEBRÆNDSLER, FOR HVILKE DE SKØNNEDE EMISSIONER SOM FØLGE AF INDIREKTE ÆNDRINGER I AREALANVENDELSEN ANSES FOR AT VÆRE NUL

Biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler, der fremstilles af følgende fartøjskategorier, anses for at indebære nulemission som følge af indirekte ændringer i arealanvendelsen:

1) råprodukter, der ikke er opført i del A i dette bilag

2) råprodukter, for hvilke produktionen har ført til direkte ændringer i arealanvendelse, nemlig en ændring fra en af følgende IPCC-kategorier for arealdække — skovarealer, græsarealer, vådområder, bebyggede områder eller andre arealer — til dyrkede arealer eller dyrkede arealer med flerårige afgrøder ([4]). I så tilfælde bør en »værdi for emission som følge af direkte ændringer i arealanvendelsen (el)« have være beregnet i overensstemmelse med bilag V, del C, punkt 7.

([1]) De heri anførte gennemsnitsværdier udgør et vejet gennemsnit af de individuelt modelberegnede råproduktværdier. Størrelsen af værdierne i bilaget er følsom over for den række af antagelser (f.eks. behandling af biprodukter, udvikling i udbytte, kulstoflagre og fortrængning af produktion af andre råvarer), som er anvendt i de økonomiske modeller udviklet med henblik på estimering af dem. Selv om det derfor ikke er muligt fuldt ud at karakterisere usikkerheden i forbindelse med sådanne estimater, blev der udført en følsomhedsanalyse af disse resultater baseret på en tilfældig variation af nøgleparametre, den såkaldte Monte Carlo-analyse.

([2]) De heri angivne gennemsnitsværdier udgør et vejet gennemsnit af de individuelt modelberegnede råproduktværdier.

([3]) Det heri angivne spænd afspejler 90 % af resultaterne ved anvendelse af 5- og 95-percentilværdierne fra analysen. 5-percentilen indikerer en værdi, under hvilken 5 % af observationerne blev fundet (dvs. 5 % af de samlede anvendte data udviste et resultat på under 8, 4 og 33 g CO_2eq/MJ). 95-percentilen indikerer en værdi, under hvilken 95 % af observationerne blev fundet (dvs. 5 % af de samlede anvendte data udviste et resultat på over 16, 17 og 66 g CO_2eq/MJ).

([4]) Flerårige afgrøder er defineret som stedsevarende afgrøder, hvis stængel eller stamme sædvanligvis ikke høstes hvert år, såsom hurtigvoksende stævningsskov og oliepalmer.

▼B

BILAG IX

Del A. ►M2 Råprodukter til produktion af biogas til transport og avancerede biobrændstoffer: ◄

a) Alger, hvis dyrket på land i damme eller fotobioreaktorer

b) Biomassefraktion af blandet kommunalt affald, men ikke sorteret husholdningsaffald, der er omfattet af genanvendelsesmålene i henhold til artikel 11, stk. 2, litra a), i direktiv 2008/98/EF

c) Bioaffald, jf. definitionen i artikel 3, nr. 4, i direktiv 2008/98/EF, fra private husholdninger, som er genstand for særskilt indsamling som defineret i artikel 3, nr. 11), i nævnte direktiv

d) Biomassefraktion af industriaffald, som er uegnet til anvendelse i fødevare- eller foderkæden, herunder materiale fra detail- og engroshandel og industrien for agrofødevarer og fiske- og akvakulturprodukter, undtagen råprodukter opført på listen i dette bilags del B

e) Halm

f) Husdyrgødning og spildevandsslam

g) Spildevand fra palmeoliemøller og tomme palmefrugtbundter

h) Talloliebeg

i) Råglycerin

j) Bagasse

k) Presserester af vindruer og vinbærme

l) Nøddeskaller

m) Avner

n) Kolber, som er renset for majskerner

o) Biomassefraktion af affald og rester fra skovbrug og skovbrugsbaserede industrier, nemlig bark, grene, førkommerciel udtynding, blade, nåle, trækroner, savsmuld, savspåner, sortlud, brunlud, fiberslam lignin og tallolie

p) Andet celluloseholdigt nonfood-materiale

q) Andet lignocellulosisk materiale, undtagen sav- og finérkævler

▼M3

r) Fuselolie fra spritfremstilling

s) Råmethanol fra kraftpapirmasse, der stammer fra fremstilling af træmasse

t) Mellemafgrøder som f.eks. efterafgrøder og dækafgrøder, som dyrkes på arealer, hvor produktionen af fødevare- og foderafgrøder grundet en kort vækstperiode er begrænset til én høst, forudsat at deres anvendelse ikke udløser en efterspørgsel efter yderligere arealer, og forudsat at jordbundens indhold af organiske materialer fastholdes, såfremt disse mellemafgrøder anvendes til produktionen af biobrændstoffer til luftfartssektoren

u) Afgrøder dyrket på stærkt nedbrudte arealer, undtagen fødevare- og foderafgrøder, når disse anvendes til produktionen af biobrændstoffer til luftfartssektoren

v) cyanobakterier.

▼B

Del B. ►M2 Råprodukter til produktion af biobrændstoffer og biogas til transport, hvis bidrag til opfyldelsen af målene omhandlet i artikel 25, stk. 1, første afsnit, litra a), begrænses til: ◄

a) Brugt madolie

b) Animalske fedtstoffer, der er klassificeret som kategori 1 og 2 i henhold til forordning (EF) nr. 1069/2009

▼**M3**

c) Beskadigede afgrøder, som ikke er egnet til anvendelse i fødevare- eller foderkæden, med undtagelse af stoffer, der er blevet bevidst ændret eller forurenet med henblik på at opfylde denne definition

d) Kommunalt spildevand og afledte produkter undtagen kloakslam

e) Afgrøder dyrket på stærkt nedbrudte arealer, undtagen fødevare- og foderafgrøder opført i dette bilags del A, når disse ikke anvendes til produktionen af biobrændstoffer til luftfartssektoren

f) Mellemafgrøder som f.eks. efterafgrøder og dækafgrøder, undtagen råmaterialer opført i dette bilags del A, som dyrkes på arealer, hvor produktionen af fødevare- og foderafgrøder grundet en kort vækstperiode er begrænset til én høst, forudsat at deres anvendelse ikke udløser en efterspørgsel efter yderligere arealer, og forudsat at jordbundens indhold af organiske materialer fastholdes, såfremt disse mellemafgrøder ikke anvendes til produktionen af biobrændstoffer til luftfartssektoren.

▼B

BILAG X

DEL A

Ophævet direktiv med en oversigt over efterfølgende ændringer (omhandlet i artikel 37)

Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/28/EF (EUT L 140 af 5.6.2009, s. 16)	
Rådets direktiv 2013/18/EU (EUT L 158 af 10.6.2013, s. 230)	
Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2015/1513 (EUT L 239 af 15.9.2015, s. 1)	Kun artikel 2

DEL B

Frister for gennemførelse i national ret

(omhandlet i artikel 36)

Direktiv	Frist for gennemførelse
2009/28/EF	25. juni 2009
2013/18/EU	1. juli 2013
(EU) 2015/1513	10. september 2017

▼B

BILAG XI

Sammenligningstabel

Direktiv 2009/28/EF	Nærværende direktiv
Artikel 1	Artikel 1
Artikel 2, første afsnit	Artikel 2, første afsnit
Artikel 2, andet afsnit, indledningen	Artikel 2, andet afsnit, indledningen
Artikel 2, andet afsnit, litra a)	Artikel 2, andet afsnit, nr. 1)
Artikel 2, andet afsnit, litra b)	—
—	Artikel 2, andet afsnit, nr. 2)
Artikel 2, andet afsnit, litra c)	Artikel 2, andet afsnit, nr. 3)
Artikel 2, andet afsnit, litra d)	—
Artikel 2, andet afsnit, litra e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o), p), q), r), s), t), u), v) og w)	Artikel 2, andet afsnit, nr. 2), 4), 19), 32),33), 12), 5), 6), 45), 46), 47), 23), 39), 41), 42), 43), 36), 44) og 37)
—	Artikel 2, andet afsnit, nr. 7), 8), 9), 10), 11), 13), 14), 15), 16), 17), 18), 20), 21), 22), 25), 26), 27), 28), 29). 30), 31), 34), 35), 38) og 40)
Artikel 3	—
—	Artikel 3
Artikel 4	—
—	Artikel 4
—	Artikel 5
—	Artikel 6
Artikel 5	Artikel 7, stk. 1
Artikel 5, stk. 2	—
Artikel 5, stk. 3	Artikel 7, stk. 2
Artikel 5, stk. 4, første, andet, tredje og fjerde afsnit	Artikel 7, stk. 3, første, andet, tredje og fjerde afsnit
—	Artikel 7, stk. 3, femte og sjette afsnit
—	Artikel 7, stk. 4
Artikel 5, stk. 5	Artikel 27, stk. 1, første afsnit, litra c)
Artikel 5, stk. 6 og 7	Artikel 7, stk. 5 og 6
Artikel 6, stk. 1	Artikel 8, stk. 1
—	Artikel 8, stk. 2 og 3
Artikel 6, stk. 2 og 3	Artikel 8, stk. 4 og 5
Artikel 7, stk. 1, 2, 3, 4 og 5	Artikel 9, stk. 1, 2, 3, 4 og 5
—	Artikel 9, stk. 6
Artikel 8	Artikel 10

▼B

Direktiv 2009/28/EF	Nærværende direktiv
Artikel 9, stk. 1	Artikel 11, stk. 1
Artikel 9, stk. 2, første afsnit, litra a), b) og c)	Artikel 11, stk. 2, først afsnit, litra a), b) og c)
—	Artikel 11, stk. 2, først afsnit, litra d)
Artikel 10	Artikel 12
Artikel 11, stk. 1, 2 og 3	Artikel 13, stk. 1, 2 og 3
—	Artikel 13, stk. 4
Artikel 12	Artikel 14
Artikel 13, stk. 1, første afsnit	Artikel 15, stk. 1, første afsnit
Artikel 13, stk. 1, andet afsnit	Artikel 15, stk. 1, andet afsnit
Artikel 13, stk. 1, andet afsnit, litra a) og b)	—
Artikel 13, stk. 1, andet afsnit, litra c), d), e) og f)	Artikel 15, stk. 1, andet afsnit, litra a), b), c) og d)
Artikel 13, stk. 2, 3, 4 og 5	Artikel 15, stk. 2, 3, 4 og 5
Artikel 13, stk. 6, første afsnit	Artikel 15, stk. 6, første afsnit
Artikel 13, stk. 6, andet, tredje, fjerde og femte afsnit	—
—	Artikel 15, stk. 7 og 8
—	Artikel 16
—	Artikel 17
Artikel 14	Artikel 18
Artikel 15, stk. 1	Artikel 19, stk. 1
Artikel 15, stk. 2, første, andet og tredje afsnit	Artikel 19, stk. 2, første, andet og tredje afsnit
—	Artikel 19, stk. 2, fjerde og femte afsnit
Artikel 15, stk. 2, fjerde afsnit	Artikel 19, stk. 2, sjette afsnit
Artikel 15, stk. 3	—
—	Artikel 19, stk. 3 og 4
Artikel 15, stk. 4 og 5	Artikel 19, stk. 5 og 6
Artikel 15, stk. 6, første afsnit, litra a)	Artikel 19, stk. 7, første afsnit, litra a)
Artikel 15, stk. 6, første afsnit, litra b), nr. i)	Artikel 19, stk. 7, første afsnit, litra b), nr. i)

▼B

Direktiv 2009/28/EF	Nærværende direktiv
—	Artikel 19, stk. 7, første afsnit, litra b), nr. ii)
Artikel 15, stk. 6, første afsnit, litra b), nr. ii)	Artikel 19, stk. 7, første afsnit, litra b), nr. iii)
Artikel 15, stk. 6, første afsnit, litra c), d), e) og f)	Artikel 19, stk. 7, første afsnit, litra c), d), e) og f)
—	Artikel 19, stk. 7, andet afsnit
Artikel 15, stk. 7	Artikel 19, stk. 8
Artikel 15, stk. 8	—
Artikel 15, stk. 9 og 10	Artikel 19, stk. 9 og 10
—	Artikel 19, stk. 11
Artikel 15, stk. 11	Artikel 19, stk. 12
Artikel 15, stk. 12	—
—	Artikel 19, stk. 13
Artikel 16, stk. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 og 8	—
Artikel 16, stk. 9, 10 og 11	Artikel 20, stk. 1, 2 og 3
—	Artikel 21
—	Artikel 22
—	Artikel 23
—	Artikel 24
—	Artikel 25
—	Artikel 26
—	Artikel 27
—	Artikel 28
Artikel 17, stk. 1, første og andet afsnit	Artikel 29, stk. 1, første og andet afsnit
—	Artikel 29, stk. 1, tredje, fjerde og femte afsnit
—	Artikel 29, stk. 2
Artikel 17, stk. 2, første og andet afsnit	—
Artikel 17, stk. 2, tredje afsnit	Artikel 29, stk. 10, tredje afsnit
Artikel 17, stk. 3, første afsnit, litra a)	Artikel 29, stk. 3, første afsnit, litra a)
—	Artikel 29, stk. 3, første afsnit, litra b)
Artikel 17, stk. 3, første afsnit, litra b) og c)	Artikel 29, stk. 3, første afsnit, litra c) og d)
—	Artikel 29, stk. 3, andet afsnit
Artikel 17, stk. 4	Artikel 29, stk. 4
Artikel 17, stk. 5	Artikel 29, stk. 5

▼B

Direktiv 2009/28/EF	Nærværende direktiv
Artikel 17, stk. 6 og 7	—
—	Artikel 29, stk. 6, 7, 8, 9, 10 og 11
Artikel 17, stk. 8	Artikel 29, stk. 12
Artikel 17, stk. 9	—
—	Artikel 29, stk. 13 og 14
Artikel 18, stk. 1, første afsnit	Artikel 30, stk. 1, første afsnit
Artikel 18, stk. 1, første afsnit, litra a), b) og c)	Artikel 30, stk. 1, første afsnit, litra a), c) og d)
—	Artikel 30, stk. 1, første afsnit, litra b)
—	Artikel 30, stk. 1, andet afsnit
Artikel 18, stk. 2	—
—	Artikel 30, stk. 2
Artikel 18, stk. 3, første afsnit	Artikel 30, stk. 3, første afsnit
Artikel 18, stk. 3, andet og tredje afsnit	—
Artikel 18, stk. 3, fjerde og femte afsnit	Artikel 30, stk. 3, andet og tredje afsnit
Artikel 18, stk. 4, første afsnit	—
Artikel 18, stk. 4, andet og tredje afsnit	Artikel 30, stk. 4, første og andet afsnit
Artikel 18, stk. 4, fjerde afsnit	—
Artikel 18, stk. 5, første og andet afsnit	Artikel 30, stk. 7, første og andet afsnit
Artikel 18, stk. 5, tredje afsnit	Artikel 30, stk. 8, første og andet afsnit
Artikel 18, stk. 5, fjerde afsnit	Artikel 30, stk. 5, tredje afsnit
—	Artikel 30, stk. 6, første afsnit
Artikel 18, stk. 5, femte afsnit	Artikel 30, stk. 6, andet afsnit
Artikel 18, stk. 6, første og andet afsnit	Artikel 30, stk. 6, første og andet afsnit
Artikel 18, stk. 6, tredje afsnit	—
Artikel 18, stk. 6, fjerde afsnit	Artikel 30, stk. 6, tredje afsnit
—	Artikel 30, stk. 6, fjerde afsnit
Artikel 18, stk. 6, femte afsnit	Artikel 30, stk. 6, femte afsnit
Artikel 18, stk. 7, første afsnit	Artikel 30, stk. 9, første afsnit
—	Artikel 30, stk. 9, andet afsnit

▼B

Direktiv 2009/28/EF	Nærværende direktiv
Artikel 18, stk. 8 og 9	—
—	Artikel 30, stk. 10
Artikel 19, stk. 1, første afsnit	Artikel 31, stk. 1, første afsnit
Artikel 19, stk. 1, første afsnit, litra a), b) og c)	Artikel 31, stk. 1, første afsnit, litra a), b) og c)
—	Artikel 31, stk. 1, første afsnit, litra d)
Artikel 19, stk. 2, 3 og 4	Artikel 31, stk. 2, 3 og 4
Artikel 19, stk. 5	—
Artikel 19, stk. 7, første afsnit	Artikel 31, stk. 5, første afsnit
Artikel 19, stk. 7, første afsnit, første, andet, tredje og fjerde led	—
Artikel 19, stk. 7, andet og tredje afsnit	Artikel 31, stk. 5, andet og tredje afsnit
Artikel 19, stk. 8	Artikel 31, stk. 6
Artikel 20	Artikel 32
Artikel 22	—
Artikel 23, stk. 1 og 2	Artikel 33, stk. 1 og 2
Artikel 23, stk. 3, 4, 5, 6, 7 og 8	—
Artikel 23, stk. 9	Artikel 33, stk. 3
Artikel 23, stk. 10	Artikel 33, stk. 4
Artikel 24	—
Artikel 25, stk. 1	Artikel 34, stk. 1
Artikel 25, stk. 2	Artikel 34, stk. 2
Artikel 25, stk. 3	Artikel 34, stk. 2
Artikel 25a, stk. 1	Artikel 35, stk. 1
Artikel 25a, stk. 2	Artikel 35, stk. 2 of 3
Artikel 25a, stk. 3	Artikel 35, stk. 4
—	Artikel 35, stk. 5
Artikel 25a, stk. 4 og 5	Artikel 35, stk. 6 og 7
Artikel 26	—
Artikel 27	Artikel 36
—	Artikel 37
Artikel 28	Artikel 38
Artikel 29	Artikel 39
Bilag I	Bilag I
Bilag II	Bilag II
Bilag III	Bilag III
Bilag IV	Bilag IV
Bilag V	Bilag V
Bilag VI	—
—	Bilag VI
Bilag VII	Bilag VII
Bilag VIII	Bilag VIII
Bilag IX	Bilag IX
—	Bilag X
—	Bilag XI