Den här texten är endast avsedd som ett dokumentationshjälpmedel och har ingen rättslig verkan. EU-institutionerna tar inget ansvar för innehållet. De autentiska versionerna av motsvarande rättsakter, inklusive ingresserna, publiceras i Europeiska unionens officiella tidning och finns i EUR-Lex. De officiella texterna är direkt tillgängliga via länkarna i det här dokumentet

►B

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV (EU) 2018/2001

av den 11 december 2018

om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor

(omarbetning)

(Text av betydelse för EES)

(EUT L 328, 21.12.2018, s. 82)

Ändrad genom:

		Officiella tidningen		
		nr	sida	datum
►M1	Kommissionens delegerade förordning (EU) 2022/759 av den 14 december 2021	L 139	1	18.5.2022
►M2	Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/2413 av den 18 oktober 2023	L 2413	1	31.10.2023
►M3	Kommissionens delegerade direktiv (EU) 2024/1405 av den 14 mars 2024	L 1405	1	17.5.2024
►M4	Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1711 av den 13 juni 2024	L 1711	1	26.6.2024

Rättad genom:

►C1 Rättelse, EUT L 245, 30.7.2020, s. 34 (2018/2001)
►C2 Rättelse, EUT L 311, 25.9.2020, s. 11 (2018/2001)
►C3 Rättelse, EUT L 41, 22.2.2022, s. 37 (2018/2001)
►C4 Rättelse, EUT L 90026, 10.1.2025, s. 1 (2023/2413)
►C5 Rättelse, EUT L 90854, 27.10.2025, s. 1 (2018/2001)

▼B

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV (EU) 2018/2001

av den 11 december 2018

om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor

(omarbetning)

(Text av betydelse för EES)

Artikel 1

Syfte

Genom detta direktiv upprättas en gemensam ram för främjande av energi från förnybara energikällor. Det anger ett bindande unionsmål för den totala andelen energi från förnybara energikällor av unionens slutliga energianvändning (brutto) år 2030. Det innehåller också bestämmelser om ekonomiskt stöd till el från förnybara energikällor, om egenanvändning av sådan el och användning av energi från förnybara energikällor inom värme- och kylsektorn och transportsektorn, om regionalt samarbete mellan medlemsstater och mellan medlemsstater och tredjeländer, om ursprungsgarantier, om administrativa förfaranden och om information och utbildning. I direktivet fastställs dessutom hållbarhetskriterier och kriterier för minskade växthusgasutsläpp för biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen.

Artikel 2

Definitioner

I detta direktiv gäller de relevanta definitionerna i Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/72/EG ([1]).

Dessutom gäller följande definitioner:

▼M2

1. *energi från förnybara energikällor eller förnybar energi*: energi från förnybara, icke-fossila energikällor, det vill säga vindenergi, solenergi (termisk solenergi och fotovoltaisk solenergi) och geotermisk energi, osmotisk energi, omgivningsenergi, tidvattensenergi, vågenergi och annan havsenergi, vattenkraft, biomassa, deponigas, gas från avloppsreningsverk samt biogas.

1a. *rundvirke av industrikvalitet*: sågtimmer, fanértimmer, massaved (i rund form eller kluven) samt allt annat rundvirke som är lämpligt för industriändamål, utom rundvirke vars egenskaper, såsom art, dimensioner, rakhet och kvisttäthet, gör det olämpligt för industriell användning, såsom det definieras och vederbörligen motiveras av medlemsstaterna enligt relevanta skogliga och marknadsmässiga förutsättningar.

▼B

2. *omgivningsenergi*: naturligt förekommande värmeenergi och energi som ackumulerats inom ett avgränsat område, som kan lagras i omgivningsluften, dock inte i frånluft, eller i yt- eller avloppsvatten.

([1]) Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/72/EG av den 13 juli 2009 om gemensamma regler för den inre marknaden för el och om upphävande av direktiv 2003/54/EG (EUT L 211, 14.8.2009, s. 55).

▼B

3. *geotermisk energi*: energi lagrad i form av värme under den fasta jordytan.

▼M2

4. *slutlig energianvändning (brutto)*: energiprodukter som för energiändamål levereras till industrin, transportsektorn, hushållen, tjänstesektorn, inklusive offentliga tjänster, jordbruket, skogsbruket och fiskerinäringen, användning av el och värme inom energisektorn i samband med produktion av el och värme, samt förluster av el och värme vid distribution och överföring.

▼B

5. *stödsystem*: varje instrument, system eller mekanism som en medlemsstat eller en grupp av medlemsstater tillämpar och som främjar användning av energi från förnybara energikällor genom att minska kostnaden för denna energi, öka försäljningspriset eller öka försäljningsvolymen av sådan köpt energi, genom införande av kvoter för energi från förnybara energikällor, inklusive, men inte begränsat till, investeringsstöd, skattebefrielser eller skattelättnader, skatteåterbetalningar, stödsystem med kvoter för energi från förnybara energikällor, inklusive system med gröna certifikat, samt system med direkt prisstöd, inklusive inmatningspriser och utbetalningar i form av rörliga (sliding) eller fasta stödutbetalningar.

6. *kvoter för energi från förnybara energikällor*: ett stödsystem där krav ställs på att energiproducenterna låter en viss andel energi från förnybara energikällor ingå i den energi de producerar, eller att energileverantörerna låter en viss andel energi från förnybara energikällor ingå i den energi de levererar, eller att energikonsumenterna låter en viss andel energi från förnybara energikällor ingå i den energi de konsumerar, inklusive system där sådana krav kan uppfyllas genom användning av gröna certifikat.

7. *finansieringsinstrument*: finansieringsinstrument enligt definitionen i artikel 2.29 i Europaparlamentets och rådets förordning (EU, Euratom) 2018/1046 ([1]).

8. *små och medelstora företag*: mikroföretag, små eller medelstora företag enligt definitionen i artikel 2 i bilagan till kommissionens rekommendation 2003/361/EG ([2]).

([1]) Europaparlamentets och rådets förordning (EU, Euratom) 2018/1046 av den 18 juli 2018 om finansiella regler för unionens allmänna budget, om ändring av förordningarna (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 och beslut nr 541/2014/EU samt om upphävande av förordning (EU, Euratom) nr 966/2012 (EUL L 193, 30.7.2018, s. 1).

([2]) Kommissionens rekommendation 2003/361/EG av den 6 maj 2003 om definitionen av mikroföretag samt små och medelstora företag (EUT L 124, 20.5.2003, s. 36).

▼B

9. *spillvärme och spillkyla*: oundviklig värme eller kyla som genereras som biprodukt i industrianläggningar eller anläggningar för kraftproduktion, eller inom tjänstesektorn, och som skulle förflyktigas oanvända i luft eller vatten om det inte fanns tillgång till ett fjärrvärme- eller kylsystem, detta om en kraftvärmeprocess har använts eller kommer att användas eller om kraftvärmeproduktion inte är möjlig.

▼M2

9a. *accelerationsområde för förnybar energi*: en särskild plats eller ett särskilt område, på land, till havs eller på inlandsvatten, som av en medlemsstat har utsetts som särskilt lämplig eller lämpligt för uppförande av verk för förnybar energi.

9b. *solenergiutrustning*: utrustning som omvandlar solenergi till värmeenergi eller elektrisk energi, särskilt solvärme- och solcellsutrustning.

▼B

10. *uppgradering*: uppgradering av kraftverk som producerar förnybar energi, inklusive helt eller delvist utbyte av anläggningar eller driftsystem och driftsutrustning, i syfte att ersätta kapacitet eller att öka anläggningens effektivitet eller kapacitet.

11. *systemansvarig för distributionssystemet*: en systemansvarig enligt definitionen i artikel 2.6 i direktiv 2009/72/EG och i artikel 2.6 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/73/EG ([1]).

12. *ursprungsgaranti*: ett elektroniskt dokument som har som enda uppgift att utgöra bevis för slutkunden på att en viss andel eller mängd energi producerats från förnybara energikällor.

13. *kvarstående energimix*: den totala årliga energimixen för en medlemsstat, exklusive den del som omfattas av annullerade ursprungsgarantier.

14. *egenanvändare av förnybar energi*: en slutkund som är verksam inom den egna fastigheten vilken är belägen på ett avgränsat område, eller, om en medlemsstat tillåter detta, på annan plats, och som producerar förnybar el för egen användning och som får lagra eller sälja egenproducerad förnybar el, förutsatt, för en egenanvändare av förnybar energi som inte är ett hushåll, att denna verksamhet inte är dess primära kommersiella verksamhet eller yrkesverksamhet.

▼M2

14a. *elområde*: ett elområde enligt definitionen i artikel 2.65 i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/943 ([2]).

([1]) Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/73/EG av den 13 juli 2009 om gemensamma regler för den inre marknaden för naturgas och om upphävande av direktiv 2003/55/EG (EUT L 211, 14.8.2009, s. 94).

([2]) Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/943 av den 5 juni 2019 om den inre marknaden för el (EUT L 158, 14.6.2019, s. 54).

▼M2

14b. *innovativ teknik för förnybar energi*: teknik för produktion av förnybar energi som på åtminstone ett sätt förbättrar jämförbar aktuell teknik för förnybar energi eller som gör det möjligt att utnyttja teknik för förnybar energi som inte är fullt kommersialiserad eller som inbegriper en tydlig risknivå.

14c. *smart mätarsystem*: ett smart mätarsystem enligt definitionen i artikel 2.23 i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/944 ([1]).

14d. *laddningspunkt*: en laddningspunkt enligt definitionen i artikel 2.48 i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/1804 ([2]).

14e. *marknadsaktör*: en marknadsaktör enligt definitionen i artikel 2.25 i förordning (EU) 2019/943.

14f. *elmarknad*: elmarknader enligt definitionen i artikel 2.9 i direktiv (EU) 2019/944.

14g. *batteri för hemmabruk*: ett fristående uppladdningsbart batteri med en nominell kapacitet på mer än 2 kWh som är lämpligt att installera och använda i en bostadsmiljö.

14h. *elfordonsbatteri*: elfordonsbatteri enligt definitionen i artikel 3.1.14 i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/1542 ([3]).

14i. *industribatteri*: ett industribatteri enligt definitionen i artikel 3.1.13 i förordning (EU) 2023/1542.

14j. *hälsotillstånd*: hälsotillstånd enligt definitionen i artikel 3.1.28 i förordning (EU) 2023/1542

14k. *laddningsstatus*: laddningsstatus enligt definitionen i artikel 3.1.27 i förordning (EU) 2023/1542

14l. *effektbörvärde*: den dynamiska information som finns i batteriets styrsystem och som anger vilka effektinställningar batteriet optimalt bör ha under en uppladdning eller urladdning för att dess hälsotillstånd och operativa användning ska optimeras.

([1]) Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2019/944 av den 5 juni 2019 om gemensamma regler för den inre marknaden för el och om ändring av direktiv 2012/27/EU (EUT L 158, 14.6.2019, s. 125).

([2]) Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/1804 av den 13 september 2023 om utbyggnad av infrastruktur för alternativa drivmedel och om upphävande av direktiv 2014/94/EU (EUT L 234, 22.9.2023, s. 1).

([3]) Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/1542 av den 12 juli 2023 om batterier och förbrukade batterier, om ändring av direktiv 2008/98/EG och förordning (EU) 2019/1020 och om upphävande av direktiv 2006/66/EG (EUT L 191, 28.7.2023, s. 1).

▼M2

14m. *smart laddning*: en laddningsfunktion där intensiteten på den elektricitet som överförs till batteriet justeras dynamiskt, baserat på information som tas emot genom elektronisk kommunikation.

14n. *tillsynsmyndighet*: en tillsynsmyndighet enligt definitionen i artikel 2.2 i direktiv (EU) 2019/943.

14o. *dubbelriktad laddning*: dubbelriktad laddning enligt definitionen i artikel 2.11 i förordning (EU) 2023/1804.

14p. *normal laddningspunkt*: en normal laddningspunkt enligt definitionen i artikel 2.37 i förordning (EU) 2023/1804.

14q. *avtal om köp av förnybar energi*: ett avtal enligt vilket en fysisk eller juridisk person avtalar om att köpa förnybar energi direkt från en producent, vilket omfattar, men inte är begränsat till, avtal om köp av förnybar el och avtal om köp av förnybar värme och kyla

▼B

15. *egenanvändare av förnybar energi som agerar gemensamt*: en grupp av minst två gemensamt agerande egenanvändare av förnybar energi i enlighet med led 14 som är belägna i samma byggnad eller flerfamiljshus.

16. *gemenskap för förnybar energi*: en juridisk person

a) som i enlighet med tillämplig nationell rätt grundas på öppet och frivilligt deltagande, är oberoende, faktiskt kontrolleras av aktieägare eller medlemmar som finns i närheten av de projekt för förnybar energi som ägs och utvecklas av den juridiska personen,

b) vars aktieägare eller medlemmar är fysiska personer, små och medelstora företag eller lokala myndigheter, inklusive kommuner,

c) vars främsta syfte är att ge sina aktieägare eller medlemmar eller de lokala områden där den är verksam miljömässiga, ekonomiska eller sociala samhällsfördelar, snarare än ekonomisk vinst.

17. *avtal om köp av förnybar el*: ett avtal enligt vilket en fysisk eller juridisk person avtalar om att köpa förnybar el direkt från en elproducent.

18. *handel mellan aktörer (peer-to-peer)* med förnybar energi avser försäljning av förnybar energi mellan marknadsaktörer genom ett avtal med på förhand fastställda villkor som styr det automatiserade utförandet och avräkningen av transaktionen, antingen direkt mellan marknadsaktörerna eller indirekt via en certifierad tredjepartsmarknadsaktör såsom en aggregator. Rätten att bedriva handel mellan aktörer ska inte påverka de deltagande parternas rättigheter och skyldigheter som slutkunder, producenter, leverantörer eller aggregatorer.

▼M2

18a. *industri*: företag och produkter som omfattas av avdelningarna B, C och F och av avdelning J huvudgrupp 63 i den statistiska näringsgrensindelningen (Nace REV.2), enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1893/2006 ([1]).

18b. *icke-energirelaterat ändamål*: användning av bränslen som råmaterial i en industriprocess i stället för användning av bränslen för energiproduktion.

▼B

19. *fjärrvärme* eller *fjärrkyla*: distribution av värmeenergi i form av ånga, hetvatten eller kylda vätskor från centrala eller decentraliserade produktionskällor, via ett nät, till flera byggnader eller anläggningar i syfte att värma eller kyla ner utrymmen eller processer.

20. *effektivt system för fjärrvärme och fjärrkyla*: effektivt system för fjärrvärme och fjärrkyla enligt definitionen i artikel 2.41 i direktiv 2012/27/EU.

21. *högeffektiv kraftvärme*: högeffektiv kraftvärme enligt definitionen i artikel 2.34 i direktiv 2012/27/EU.

22. *energicertifikat*: energicertifikat enligt definitionen i artikel 2.12 i direktiv 2010/31/EU.

▼M2

22a. f*örnybara bränslen*: biodrivmedel, flytande biobränslen, biomassabränslen och förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung.

22b. *energieffektivitet först*: energieffektivitet först enligt definitionen i artikel 2.18 i förordning (EU) 2018/1999.

▼B

23. *avfall*: avfall i enlighet med definitionen i artikel 3.1 i direktiv 2008/98/EG, med undantag av ämnen som avsiktligt manipulerats eller kontaminerats för att uppfylla definitionen.

24. *biomassa*: den biologiskt nedbrytbara delen av produkter, avfall och restprodukter av biologiskt ursprung från jordbruk, inklusive material av vegetabiliskt och animaliskt ursprung, av skogsbruk och därmed förknippad industri inklusive fiske och vattenbruk, liksom den biologiskt nedbrytbara delen av avfall, inklusive industriavfall och kommunalt avfall av biologiskt ursprung.

25. *agrobiomassa*: biomassa som produceras inom jordbruket.

26. *skogsbiomassa*: biomassa som produceras inom skogsbruket.

27. *biomassabränslen*: gasformiga och fasta bränslen som framställs av biomassa.

([1]) Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1893/2006 av den 20 december 2006 om fastställande av den statistiska näringsgrensindelningen Nace rev. 2 och om ändring av rådets förordning (EEG) nr 3037/90 och vissa EG-förordningar om särskilda statistikområden (EUT L 393, 30.12.2006, s. 1).

▼B

28. *biogas*: gasformiga bränslen som framställs av biomassa.

29. *bioavfall*: ►C1 bioavfall ◄ enligt definitionen i artikel 3.4 i direktiv 2008/98/EG.

30. *ursprungsområde*: det geografiskt avgränsade område där bränsleråvaran för skogsbiomassan tas, om vilket det finns tillförlitlig och oberoende information och där förhållandena är tillräckligt homogena för att riskerna i fråga om skogsbiomassans hållbarhet och lagenlighet ska kunna bedömas.

31. *skogsföryngring*: att ett skogsbestånd återställs på naturlig eller konstgjord väg efter avlägsnande av det tidigare beståndet genom avverkning eller av naturliga orsaker, inklusive brand eller storm.

32. *flytande biobränslen*: vätskeformiga bränslen för andra energiändamål än för transportändamål, inklusive el, uppvärmning och kylning, som framställs av biomassa.

33. *biodrivmedel*: vätskeformiga bränslen som framställs av biomassa och som används för transportändamål.

34. *avancerade biodrivmedel*: biodrivmedel som produceras från bränsleråvaror som förtecknas i del A i bilaga IX.

35. *återvunna kolbaserade bränslen*: flytande och gasformiga bränslen som produceras från flöden av flytande eller fast avfall av icke-förnybart ursprung som inte lämpar sig för materialåtervinning i enlighet med artikel 4 i direktiv 2008/98/EG eller från gaser från avfallshantering och avgaser av icke-förnybart ursprung som framställs som en oundviklig och oavsiktlig följd av produktionsprocessen i industrianläggningar.

▼M2

36. *förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung*: flytande och gasformiga bränslen vilkas energiinnehåll hämtas från andra förnybara energikällor än biomassa.

▼B

37. *biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som innebär låga risker för indirekt ändring av markanvändning*: biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen vars bränsleråvaror för framställningen har producerats inom system i vilka man undviker omflyttningseffekter för biodrivmedel från foder- och livsmedelsgrödor, flytande biobränslen och biomassabränslen genom förbättrade jordbruksmetoder samt genom odling av grödor på områden som tidigare inte användes för odling av grödor, och som producerats i överensstämmelse med hållbarhetskriterierna för biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen i artikel 29.

38. *bränsleleverantör*: en enhet som levererar bränsle till marknaden och som ansvarar för överföring av bränsle genom en punkt för punktskatteuppbörd eller, för el, om ingen punktskatt ska uppbäras eller om det är vederbörligen motiverat, annan relevant enhet som utsetts av en medlemsstat.

▼B

39. *stärkelserika grödor*: grödor, framför allt spannmål, oberoende av om det enbart är sädeskornen eller hela växten, till exempel vad gäller majs, som används, rotfrukter, till exempel potatis, jordärtskocka, sötpotatis, maniok och jams och stamknölar, till exempel taro.

40. *livsmedels- och fodergrödor*: stärkelserika grödor, sockergrödor eller oljegrödor som produceras på jordbruksmark som huvudgröda exklusive restprodukter, avfall eller material som innehåller både cellulosa och lignin och mellangrödor, såsom fånggrödor och täckgrödor, förutsatt att användningen av sådana mellangrödor inte medför krav på ytterligare land.

41. *material som innehåller både cellulosa och lignin*: material som består av lignin, cellulosa och hemicellulosa, såsom biomassa från skog, vedartade energigrödor samt restprodukter och avfall från skogsindustri,

42. *cellulosa från icke-livsmedel*: bränsleråvaror som främst består av cellulosa och hemicellulosa och har ett lägre ligninninnehåll än material som innehåller både cellulosa och lignin, inklusive rester från livsmedels- och fodergrödor, till exempel halm, stjälkar, agnar och skal; gräsartade energigrödor med lågt stärkelseinnehåll, till exempel rajgräs, jungfruhirs, miskantus, italienskt rör; täckgrödor före och efter huvudgrödor; vallgrödor; industriella restprodukter, inklusive från livsmedels- och fodergrödor efter att vegetabiliska oljor, socker, stärkelse och protein har utvunnits; samt material från ►C1 bioavfall ◄, där med vallgrödor och täckgrödor avses tillfällig och kortvarig sådd på betesmark av en blandning av gräs och baljväxter med låg halt av stärkelse för att få foder för boskap och förbättra jordens bördighet i syfte att få högre avkastning av huvudsakliga jordbruksgrödor.

43. *restprodukt*: ett ämne som inte är den eller de slutprodukter som produktionsprocessen direkt är avsedd att producera; den är inte huvudsyftet med produktionsprocessen och processen har inte avsiktligt ändrats för att producera den.

44. *restprodukter från jordbruk, vattenbruk, fiske och skogsbruk*: restprodukter som direkt genereras inom jordbruk, vattenbruk, fiske och skogsbruk och som inte inbegriper restprodukter från relaterad industri eller bearbetning.

▼M2

44a. *skogsplantage*: planterad skog enligt definitionen i artikel 2.11 i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/1115 ([1]).

([1]) Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/1115 av den 31 maj 2023 om tillhandahållande på unionsmarknaden och export från unionen av vissa råvaror och produkter som är förknippade med avskogning och skogsförstörelse och om upphävande av förordning (EU) nr 995/2010 (EUT L 150, 9.6.2023, s. 206).

▼M2

44b. *osmotisk energi*: energi som skapas naturligt genom skillnaden i salthalt mellan två vätskor, såsom sötvatten och saltvatten.

44c. *systemeffektivitet*: val av energieffektiva lösningar om de också möjliggör en kostnadseffektiv utvecklingsbana för utfasning av fossila bränslen, ytterligare flexibilitet och en effektiv resursanvändning.

44d. *samlokaliserad energilagring*: en energilagringsanläggning kombinerad med en anläggning som producerar förnybar energi, vilka är anslutna till samma nätanslutningspunkt.

44e. *solenergidrivet elfordon*: ett motorfordon försett med ett framdrivningssystem som innehåller enbart icke-perifera elektriska maskiner som energiomvandlare med ett elektriskt uppladdningsbart energilagringssystem, som kan laddas externt, och även försett med fordonsintegrerade solcellspaneler.

▼B

45. *faktiskt värde*: minskningen av växthusgasutsläpp för några eller alla steg i en specifik produktionsprocess för biodrivmedel, flytande biobränslen eller biomassabränslen beräknad enligt den metod som fastställs i del C i bilaga V eller del B i bilaga VI.

46. *typiskt värde*: en beräkning av växthusgasutsläppen och minskningen av växthusgasutsläpp för en särskild produktionskedja för biodrivmedel, flytande biobränslen eller biomassabränslen, som är representativ för användningen i unionen.

47. *normalvärde*: ett värde som härleds från ett typiskt värde med tillämpning av på förhand fastställda faktorer, vilket på de villkor som fastställs i detta direktiv får användas i stället för ett faktiskt värde.

Artikel 3

Bindande övergripande unionsmål för 2030

▼M2

1. Medlemsstaterna ska gemensamt säkerställa att andelen energi från förnybara energikällor i unionens slutliga energianvändning (brutto) år 2030 är minst 42,5 %.

Medlemsstaterna ska gemensamt sträva efter att öka andelen energi från förnybara energikällor i unionens slutliga energianvändning (brutto) år 2030 till minst 45 %.

Medlemsstaterna ska fastställa ett vägledande mål för innovativ teknik för förnybar energi på minst 5 % av nyinstallerad kapacitet för förnybar energi senast 2030.

▼B

2. Medlemsstaterna ska fastställa nationella bidrag för att gemensamt uppfylla det bindande övergripande unionsmål som fastställs i punkt 1 i den här artikeln, som en del av deras integrerade nationella energi- och klimatplaner i enlighet med artiklarna 3–5 och 9–14 i förordning (EU) 2018/1999. När de utarbetar sina utkast till integrerade nationella energi- och klimatplaner får medlemsstaterna beakta den formel som avses i bilaga II till den förordningen.

▼B

Om kommissionen, baserat på utvärderingen av de utkast till integrerade nationella energi- och klimatplaner som lagts fram enligt artikel 9 i förordning (EU) 2018/1999 konstaterar att medlemsstaternas nationella bidrag är otillräckliga för att gemensamt uppnå det bindande övergripande unionsmålet, ska den följa det förfarande som fastställs i artiklarna 9 och 31 i den förordningen.

▼M2

3. Medlemsstaterna ska vidta åtgärder för att säkerställa att energi från biomassa produceras på ett sätt som minimerar otillbörliga snedvridande effekter på marknaden för biomassaråvaror och en negativ effekt på den biologiska mångfalden, miljön och klimatet. För detta ändamål ska de ta hänsyn till avfallshierarkin enligt artikel 4 i direktiv 2008/98/EG och säkerställa tillämpningen av principen om kaskadanvändning av biomassa, med fokus på stödsystem och med vederbörlig hänsyn till nationella särdrag.

Medlemsstaterna ska utforma stödsystem för energi från biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen på ett sätt som inte ger incitament till ohållbara produktionskedjor och inte snedvrider konkurrensen med materialsektorerna, för att säkerställa att träbiomassa används utifrån sitt högsta ekonomiska och miljömässiga mervärde i prioriteringsordningen

a) träbaserade produkter,

b) förlängning av träbaserade produkters livslängd,

c) återanvändning,

d) återvinning,

e) bioenergi, och

f) bortskaffande.

3a. Medlemsstaterna får avvika från den princip om kaskadanvändning av biomassa som avses i punkt 3 där det behövs för att trygga energiförsörjningen. Medlemsstaterna får också avvika från den principen där den lokala industrin i kvantitativt eller tekniskt hänseende inte kan använda skogsbiomassa utifrån ett ekonomiskt och miljömässigt mervärde som är högre än energiproduktion, för råvaror från

a) nödvändig skogsförvaltningsverksamhet som syftar till att säkerställa förkommersiell gallring eller som utförs i enlighet med nationell rätt om förebyggande av okontrollerade skogsbränder i högriskområden,

b) förtida avverkning till följd av dokumenterade naturliga störningar, eller

c) avverkning av vissa skogar vars egenskaper inte är lämpade för lokala bearbetningsanläggningar.

▼M2

3b. Medlemsstaterna ska, högst en gång om året, till kommissionen lämna en sammanfattning av avvikelserna från principen om kaskadanvändning av biomassa enligt punkt 3, tillsammans med skälen för sådana avvikelser och en angivelse av det geografiska område på vilket de är tillämpliga. Kommissionen ska offentliggöra de meddelanden som mottagits och får utfärda ett offentligt yttrande om vilket som helst av dem.

3c. Medlemsstaterna ska inte bevilja direkt ekonomiskt stöd för

a) användning av sågtimmer, fanértimmer, rundvirke av industrikvalitet, stubbar och rötter för att producera energi,

b) produktion av förnybar energi vid förbränning av avfall, om inte skyldigheterna avseende separat insamling i direktiv 2008/98/EG har uppfyllts.

3d. Utan att det påverkar tillämpningen av punkt 3, ska medlemsstaterna inte bevilja något nytt stöd eller förnya något stöd för produktion av el från skogsbiomassa i anläggningar som enbart producerar el, såvida inte sådan el uppfyller minst ett av följande villkor:

a) Den produceras i en region som identifierats i en territoriell plan för en rättvis omställning som fastställts i enlighet med artikel 11 i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/1056 ([1]) på grund av dess beroende av fasta fossila bränslen, och den uppfyller de relevanta kraven i artikel 29.11 i detta direktiv.

b) Den produceras med hjälp av avskiljning och lagring av koldioxid från biomassa och uppfyller kraven i artikel 29.11 andra stycket.

c) Den produceras i något av de yttersta randområdena enligt artikel 349 i EUF-fördraget, under en begränsad period med målet att i största möjliga utsträckning fasa ut användningen av skogsbiomassa utan att det påverkar tillgången till säker och trygg energiförsörjning.

Senast 2027 ska kommissionen offentliggöra en rapport om effekterna av medlemsstaternas stödsystem för biomassa, inbegripet om den biologiska mångfalden, klimatet och miljön, och eventuella snedvridningar av marknaden, och den ska bedöma möjligheten till ytterligare begränsningar när det gäller stödsystem för biomassa.

▼B

4. Från och med den 1 januari 2021 får andelen energi från förnybara energikällor av varje medlemsstats slutliga energianvändning (brutto) inte vara lägre än den referensandel som anges i den tredje kolumnen i tabellen i del A i bilaga I till detta direktiv. Medlemsstaterna ska vidta de åtgärder som krävs för att säkerställa överensstämmelse med den referensandelen. Om en medlemsstat inte upprätthåller sin referensandel mätt över en ettårsperiod ska artikel 32.4 i förordning (EU) 2018/1999 tillämpas.

([1]) Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/1056 av den 24 juni 2021 om inrättande av Fonden för en rättvis omställning (EUT L 231, 30.6.2021, s. 1).

▼M2

4a. Medlemsstaterna ska inrätta en ram, som får inbegripa stödsystem och åtgärder som underlättar användningen av avtal om köp av förnybar el, som möjliggör utbyggnad av förnybar el på en nivå som är förenlig med medlemsstatens nationella bidrag enligt punkt 2 i denna artikel och i en takt som är förenlig med de vägledande utvecklingsbanor som avses i artikel 4 a.2 i förordning (EU) 2018/1999. Den ramen ska särskilt ta itu med de kvarstående hindren för en hög andel av försörjning med förnybar el, inbegripet de som är relaterade till tillståndsförfaranden, och för utveckling av nödvändig infrastruktur för överföring, distribution och lagring, inbegripet samlokaliserad energilagring. Vid utformningen av denna ram ska medlemsstaterna beakta den ytterligare förnybara el som krävs för att tillgodose efterfrågan inom transport-, industri-, bygg-, värme- och kylsektorerna och för att producera förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung. Medlemsstaterna får i de integrerade nationella energi- och klimatplaner som de lämnar in enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999 och i de integrerade nationella energi- och klimatplaners lägesrapporter som de lämnar in enligt artikel 17 i den förordningen inkludera en sammanfattning av styrmedel och åtgärder inom ramen respektive en bedömning av genomförandet av dessa.

▼B

5. Kommissionen ska stödja medlemsstaternas höga ambitionsnivå genom ett möjliggörande ramverk för ökad användning av unionsmedel, inklusive ytterligare medel för att underlätta en rättvis övergång för kolintensiva regioner till en ökad andel förnybar energi, i synnerhet finansieringsinstrument, särskilt i följande syften:

a) Minskad kapitalkostnad för projekt för förnybar energi.

b) Utveckling av projekt och program för integrering av förnybara energikällor i energisystemet, för ökad flexibilitet i energisystemet, för upprätthållande av nätstabilitet och för hantering av överbelastningar i nätet.

c) Utveckling av infrastruktur för överförings- och distributionsnät, intelligenta nät, lagringsanläggningar och sammanlänkningar, med syftet att uppnå ett elsammanlänkningsmål på 15 % senast år 2030, för att öka den tekniskt möjliga och ekonomiskt överkomliga nivån av förnybar energi i elsystemet.

d) Stärkande av regionalt samarbete mellan medlemsstater och mellan medlemsstater och tredjeländer genom gemensamma projekt, gemensamma stödsystem och öppnandet av stödsystem för förnybar el för producenter belägna i andra medlemsstater.

6. Kommissionen ska inrätta en stödplattform för att stödja de medlemsstater som använder samarbetsmekanismer för att bidra till det bindande övergripande unionsmål som fastställs i punkt 1.

▼B

Artikel 4

Stödsystem till energi från förnybara energikällor

1. För att nå eller överskrida det unionsmål som fastställs i artikel 3.1, och varje medlemsstats bidrag till att uppnå det mål för utbyggnad av förnybar energi som fastställts på nationell nivå, får medlemsstaterna tillämpa stödsystem.

2. Stödsystem för el från förnybara energikällor ska ge incitament att integrera el från förnybara energikällor på elmarknaden på ett marknadsbaserat och marknadsorienterat sätt, samtidigt som man undviker onödig snedvridning av elmarknaden och tar hänsyn till möjliga systemintegrationskostnader och nätets stabilitet.

3. Stödsystem till el från förnybara energikällor ska utformas så att de maximerar integreringen av el från förnybara energikällor på elmarknaden och säkerställer att producenter av förnybar energi svarar på marknadens prissignaler och maximerar sina marknadsintäkter.

▼M4

I det syftet ska stöd, i fråga om system för direkt prisstöd, beviljas i form av en marknadspremie som bland annat kan vara rörlig (sliding) eller fast.

Andra stycket i denna punkt ska inte vara tillämpligt på stöd för el från de källor som anges i artikel 19d.4 i förordning (EU) 2019/943, på vilket artikel 19d.1 i den förordningen är tillämplig.

▼B

Medlemsstaterna får bevilja undantag från denna punkt för småskaliga anläggningar och demonstrationsprojekt, utan att detta påverkar tillämplig unionsrätt avseende den inre marknaden för el.

4. Medlemsstaterna ska säkerställa att stöd till el från förnybara energikällor beviljas på ett öppet, transparent, konkurrensutsatt, icke-diskriminerande och kostnadseffektivt sätt.

Medlemsstaterna får bevilja undantag från anbudsförfaranden för småskaliga anläggningar och demonstrationsprojekt.

Medlemsstaterna får även överväga att inrätta mekanismer för att säkerställa regional diversifiering av utbyggnaden av förnybar el, i synnerhet för att säkerställa kostnadseffektiv systemintegrering.

5. Medlemsstaterna får begränsa anbudsförfaranden till särskild teknik om öppning av stödsystem till alla producenter av el från förnybara energikällor skulle leda till otillfredsställande resultat med avseende på följande:

a) En viss tekniks långsiktiga potential.

b) Behovet av diversifiering.

c) Kostnader för nätintegrering.

d) Nätbegränsningar och nätstabilitet.

e) För biomassa, behovet av att undvika störningar på råvarumarknaderna.

6. Om stöd till el från förnybara energikällor beviljas genom ett anbudsförfarande ska medlemsstaterna, i syfte att säkerställa att en hög andel av projekten faktiskt genomförs,

▼B

a) upprätta och offentliggöra icke-diskriminerande och transparenta kvalifikationskriterier för anbudsförfarandet samt fastställa tydliga datum och regler för leverans av projektet,

b) offentliggöra information om tidigare anbudsförfaranden samt den andel av projekten som faktiskt genomförts.

7. För att öka produktionen av energi från förnybara energikällor i de yttersta randområdena och på små öar får medlemsstaterna anpassa de ekonomiska stödsystemen till projekt i dessa regioner för att beakta produktionskostnaderna till följd av de särskilda förutsättningarna i form av isolering och beroende av omvärlden i dessa regioner.

8. Senast den 31 december 2021 och därefter vart tredje år ska kommissionen rapportera till Europaparlamentet och rådet om resultatet av det stöd för el från förnybara energikällor som har beviljats genom anbudsförfaranden i unionen och i synnerhet analysera om anbudsförfarandena leder till

a) kostnadsminskningar,

b) tekniska förbättringar,

c) en hög andel genomförda projekt,

d) deltagande på icke-diskriminerande villkor från små aktörers och lokala myndigheters sida,

e) en begränsning av miljöpåverkan,

f) säkerställande av lokal acceptans,

g) säkerställande av försörjningstrygghet och nätintegrering.

9. Denna artikel ska tillämpas utan att det påverkar tillämpningen av artiklarna 107 och 108 i EUF-fördraget.

Artikel 5

Öppnande av stödsystem för el från förnybara energikällor

1. Medlemsstaterna ska ha rätt att i enlighet med artiklarna 7–13 i detta direktiv besluta i vilken omfattning de ska stödja el från förnybara energikällor som produceras i en annan medlemsstat. Medlemsstaterna får emellertid öppna för deltagande i stödsystem för el från förnybara energikällor till producenter i andra medlemsstater, enligt de villkor som anges i den här artikeln.

När medlemsstaterna öppnar för deltagande i stödsystem för el från förnybara energikällor, får de föreskriva att stöd för en vägledande andel av stöd till kapacitet som nyligen tilldelats stöd, eller av den budget som avsatts till detta, varje år är öppen för producenter belägna i andra medlemsstater.

Sådana vägledande andelar får varje år uppgå till minst 5 % från 2023 till 2026, och till minst 10 % från 2027 till 2030, eller, om lägre, den berörda medlemsstatens sammanlänkningsnivå under ett visst år.

▼B

För att förvärva ytterligare erfarenhet av genomförande får medlemsstaterna anordna ett eller flera pilotprojekt där stöd är öppet för producenter i andra medlemsstater.

2. Medlemsstaterna får begära bevis på fysisk import av el från förnybara energikällor. För detta ändamål får medlemsstaterna begränsa deltagandet i sina stödsystem till producenter i medlemsstater med vilka de har en direkt anslutning genom sammanlänkningar. Medlemsstaterna får emellertid inte ändra eller på annat sätt påverka planer eller kapacitetstilldelning mellan elområden på grund av att producenter deltar i gränsöverskridande stödsystem. Gränsöverskridande elöverföringar ska endast bestämmas utifrån utfallet av kapacitetstilldelningen i enlighet med unionsrätten avseende den inre marknaden för el.

3. Om en medlemsstat beslutar att öppna för deltagande i stödsystem för producenter i andra medlemsstater ska de berörda medlemsstaterna komma överens om principerna för detta deltagande. Sådana överenskommelser ska åtminstone omfatta principerna för tilldelning av förnybar el som omfattas av gränsöverskridande stöd.

4. Kommissionen ska, på begäran av de berörda medlemsstaterna, bistå dem under hela förhandlingsprocessen med utarbetande av samarbetsavtalen genom att tillhandahålla information och analyser, inklusive kvantitativa och kvalitativa data om de direkta och indirekta kostnaderna för, och fördelarna med, samarbetet, såväl som vägledning och teknisk sakkunskap. Kommissionen får uppmuntra eller främja utbyte av bästa praxis och får ta fram mallar för samarbetsavtal för att underlätta förhandlingsprocessen. Kommissionen ska senast 2025 utvärdera kostnaderna för, och nyttan av, utbyggnaden av el från förnybara energikällor i unionen enligt denna artikel.

5. Kommissionen ska senast 2023 utvärdera genomförandet av denna artikel. Den utvärderingen ska bedöma behovet av att införa en skyldighet för medlemsstaterna att delvis öppna för deltagande i sina stödsystem för el från förnybara energikällor för producenter i andra medlemsstater i syfte att uppnå en öppning på 5 % senast 2025 och 10 % senast 2030.

Artikel 6

Det ekonomiska stödets stabilitet

1. Utan att det påverkar anpassningar som är nödvändiga för att följa artiklarna 107 och 108 i EUF-fördraget, ska medlemsstaterna säkerställa att nivån på, och villkoren för, det stöd som beviljas för projekt som avser förnybar energi inte ändras på ett sätt som inverkar negativt på de rättigheter som ges inom ramen för stödet eller undergräver lönsamheten för de projekt som redan har beviljats stöd.

2. Medlemsstaterna får anpassa nivån på stödet i enlighet med objektiva kriterier, förutsatt att sådana kriterier har fastställts vid den ursprungliga utformningen av stödsystemet.

▼B

3. Medlemsstaterna ska offentliggöra en långsiktig plan för förväntade stödanslag vilken, som referens, minst ska omfatta de fem kommande åren, eller de tre kommande åren vid budgetplaneringsbegränsningar, och som ska innehålla en vägledande tidsplan, frekvens för anbudsförfaranden när det är lämpligt, förväntad kapacitet och budget eller högsta stödbelopp per enhet samt teknik som förväntas vara stödberättigad, i tillämpliga fall. Planen ska uppdateras årligen eller när det är nödvändigt för att ta hänsyn till aktuell marknadsutveckling eller förväntad stödtilldelning.

4. Medlemsstaterna ska minst vart femte år utvärdera effektiviteten i sina stödsystem för el från förnybara energikällor och deras huvudsakliga fördelningsmässiga konsekvenser för olika konsumentgrupper samt för investeringar. Utvärderingen ska ta hänsyn till konsekvenserna av eventuella ändringar av stödsystemen. Den vägledande långtidsplanering som styr besluten om stöd och utformningen av nytt stöd ska ta hänsyn till resultaten av utvärderingen. Medlemsstaterna ska ta med utvärderingen i relevanta uppdateringar av sina nationella energi- och klimatplaner och lägesrapporter i enlighet med förordning (EU) 2018/1999.

Artikel 7

Beräkning av andelen energi från förnybara energikällor

1. Den slutliga energianvändningen (brutto) från förnybara energikällor i varje medlemsstat ska beräknas som summan av

a) den slutliga elanvändningen (brutto) från förnybara energikällor,

b) den slutliga energianvändningen (brutto) från förnybara energikällor inom värme- och kylsektorn, och

c) den slutliga energianvändningen från förnybara energikällor inom transportsektorn.

▼M2

Avseende första stycket a, b eller c ska gas och el från förnybara energikällor bara räknas med i ett av alternativen vid beräkningen av den slutliga energianvändningen (brutto) från förnybara energikällor.

Energi som produceras från förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung ska räknas in i den sektor – el, uppvärmning, kylning eller transport – där den används.

Utan att det påverkar tillämpningen av tredje stycket får medlemsstaterna, via särskilda samarbetsavtal, komma överens om att alla eller en del av de förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung som används i en medlemsstat ska räknas in i andelen slutlig energianvändning (brutto) från förnybara energikällor i den medlemsstat där dessa bränslen produceras. För att övervaka att samma förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung inte räknas med i både den medlemsstat där de produceras och i den medlemsstat där de används och för att registrera den mängd som räknas med, ska medlemsstaterna underrätta kommissionen om sådana samarbetsavtal. Ett sådant samarbetsavtal ska inkludera mängden förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung som ska räknas totalt och för varje medlemsstat samt den dag då samarbetsavtalet ska börja löpa.

▼B

Om inte annat föreskrivs i artikel 29.1 andra stycket ska biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som inte uppfyller hållbarhetskriterierna och kriterierna för minskade växthusgasutsläpp i artikel 29.2–29.7 och 29.10 inte tas med i beräkningen.

▼M2

2. Vid tillämpning av punkt 1 första stycket a ska den slutliga elanvändningen (brutto) från förnybara energikällor beräknas som mängden el producerad i en medlemsstat från förnybara energikällor, inbegripet produktionen av el från egenanvändare av förnybar energi och gemenskaper för förnybar energi och el från förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung, med undantag av elproduktion från pumpkraftverk som använder vatten som tidigare pumpats upp och den el som används för att producera förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung.

▼B

I flerbränsleanläggningar som använder både förnybara och icke-förnybara energikällor, ska bara den andel el som producerats från förnybara energikällor tas med i beräkningen. Vid denna beräkning ska bidraget från varje energikälla beräknas baserat på dess energiinnehåll.

El från vattenkraft och vindkraft ska redovisas i enlighet med normaliseringsreglerna som fastställs i bilaga II.

3. Vid tillämpning av punkt 1 första stycket b ska den slutliga energianvändningen (brutto) från förnybara energikällor inom värme- och kylsektorn beräknas som mängden fjärrvärme och fjärrkyla som produceras i en medlemsstat från förnybara energikällor plus användningen av annan energi från förnybara energikällor i industrin, hushållen, servicesektorn, jordbruket, skogsbruket och fiskerinäringen för uppvärmning, kylning och processer.

I flerbränsleanläggningar som använder både förnybara och icke-förnybara energikällor ska bara den andel värme och kyla som producerats från förnybara energikällor tas med i beräkningen. Vid denna beräkning ska bidraget från varje energikälla beräknas baserat på dess energiinnehåll.

Omgivningsenergi och geotermisk energi som används för uppvärmning och kylning med hjälp av värmepumpar och system för fjärrkyla ska beaktas vid tillämpning av punkt 1 första stycket b, under förutsättning att den slutliga nyttiggjorda mängden energi betydligt överskrider den mängd insatt primärenergi som krävs för att driva värmepumparna. Mängden värme eller kyla som ska anses utgöra energi från förnybara energikällor enligt detta direktiv ska beräknas i enlighet med den metod som anges i bilaga VII och hänsyn ska tas till energianvändningen i alla slutanvändningssektorer.

Vid tillämpning av punkt 1 första stycket b ska värmeenergi från passiva energisystem, där lägre energianvändning uppnås passivt genom byggnaders utformning eller genom värme från icke-förnybara energikällor, inte tas med i beräkningen.

▼B

Senast den 31 december 2021 ska kommissionen anta delegerade akter i enlighet med artikel 35 för att komplettera detta direktiv genom att fastställa en metod för beräkningen av den mängd förnybar energi som används för kylning och fjärrkyla samt för att ändra bilaga VII.

Den metoden ska omfatta lägsta årsvärmefaktor för värmepumpar med omvänd verkan.

4. Vid tillämpningen av punkt 1 första stycket c ska följande bestämmelser gälla:

▼M2

a) Den slutliga användningen av energi från förnybara energikällor inom transportsektorn beräknas som summan av alla biodrivmedel, all biogas och alla förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung som används inom transportsektorn. Detta ska även omfatta förnybara bränslen som levereras till internationell bunkring.

▼B

b) Vid beräkningen av den slutliga energianvändningen inom transportsektorn ska de värden för energiinnehåll i drivmedel som anges i bilaga III användas. För bestämning av energiinnehållet i drivmedel som inte ingår i bilaga III ska medlemsstaterna använda relevanta standarder från den europeiska standardiseringsorganisationen (ESO) för att bestämma värmevärden för bränslen. Om inga ESO-standarder har antagits i detta syfte ska medlemsstaterna använda Internationella standardiseringsorganisationens (ISO) relevanta standarder.

5. Andelen energi från förnybara energikällor ska beräknas som den slutliga energianvändningen (brutto) från förnybara energikällor delat med den slutliga energianvändningen (brutto) från alla energikällor, uttryckt i procent.

Vid tillämpningen av första stycket i denna punkt ska den summa som avses i punkt 1 första stycket i denna artikel justeras i enlighet med artiklarna 8, 10, 12 och 13.

Vid beräkning av en medlemsstats slutliga energianvändning (brutto) för mätning av om medlemsstaten följer målen och det vägledande förloppet i detta direktiv ska den energimängd som används inom luftfarten anses uppgå till högst 6,18 % av medlemsstatens slutliga energianvändning (brutto). För Cypern och Malta ska den energimängd som används inom luftfarten, i förhållande till de medlemsstaternas respektive slutliga energianvändning (brutto), anses uppgå till högst 4,12 %.

6. Den metod och de definitioner som används vid beräkningen av andelen energi från förnybara energikällor ska vara de som föreskrivs i förordning (EG) nr 1099/2008.

Medlemsstaterna ska säkerställa samstämmigheten i de statistikuppgifter som används vid beräkningen av dessa sektoriella och övergripande andelar samt de statistikuppgifter som lämnas till kommissionen enligt den förordningen.

▼B

Artikel 8

Unionsplattform för utveckling av förnybar energi och statistiska överföringar mellan medlemsstaterna

1. Medlemsstaterna får enas om statistiska överföringar från en medlemsstat till en annan av bestämda mängder energi från förnybara energikällor. Den överförda mängden ska vid tillämpningen av detta direktiv

a) dras från den mängd energi från förnybara energikällor som beaktas vid beräkningen av andelen förnybar energi hos den medlemsstat som genomför överföringen, och

b) läggas till den mängd energi från förnybara energikällor som beaktas vid beräkningen av andelen förnybar energi hos den medlemsstat som tar emot överföringen.

2. I syfte att underlätta uppfyllandet av unionens mål som fastställs i artikel 3.1 i detta direktiv och varje medlemsstats bidrag till det målet i enlighet med artikel 3.2 i detta direktiv, samt att underlätta statistiska överföringar i enlighet med punkt 1 i den här artikeln, ska kommissionen inrätta en unionsplattform för utveckling av förnybar energi (nedan kallad *utvecklingsplattformen*). Medlemsstaterna får på frivillig basis lämna årliga uppgifter till utvecklingsplattformen om sitt nationella bidrag till uppnåendet av unionsmålet eller om de riktmärken för övervakning av framsteg som anges i förordning (EU) 2018/1999, inklusive den mängd med vilken de förväntas under- eller överskrida sitt bidrag, samt det pris till vilket de skulle acceptera att överföra eventuell överskottsproduktion av energi från förnybara energikällor från eller till en annan medlemsstat. Priset för dessa överföringar kommer att fastställas från fall till fall baserat på utvecklingsplattformens mekanism för matchning av utbud och efterfrågan.

3. Kommissionen ska säkerställa att utvecklingsplattformen kan matcha utbud och efterfrågan av mängder av energi från förnybara energikällor som beaktas vid beräkningen av medlemsstatens andel förnybar energi, baserat på priser och andra kriterier som fastställts av den medlemsstat som tar emot energin.

Kommissionen ges befogenhet att anta delegerade akter i enlighet med artikel 35 för att komplettera detta direktiv genom att inrätta utvecklingsplattformen och fastställa de villkor för fullgörande av de överföringar som avses i punkt 5 i denna artikel.

4. De arrangemang som avses i punkterna 1 och 2 får ha en varaktighet av ett eller flera kalenderår. Dessa arrangemang ska anmälas till kommissionen eller fullgöras på utvecklingsplattformen senast tolv månader från utgången av varje år under vilket de gäller. Den information som skickas till kommissionen ska innehålla uppgifter om mängd och pris på den berörda energin. När det gäller överföringar som fullgörs på utvecklingsplattformen ska uppgift om de parter som deltar och information om den specifika överföringen offentliggöras för allmänheten.

5. Överföringar ska gälla sedan alla medlemsstater som deltar i överföringen har anmält överföringen till kommissionen eller sedan samtliga clearingvillkor har uppfyllts på utvecklingsplattformen, beroende på vad som är tillämpligt.

▼B

Artikel 9

Gemensamma projekt mellan medlemsstaterna

1. Två eller flera medlemsstater får samarbeta om alla typer av gemensamma projekt som rör produktion av el, värme eller kyla från förnybara energikällor. Detta samarbete får inbegripa privata aktörer.

▼M2

1a. Senast den 31 december 2025 ska varje medlemsstat komma överens om att inrätta en samarbetsram för gemensamma projekt med en eller flera andra medlemsstater för produktion av förnybar energi enligt följande:

a) Senast den 31 december 2030 ska medlemsstaterna sträva efter att enas om att inrätta minst två gemensamma projekt.

b) Senast den 31 december 2033 ska medlemsstater med en årlig elanvändning på mer än 100 TWh sträva efter att enas om att inrätta ett tredje gemensamt projekt.

Identifieringen av gemensamma projekt för havsbaserad förnybar energi ska överensstämma med de behov som identifierats i de strategiska utvecklingsplaner på hög nivå för integrerade havsbaserade nät för varje havsområde som avses i artikel 14.2 i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2022/869 ([1]) och den unionsomfattande tioåriga nätutvecklingsplan som avses i artikel 30.1 b i förordning (EU) 2019/943, men får gå utöver dessa behov och får inbegripa lokala och regionala myndigheter och privata företag.

Medlemsstaterna ska arbeta för en rättvis fördelning av kostnader och fördelar med gemensamma projekt. Medlemsstaterna ska för detta ändamål beakta alla relevanta kostnader för och fördelar med gemensamma projekt i det relevanta samarbetsavtalet.

Medlemsstaterna ska underrätta kommissionen om sådana samarbetsavtal, inbegripet den dag då de gemensamma projekten förväntas börja löpa. De projekt som finansieras med nationella bidrag inom ramen för unionens finansieringsmekanism för förnybar energi inrättad genom kommissionens genomförandeförordning (EU) 2020/1294 ([2]) ska anses uppfylla skyldigheterna enligt första stycket för de medlemsstater som deltar.

▼B

2. Medlemsstaterna ska till kommissionen anmäla den andel eller mängd el, värme eller kyla från förnybara energikällor som produceras av ett gemensamt projekt på deras territorium, som tagits i drift efter den 25 juni 2009, eller genom ökad kapacitet i en anläggning som renoverats efter det datumet, vilken ska medräknas med avseende på andelen förnybar energi i en annan medlemsstat vid tillämpningen av detta direktiv.

([1]) Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2022/869 av den 30 maj 2022 om riktlinjer för transeuropeisk energiinfrastruktur, om ändring av förordningarna (EG) nr 715/2009, (EU) 2019/942 och (EU) 2019/943 och direktiven 2009/73/EG och (EU) 2019/944, och om upphävande av förordning (EU) nr 347/2013 (EUT L 152, 3.6.2022, s. 45).

([2]) Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2020/1294 av den 15 september 2020 om unionens finansieringsmekanism för förnybar energi (EUT L 303, 17.9.2020, s. 1).

▼B

3. Den anmälan som avses i punkt 2 ska

a) beskriva den föreslagna anläggningen eller identifiera den renoverade anläggningen,

b) specificera den andel eller mängd el, värme eller kyla som produceras i anläggningen och som ska medräknas med avseende på andelen förnybar energi i den andra medlemsstaten,

c) ange den medlemsstat till vars förmån anmälan görs, och

d) specificera den tid, i hela kalenderår, under vilken den el, värme eller kyla som produceras i anläggningen från förnybara energikällor ska medräknas med avseende på andelen förnybar energi i den andra medlemsstaten.

4. Varaktigheten för det gemensamma projekt som avses i denna artikel får utsträckas till efter 2030.

5. En anmälan som görs enligt denna artikel får inte ändras eller återkallas utan gemensamt samtycke från den medlemsstat som gör anmälan och den medlemsstat som anges i enlighet med punkt 3 c.

6. Kommissionen ska, på begäran av den berörda medlemsstaten, underlätta inrättandet av gemensamma projekt mellan medlemsstater, särskilt genom riktat tekniskt stöd och projektutvecklingsstöd.

▼M2

7a. På grundval av de vägledande målen för produktion av havsbaserad förnybar energi som ska byggas ut inom varje havsområde, fastställda i enlighet med artikel 14 i förordning (EU) 2022/869, ska de berörda medlemsstaterna offentliggöra information om de volymer av havsbaserad förnybar energi som de planerar att uppnå genom anbudsförfaranden, med beaktande av den tekniska och ekonomiska genomförbarheten för nätinfrastrukturen och den verksamhet som redan äger rum. Medlemsstaterna ska sträva efter att avsätta utrymme för projekt för havsbaserad förnybar energi i sina havsplaner, med beaktande av de verksamheter som redan äger rum i de berörda områdena. För att underlätta tillståndsgivning för gemensamma projekt för havsbaserad förnybar energi ska medlemsstaterna minska komplexiteten och öka effektiviteten och insynen i tillståndsprocessen, förbättra samarbetet sinsemellan och, när så är lämpligt, inrätta en gemensam kontaktpunkt. För att förbättra allmänhetens acceptans får medlemsstaterna inkludera gemenskaper för förnybar energi i gemensamma projekt för havsbaserad förnybar energi.

▼B

Artikel 10

Resultaten av gemensamma projekt mellan medlemsstaterna

1. Inom tre månader från utgången av varje år som omfattas av den tid som avses i artikel 9.3 d, ska den medlemsstat som gjort anmälan enligt artikel 9 upprätta en skriftlig anmälan som anger

a) den totala mängden el, värme eller kyla som under året producerats från förnybara energikällor i den anläggning som var föremål för anmälan enligt artikel 9, och

▼B

b) den mängd el, värme eller kyla som under året producerats från förnybara energikällor i anläggningen och som ska medräknas med avseende på den nationella övergripande andelen förnybar energi i en annan medlemsstat i enlighet med villkoren i anmälan.

2. Den anmälande medlemsstaten ska överlämna den skriftliga anmälan till den medlemsstat till vars förmån anmälan gjordes och till kommissionen.

3. Vid tillämpningen av detta direktiv ska den mängd el, värme eller kyla från förnybara energikällor som anmälts i enlighet med punkt 1 b

a) dras från den mängd el, värme eller kyla från förnybara energikällor som beaktas vid beräkningen av andelen förnybar energi för den medlemsstat som utfärdar meddelandet enligt punkt 1, och

b) läggas till den mängd el, värme eller kyla från förnybara energikällor som beaktas vid beräkningen av andelen förnybar energi för den medlemsstat som tar emot meddelandet enligt punkt 2.

Artikel 11

Gemensamma projekt mellan medlemsstater och tredjeländer

1. En eller flera medlemsstater får samarbeta med ett eller flera tredjeländer om alla typer av gemensamma projekt som rör elproduktion från förnybara energikällor. Detta samarbete får inbegripa privata aktörer och ska ske i full överensstämmelse med internationell rätt.

2. El från förnybara energikällor som produceras i ett tredjeland ska beaktas endast vid beräkningen av medlemsstaternas andelar förnybar energi om samtliga följande villkor är uppfyllda:

a) Elen används i unionen, vilket anses vara uppfyllt när

i) en bestämd mängd el motsvarande den redovisade mängden el tydligt har avsatts för den tilldelade överföringskapaciteten av alla berörda systemansvariga för överföringssystem i ursprungslandet, destinationslandet och, i förekommande fall, varje tredjeland som är transitland,

ii) en bestämd mängd el motsvarande den redovisade mängden el tydligt har registrerats i balansförteckningen av den berörda systemansvariga för överföringssystem på unionssidan av en sammanlänkning, och

iii) den avsatta kapaciteten och produktionen av el från förnybara energikällor i den anläggning som avses i led b hänför sig till samma tidsperiod,

▼B

b) elen produceras i en anläggning som tagits i drift efter den 25 juni 2009 eller genom ökad kapacitet i en anläggning som renoverats efter detta datum, inom ramen för ett gemensamt projekt enligt punkt 1,

c) den producerade och exporterade mängden el inte har erhållit något annat stöd från ett stödsystem i ett tredjeland än investeringsstöd som beviljats anläggningen, och

d) elen har producerats i enlighet med internationell rätt, i ett tredjeland som har undertecknat Europarådets konvention om skydd för de mänskliga rättigheterna och de grundläggande friheterna eller andra internationella konventioner eller fördrag om de mänskliga rättigheterna.

3. Vid tillämpningen av punkt 4 får medlemsstaterna hos kommissionen ansöka om att el från förnybara energikällor, vilken producerats och använts i ett tredjeland, får beaktas i samband med att uppförandet av en sammanlänkning med mycket lång ledtid mellan en medlemsstat och ett tredjeland, under förutsättning att samtliga följande villkor uppfylls:

a) Uppförandet av sammanlänkningen inleds senast den 31 december 2026.

b) Sammanlänkningen kan inte tas i drift före den 31 december 2030.

c) Sammanlänkningen kan tas i drift senast den 31 december 2032.

d) Sammanlänkningen kommer, efter att den tagits i drift, att i enlighet med punkt 2 användas för export till unionen av el från förnybara energikällor.

e) Ansökan gäller ett gemensamt projekt som uppfyller kriterierna som anges i punkt 2 b och c och som kommer att använda sammanlänkningen, efter att den tagits i drift, och en mängd el som inte överstiger den mängd som kommer att exporteras till unionen efter det att sammanlänkningen tagits i drift.

4. Den andel eller mängd el som produceras i en anläggning inom ett tredjelands territorium och som vid tillämpningen av detta direktiv ska medräknas i en eller flera medlemsstaters andel förnybar energi, ska anmälas till kommissionen. När mer än en medlemsstat berörs ska fördelningen mellan medlemsstaterna av denna andel eller mängd anmälas till kommissionen. Andelen eller mängden får inte överstiga den andel eller mängd som faktiskt exporterats till och använts i unionen, ska motsvara den mängd som avses i punkt 2 a i och ii och ska uppfylla de villkor som anges i led a i den punkten. Denna anmälan ska göras av varje medlemsstat när denna andel eller mängd producerad el ska tas med vid beräkningen av dess övergripande nationella mål.

5. Den anmälan som avses i punkt 4 ska

a) beskriva den föreslagna anläggningen eller identifiera den renoverade anläggningen,

▼B

b) specificera den andel eller mängd el som produceras i anläggningen som ska medräknas i en medlemsstats andel förnybar energi samt motsvarande finansiella arrangemang, med förbehåll för kraven på konfidentialitet,

c) ange den period, i hela kalenderår, under vilken elen ska anses ingå i beräkningen av medlemsstatens andel förnybar energi, och

d) innehålla en skriftlig bekräftelse beträffande b och c från det tredjeland inom vars territorium anläggningen ska tas i drift och uppgift om andelen eller mängden el som produceras av den anläggning som kommer att användas inom det tredje landet.

6. Varaktigheten för ett gemensamt projekt som avses i denna artikel får utsträckas till efter 2030.

7. En anmälan som gjorts enligt denna artikel ska endast ändras eller dras tillbaka om det föreligger en gemensam överenskommelse mellan den medlemsstat som gjort anmälan och det tredjeland som bekräftat det gemensamma projektet i enlighet med punkt 5 d.

8. Medlemsstaterna och unionen ska uppmuntra de relevanta organen i energigemenskapen att, i enlighet med fördraget om energigemenskapen, vidta nödvändiga åtgärder för att de fördragsslutande parterna i det fördraget ska kunna tillämpa de bestämmelser om samarbete mellan medlemsstaterna som föreskrivs i detta direktiv.

Artikel 12

Effekter av gemensamma projekt mellan medlemsstater och tredjeländer

1. Inom tolv månader från utgången av varje år under den period som avses i artikel 11.5 c ska den anmälande medlemsstaten utfärda en skriftlig anmälan, i vilken följande ska anges, nämligen

a) den totala mängden el producerad från förnybara energikällor under det året i den anläggning som omfattas av anmälan enligt artikel 11,

b) den mängd el som producerades från förnybara energikällor under det året i den anläggning som ska tas med i beräkningen av landets andel förnybar energi i enlighet med villkoren i anmälan enligt artikel 11, och

c) bevis för uppfyllande av villkoren i artikel 11.2.

2. Den medlemsstat som avses i punkt 1 ska överlämna den skriftliga anmälan till det kommissionen och till det tredjeland som har bekräftat projektet i enlighet med artikel 11.5 d.

▼B

3. För beräkning av andelarna förnybar energi enligt detta direktiv, ska den enligt punkt 1 b anmälda mängden el från förnybara energikällor läggas till den mängd energi från förnybara energikällor som ska beaktas vid beräkningen av andelarna förnybar energi för den medlemsstat som utfärdat den skriftliga anmälan.

Artikel 13

Gemensamma stödsystem

1. Utan att det påverkar medlemsstaternas skyldigheter enligt artikel 5, får två eller fler medlemsstater på frivillig basis besluta att slå samman eller delvis samordna sina nationella stödsystem. Då kan en viss mängd energi från förnybara energikällor som produceras inom territoriet för en deltagande medlemsstat beaktas vid beräkning av andelen förnybar energi för en annan deltagande medlemsstat, förutsatt att de berörda medlemsstaterna

a) gör en statistisk överföring av de angivna mängderna energi från förnybara energikällor från en medlemsstat till en annan medlemsstat i enlighet med artikel 8, eller

b) fastställer en fördelningsnyckel som godkänts av de deltagande medlemsstaterna och som fördelar mängder av energi från förnybara energikällor mellan de deltagande medlemsstaterna.

Den fördelningsnyckel som avses i första stycket b ska anmälas till kommissionen senast tre månader från utgången av det första året dåden använts.

2. Inom tre månader från utgången av varje år ska varje medlemsstat som gjort en anmälan enligt punkt 1 andra stycket utfärda en skriftlig anmälan med uppgift om den totala mängd el, värme eller kyla som producerats från förnybara energikällor under året och som omfattats av fördelningsnyckeln.

3. I syfte att beräkna andelarna förnybar energi enligt detta direktiv ska den mängd el, värme eller kyla som producerats från förnybara energikällor och som anmälts i enlighet med punkt 2, omfördelas mellan de berörda medlemsstaterna i enlighet med den anmälda fördelningsnyckeln.

4. Kommissionen ska sprida riktlinjer och bästa praxis och på begäran av berörda medlemsstater underlätta inrättandet av gemensamma stödsystem mellan medlemsstater.

Artikel 14

Kapacitetsökningar

I enlighet med artiklarna 9.2 och 11.2 b ska de enheter energi från förnybara energikällor, som kan tillskrivas ökad kapacitet i en anläggning, behandlas som om de producerades i en separat anläggning som togs i drift vid den tidpunkt då kapacitetsökningen skedde.

▼B

Artikel 15

Administrativa förfaranden, regler och normer

▼M2

1. Medlemsstaterna ska säkerställa att de nationella regler för godkännande, certifiering och licensiering som gäller för verk med tillhörande nät för överföring och distribution, som producerar el, värme eller kyla från förnybara energikällor, för processen att omvandla biomassa till biodrivmedel, flytande biobränslen, biomassabränslen eller andra energiprodukter, och för förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung är proportionella och nödvändiga och bidrar till tillämpningen av principen om energieffektivitet först.

▼B

Medlemsstaterna ska särskilt vidta lämpliga åtgärder för att säkerställa att

a) administrativa förfaranden förenklas så långt det är möjligt och genomförs på lämplig administrativ nivå och att förutsebara tidsramar fastställs för de förfaranden som avses i första stycket,

b) reglerna för godkännande, certifiering och licensiering är objektiva, transparenta och proportionella, inte diskriminerar mellan sökandena och är utformade så att de tar fullständig hänsyn till särdragen hos olika teknikslag för energi från förnybara energikällor,

c) de administrativa kostnader som ska betalas av konsumenter, planerare, arkitekter, byggare, montörer av utrustning och system samt leverantörer är transparenta och kopplade till faktiska kostnader, och

d) förenklade och mindre arbetskrävande godkännandeförfaranden, inklusive ett förfarande med enkel anmälan fastställs för decentraliserade enheter, och för produktion och lagring av energi från förnybara energikällor.

▼M2

2. Medlemsstaterna ska exakt definiera tekniska specifikationer som ska uppfyllas av utrustning och system för energi från förnybara energikällor för att de ska omfattas av stödsystemen och kunna komma i fråga för offentlig upphandling. Om det finns harmoniserade eller europeiska standarder, till exempel tekniska referenssystem fastställda av europeiska standardiseringsorgan, ska de tekniska specifikationerna utformas enligt de standarderna. Företräde ska ges åt harmoniserade standarder till vilka hänvisningar har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning* till stöd för unionsrätten, inbegripet Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2017/1369 ([1]) och Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG ([2]). I avsaknad av sådana ska andra

([1]) Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2017/1369 av den 4 juli 2017 om fastställande av en ram för energimärkning och om upphävande av direktiv 2010/30/EU (EUT L 198, 28.7.2017, s. 1).

([2]) Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG av den 21 oktober 2009 om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter (EUT L 285, 31.10.2009, s. 10).

▼M2

harmoniserade standarder och europeiska standarder användas, i den ordningen. De tekniska specifikationerna ska inte föreskriva var utrustningen och systemen ska certifieras och ska inte utgöra ett hinder för den inre marknadens funktion.

2a. Medlemsstaterna ska främja provning av innovativ teknik för förnybar energi för att producera, dela och lagra förnybar energi genom pilotprojekt i en verklig miljö under en begränsad period, i enlighet med tillämplig unionsrätt och åtföljt av lämpliga skyddsåtgärder för att säkerställa en säker drift av energisystemet och undvika oproportionerliga konsekvenser för den inre marknadens funktion, under tillsyn av en behörig myndighet.

3. Medlemsstaterna ska säkerställa att deras behöriga myndigheter på nationell, regional och lokal nivå inkluderar bestämmelser om integrering och utbyggnad av förnybar energi, inbegripet om egenanvändning av förnybar energi och gemenskaper för förnybar energi, och om användning av oundviklig spillvärme och spillkyla vid planering, inbegripet tidiga stadier av fysisk planering, utformning, byggande och renovering av stadsinfrastruktur, industri-, handels- eller bostadsområden samt energi- och transportinfrastruktur, inbegripet nät för el, fjärrvärme och fjärrkyla, naturgas och alternativa bränslen. Medlemsstaterna ska särskilt uppmuntra lokala och regionala administrativa organ att vid planeringen av stadsinfrastruktur, när så är lämpligt, inkludera värme och kyla från förnybara energikällor och att samråda med nätoperatörer för att återspegla den inverkan som program för energieffektivitet och efterfrågeflexibilitet liksom särskilda bestämmelser om egenanvändning av förnybar energi och gemenskaper för förnybar energi har på nätoperatörernas infrastrukturutvecklingsplaner.

_____

8. Medlemsstaterna ska bedöma de rättsliga och administrativa hindren för långsiktiga avtal om köp av förnybar energi och ska undanröja obefogade hinder för och främja användning av sådana avtal, inbegripet genom att undersöka hur de ekonomiska riskerna förknippade med dem kan minskas, särskilt genom användning av kreditgarantier. Medlemsstaterna ska säkerställa att dessa avtal inte är föremål för oproportionella eller diskriminerande förfaranden eller avgifter, och att eventuella tillhörande ursprungsgarantier kan överföras till köparen av den förnybara energin enligt avtalet om köp av förnybar energi.

Medlemsstaterna ska beskriva sina åtgärder och styrmedel för att främja användningen av avtal om köp av förnybar energi i de integrerade nationella energi- och klimatplaner som lämnas in enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999 och i de integrerade nationella energi- och klimatlägesrapporter som lämnas in enligt artikel 17 i den förordningen. De ska i dessa lägesrapporter också ange den förnybara elproduktion som stöds av avtal om köp av förnybar energi.

▼M2

Efter den bedömning som avses i första stycket ska kommissionen analysera hindren för långsiktiga avtal om köp av förnybar energi och i synnerhet för användningen av gränsöverskridande avtal om köp av förnybar energi och utfärda vägledning för att undanröja dessa hinder.

9. Senast den 21 november 2025 ska kommissionen överväga om det behövs ytterligare åtgärder för att stödja medlemsstaterna i genomförandet av de artiklar som reglerar tillståndsförfarandena som föreskrivs i detta direktiv, inbegripet genom att ta fram vägledande nyckelprestationsindikatorer.

Artikel 15a

Integrering av förnybar energi i byggnader

1. För att främja produktion och användning av förnybar energi i byggsektorn ska varje medlemsstat fastställa en vägledande nationell andel förnybar energi som produceras på plats eller i närheten liksom förnybar energi som tas från nätet i den slutliga energianvändningen i sin byggsektor 2030 och som är förenlig med ett vägledande mål på minst 49 % energi från förnybara energikällor i byggsektorn i unionens slutliga energianvändning i byggnader 2030. Varje medlemsstat ska inkludera sin vägledande nationella andel i de integrerade nationella energi- och klimatplaner som lämnats in enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999 samt information om hur den planerar att uppnå den.

2. Medlemsstaterna får räkna in spillvärme och spillkyla i den vägledande nationella andel som avses i punkt 1 med upp till 20 % av den andelen. Om de beslutar att göra det ska den vägledande nationella andelen höjas med hälften av den procentenhet spillvärme och spillkyla som räknas in i den andelen.

3. Medlemsstaterna ska införa lämpliga åtgärder i sina nationella föreskrifter och byggregler och, i tillämpliga fall, i sina stödsystem, för att öka andelen el och uppvärmning och kylning från förnybara energikällor, både som producerats på plats eller i närheten liksom förnybar energi som tas från nätet, i byggnadsbeståndet. Sådana åtgärder kan inbegripa nationella åtgärder till förmån för avsevärda ökningar av egenanvändningen av förnybar energi, gemenskaper för förnybar energi, lokal energilagring, smart laddning och dubbelriktad laddning, andra flexibilitetstjänster, såsom efterfrågeflexibilitet, och i kombination med energieffektiviseringar avseende kraftvärme och större renoveringar som ökar antalet nära-nollenergibyggnader och byggnader som går längre än minimikraven avseende energiprestanda i enlighet som föreskrivs i artikel 4 i direktiv 2010/31/EU.

För att uppnå den vägledande andel förnybar energi som föreskrivs i punkt 1 ska medlemsstaterna i sina nationella föreskrifter och byggregler och, i tillämpliga fall, i sina stödsystem eller på andra sätt som har motsvarande verkan kräva att miniminivåer av energi från förnybara energikällor, både som producerats på plats eller i närheten och som hämtats från nätet, används i nya byggnader och i befintliga byggnader som genomgår betydande renoveringar eller där värmesystem förnyas, i enlighet med direktiv 2010/31/EU och förutsatt att detta är ekonomiskt, tekniskt och funktionellt genomförbart. Medlemsstaterna ska möjliggöra att dessa miniminivåer uppnås genom, bland annat, ett effektivt system för fjärrvärme och fjärrkyla.

▼M2

För befintliga byggnader ska första stycket vara tillämpligt på väpnade styrkor endast i den utsträckning som tillämpningen av det inte strider mot karaktären av och huvudsyftet med de väpnade styrkornas verksamhet, och med undantag för materiel som används endast för militära ändamål.

4. Medlemsstaterna ska säkerställa att offentliga byggnader på nationell, regional och lokal nivå föregår med gott exempel när det gäller andelen förnybar energi som används, i enlighet med artikel 9 i direktiv 2010/31/EU och artikel 5 i direktiv 2012/27/EU. Medlemsstaterna får möjliggöra att denna skyldighet fullgörs genom att föreskriva att taken på offentliga eller blandade privat-offentliga byggnader ska användas av tredje part för anläggningar som producerar energi från förnybara energikällor.

5. När det anses relevant får medlemsstaterna främja samarbete mellan lokala myndigheter och gemenskaper för förnybar energi inom byggsektorn, särskilt genom användning av offentlig upphandling.

6. För att uppnå den vägledande andel förnybar energi som anges i punkt 1 ska medlemsstaterna främja användningen av system och utrustning för förnybar värme och kyla och de får främja innovativ teknik, såsom smarta system och smart utrustning för värme och kyla som drivs med förnybar el, i tillämpliga fall tillsammans med smart förvaltning av energianvändning i byggnader. För detta ändamål ska medlemsstaterna använda alla lämpliga åtgärder, verktyg och incitament, inbegripet energietiketter som utarbetats enligt förordning (EU) 2017/1369, energicertifikat som fastställts enligt artikel 11 i direktiv 2010/31/EU och andra lämpliga certifikat eller standarder som tagits fram på unionsnivå eller nationell nivå, och de ska säkerställa att lämplig information och rådgivning ges om förnybara, mycket energieffektiva alternativ samt om vilka finansieringsinstrument och stimulansåtgärder som finns tillgängliga för att främja ett ökat utbyte av gamla värmesystem och ökad omställning till lösningar som baseras på förnybar energi.

Artikel 15b

Kartläggning av områden som krävs för nationella bidrag till det övergripande unionsmålet för 2030 för förnybara energikällor

1. Senast den 21 maj 2025 ska medlemsstaterna utföra en samordnad kartläggning för utbyggnaden av förnybar energi på sitt territorium för att identifiera den inhemska potentialen och de tillgängliga landområden (både ovan och under jord), havs- eller inlandsvattenområden som är nödvändiga för att uppföra verk för förnybar energi och tillhörande infrastruktur, såsom nät och lagringsanläggningar, inklusive värmelagring, som krävs för att de minst ska kunna uppfylla sina nationella bidrag till det övergripande unionsmål för 2030 för förnybar energi som fastställs i artikel 3.1 i detta direktiv. För detta ändamål får medlemsstaterna använda eller bygga vidare på sina befintliga dokument eller planer för fysisk planering, inbegripet havsplaner som upprättas

▼M2

enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/89/EU ([1]). Medlemsstaterna ska säkerställa samordning mellan alla relevanta nationella, regionala och lokala myndigheter och enheter, inbegripet nätoperatörer, vid kartläggningen av de nödvändiga områdena, i lämpliga fall.

Medlemsstaterna ska säkerställa att sådana områden, inbegripet befintliga verk för förnybar energi och samarbetsmekanismer, står i proportion till de uppskattade utvecklingsbanor och den totala planerade installerade kapacitet per teknik för förnybar energi som anges i deras nationella energi- och klimatplaner som överlämnas enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999.

2. Vid identifieringen av de områden som avses i punkt 1 ska medlemsstaterna särskilt beakta följande:

a) Tillgången till energi från förnybara källor och potentialen för produktion av förnybar energi med de olika typerna av teknik på dessa landområden (både ovan och under jord), havs- eller inlandsvattenområden.

b) Den förväntade efterfrågan på energi, med beaktande av potentiell aktiv efterfrågeflexibilitet, förväntade effektivitetsvinster och förväntad integrering av energisystem.

c) Tillgången till relevant energiinfrastruktur, inbegripet nät, lagring och andra flexibilitetsverktyg, eller potentialen att skapa eller uppgradera sådan nätinfrastruktur och lagring.

3. Medlemsstaterna ska främja en mångsidig användning av de områden som avses i punkt 1. Projekt för förnybar energi ska vara förenliga med befintlig användning av dessa områden.

4. Medlemsstaterna ska regelbundet se över och vid behov uppdatera de områden som avses i punkt 1 i denna artikel, särskilt i samband med uppdateringarna av deras nationella energi- och klimatplaner som lämnas in enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999.

Artikel 15c

Accelerationsområden för förnybar energi

1. Senast den 21 februari 2026 ska medlemsstaterna säkerställa att behöriga myndigheter antar en eller flera planer i vilka utses, som en undergrupp till de områden som avses i artikel 15b.1, accelerationsområden för förnybar energi från en eller flera typer av förnybara energikällor. Medlemsstaterna får undanta förbränningsanläggningar för biomassa och vattenkraftverk. I de planerna ska behöriga myndigheter göra följande:

a) Utse tillräckligt homogena land-, inlandsvatten- och havsområden där utbyggnaden av en eller flera specifika typer av förnybara energikällor inte förväntas ha några betydande miljöeffekter med hänsyn till det valda områdets särdrag och samtidigt:

([1]) Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/89/EU av den 23 juli 2014 om upprättandet av en ram för havsplanering (EUT L 257, 28.8.2014, s. 135).

▼M2

i) prioritera konstgjorda och bebyggda ytor, till exempel tak och husfasader, transportinfrastruktur och dess omedelbara omgivningar, parkeringsplatser, bondgårdar, avfallsanläggningar, industriområden, gruvor, konstgjorda inlandsvattenförekomster, sjöar eller dammar och, om så är lämpligt, anläggningar för rening av avloppsvatten från tätbebyggelse samt skadad mark som inte kan användas för jordbruk,

ii) utesluta Natura 2000-områden och områden som utsetts inom ramen för nationella skyddssystem för bevarande av natur och biologisk mångfald, viktiga flyttvägar för fåglar och marina däggdjur samt andra platser som identifieras på grundval av känslighetskartor och de verktyg som avses i led iii, med undantag för konstgjorda och bebyggda ytor i dessa områden, till exempel tak, parkeringsplatser eller transportinfrastruktur,

iii) använda alla lämpliga och proportionella verktyg och dataset för att identifiera de områden där verken för förnybar energi inte kommer att ha någon betydande miljöpåverkan, inbegripet kartläggning av vilda djurs och växters känslighet, med beaktande av de data som finns tillgängliga inom ramen för utvecklingen av ett sammanhängande Natura 2000-nät när det gäller såväl livsmiljötyper och arter enligt rådets direktiv 92/43/EEG ([1]) som fåglar och områden som skyddas enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/147/EG ([2]).

b) Fastställa lämpliga regler för accelerationsområdena för förnybar energi om ändamålsenliga skyddsåtgärder som ska antas i fråga om uppförande av verk för förnybar energi och samlokaliserad energilagring samt tillgångar som krävs för anslutning av sådana verk och sådan lagring till nätet, i syfte att undvika den negativa miljöpåverkan som kan uppstå eller, där detta inte är möjligt, avsevärt minska den, i lämpliga fall med säkerställande av att lämpliga skyddsåtgärder tillämpas på ett proportionellt sätt och i god tid för att säkerställa att de skyldigheter som fastställs i artiklarna 6.2 och 12.1 i direktiv 92/43/EEG, artikel 5 i direktiv 2009/147/EEG och artikel 4.1 a i) i Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG fullgörs och för att undvika försämring och uppnå god ekologisk status eller god ekologisk potential i enlighet med artikel 4.1 a i Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG ([3]).

De regler som avses i första stycket b ska vara inriktade på särdragen hos varje identifierat accelerationsområde för förnybar energiproduktion, på den eller de typer av teknik för förnybar energi som ska användas i respektive område och på den identifierade miljöpåverkan.

([1]) Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter (EGT L 206, 22.7.1992, s. 7).

([2]) Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/147/EG av den 30 november 2009 om bevarande av vilda fåglar (EUT L 20, 26.1.2010, s. 7).

([3]) Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område (EGT L 327, 22.12.2000, s. 1).

▼M2

Efterlevnad av de regler som avses i första stycket b i denna punkt och de enskilda projektens genomförande av lämpliga skyddsåtgärder ska medföra en presumtion om att projekten inte bryter mot de bestämmelserna, utan att detta påverkar tillämpningen av artikel 16a.4 och 16a.5 i det här direktivet. Medlemsstaterna får tillåta att nya skyddsåtgärder, vars syfte är att så mycket som möjligt förhindra dödande eller störning av arter som skyddas enligt direktiven 92/43/EEG och 2009/147/EG eller eventuella annan miljöpåverkan, och vars ändamålsenlighet inte har provats i stor skala, används för ett eller flera pilotprojekt under en begränsad tidsperiod, förutsatt att sådana skyddsåtgärders ändamålsenlighet noga övervakas och att lämpliga åtgärder omedelbart vidtas om de inte visar sig vara ändamålsenliga.

Behöriga myndigheter ska i planerna som utser accelerationsområden för förnybar energi enligt första stycket förklara den bedömning som gjorts för att identifiera varje utsett accelerationsområde för förnybar energiproduktion på grundval av de kriterier som anges i första stycket a och för att identifiera lämpliga skyddsåtgärder.

2. De planer som utser accelerationsområden för förnybar energi ska innan de antas bli föremål för en miljöbedömning enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/42/EG ([1]) och, om det är sannolikt att de kommer att påverka på Natura 2000-områden på ett betydande sätt, en lämplig bedömning enligt artikel 6.3 i direktiv 92/43/EEG.

3. Medlemsstaterna ska besluta om storleken på accelerationsområden för förnybar energi med hänsyn till särdragen och kraven för den eller de typer av teknik för vilka de inrättar accelerationsområden för förnybar energi. Samtidigt som medlemsstaterna behåller rätten att besluta om dessa områdens storlek ska de sträva efter att säkerställa att dessa områdens sammanlagda storlek är betydande och att de bidrar till att uppnå de mål som fastställs i detta direktiv. De planer som utser accelerationsområden för förnybar energi som avses i punkt 1 första stycket i denna artikel ska göras allmänt tillgängliga och ska ses över regelbundet när så är lämpligt, framför allt i samband med uppdateringen av de integrerade nationella energi- och klimatplanerna som lämnats in enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999.

4. Senast den 21 maj 2024 får medlemsstaterna som accelerationsområden för förnybar energi förklara särskilda områden som redan har utsetts som områden som lämpar sig för en påskyndad utbyggnad av en eller flera typer av teknik för förnybar energi, förutsatt att samtliga följande villkor är uppfyllda:

a) Dessa områden ligger utanför Natura 2000-områden, områden som utsetts inom ramen för nationella skyddssystem för bevarande av natur och biologisk mångfald och identifierade flyttvägar för fåglar.

([1]) Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/42/EG av den 27 juni 2001 om bedömning av vissa planers och programs miljöpåverkan (EGT L 197, 21.7.2001, s. 30).

▼M2

b) Planerna för identifiering av sådana områden har varit föremål för en strategisk miljöbedömning enligt villkoren i direktiv 2001/42/EG och, när så är lämpligt, en bedömning enligt artikel 6.3 i direktiv 92/43/EEG.

c) Vid projekten i sådana områden tillämpas lämpliga och proportionella regler och åtgärder för att hantera den negativa miljöpåverkan som kan uppstå.

5. De behöriga myndigheterna ska tillämpa de tillståndsförfaranden och tidsfrister som avses i artikel 16a på enskilda projekt inom accelerationsområden för förnybar energi.

Artikel 15d

Allmänhetens deltagande

1. Medlemsstaterna ska säkerställa allmänhetens deltagande i de planer som utser accelerationsområden för förnybar energi enligt artikel 15c.1 första stycket, i enlighet med artikel 6 i direktiv 2001/42/EG, inbegripet identifiera den allmänhet som påverkas eller sannolikt kommer att påverkas.

2. Medlemsstaterna ska främja allmänhetens acceptans av projekt för förnybar energi genom att direkt och indirekt involvera lokalsamhällen i projekten.

Artikel 15e

Områden för nät- och lagringsinfrastruktur som krävs för att integrera förnybar energi i elsystemet

1. Medlemsstaterna får anta en eller flera planer för att utse särskilda infrastrukturområden för utveckling av nät- och lagringsprojekt som krävs för att integrera förnybar energi i elsystemet, om en sådan utveckling inte förväntas medföra en betydande miljöpåverkan, eller om en sådan påverkan vederbörligen kan begränsas eller, om detta inte är möjligt, kompenseras. Syftet med sådana områden ska vara att stödja och komplettera accelerationsområdena för förnybar energi. Dessa planer ska

a) när det gäller nätprojekt, undvika Natura 2000-områden och områden som utsetts inom ramen för nationella skyddssystem för bevarande av natur och biologisk mångfald, såvida det inte saknas proportionella alternativ för deras utbyggnad, med beaktande av områdets mål,

b) när det gäller lagringsprojekt, utesluta Natura 2000-områden och områden som utsetts inom ramen för nationella skyddssystem,

c) säkerställa synergier med utseendet av accelerationsområden för förnybar energi,

d) vara föremål för en miljöbedömning enligt direktiv 2001/42/EG och, när så är tillämpligt, en bedömning enligt artikel 6.3 i direktiv 92/43/EEG, och

▼M2

e) fastställa lämpliga och proportionella regler, inbegripet om proportionella skyddsåtgärders om ska antas för utveckling av nät- och lagringsprojekt i syfte att undvika en negativ påverkan på miljön som kan uppstå, eller när det inte är möjligt att undvika en sådan påverkan, att avsevärt minska den.

Vid utarbetandet av sådana planer ska medlemsstaterna samråda med de berörda infrastruktursystemansvariga.

2. Genom undantag från artiklarna 2.1 och 4.2 samt punkt 20 i bilaga I och punkt 3 b i bilaga II till Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/92/EU ([1]) och genom undantag från artikel 6.3 i direktiv 92/43/EEG får medlemsstaterna, under befogade omständigheter, inbegripet när detta behövs för att påskynda utbyggnaden av förnybar energi för att uppnå klimatmålen och målen för förnybar energi, undanta nät- och lagringsprojekt som krävs för att integrera förnybar energi i elsystemet från miljökonsekvensbedömningen enligt artikel 2.1 i direktiv 2011/92/EU, från bedömningen av deras konsekvenser för Natura 2000-områden enligt artikel 6.3 i direktiv 92/43/EEG och från bedömningen av deras konsekvenser för artskyddet enligt artikel 12.1 i direktiv 92/43/EEG och enligt artikel 5 i direktiv 2009/147/EG, under förutsättning att nät eller lagringsprojektet är beläget i ett särskilt infrastrukturområde som utsetts i enlighet med punkt 1 i den här artikeln och att det uppfyller de regler som fastställts i enlighet med punkt 1 e i den här artikeln, inbegripet om proportionella riskreduceringsåtgärder som ska antas. Medlemsstaterna får också bevilja sådana undantag avseende infrastrukturområden som utsetts före den 20 november 2023 om de var föremål för en miljöbedömning enligt direktiv 2001/42/EG. Sådana undantag får inte vara tillämpliga på projekt som kan antas medföra en betydande inverkan på miljön i en annan medlemsstat, eller där en medlemsstat som kan komma att utsättas i betydande grad begär att det inte ska tillämpas, enligt vad som föreskrivs i artikel 7 i direktiv 2011/92/EU.

3. Om en medlemsstat undantar nät- och lagringsprojekt enligt punkt 2 i denna artikel från de bedömningar som avses i den punkten ska de behöriga myndigheterna i den medlemsstaten genomföra en granskningsprocess av projekt som är belägna i särskilda infrastrukturområden. En sådan granskningsprocess ska baseras på befintliga data från miljöbedömningen enligt direktiv 2001/42/EG. Den behöriga myndigheten får begära att sökanden lämnar ytterligare tillgänglig information. Granskningsprocessen ska slutföras inom 30 dagar. Den ska syfta till att fastställa om det föreligger hög sannolikhet för att något av dessa projekt kommer att ge upphov till en betydande oförutsedd negativ påverkan med hänsyn till miljöns känslighet i det geografiska område där projektet är beläget och som inte identifierades vid den miljöbedömning av de planer som utser särskilda infrastrukturområden och som genomförts enligt direktiv 2001/42/EG och, i relevanta fall, direktiv 92/43/EEG.

([1]) Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/92/EU av den 13 december 2011 om bedömning av inverkan på miljön av vissa offentliga och privata projekt (EUT L 26, 28.1.2012, s. 1).

▼M2

4. Om granskningsprocessen visar att det föreligger hög sannolikhet för att ett projekt kommer att ge upphov till betydande oförutsedda negativa effekter som avses i punkt 3 ska den behöriga myndigheten, på grundval av befintliga uppgifter, säkerställa att lämpliga och proportionella skyddsåtgärder vidtas för att hantera de effekterna. Där det inte är möjligt att tillämpa sådana skyddsåtgärder ska den behöriga myndigheten säkerställa att operatören vidtar lämpliga kompensationsåtgärder för att hantera dessa effekter, vilket, om andra proportionella kompensationsåtgärder inte är tillgängliga, kan ske i form av en ekonomisk ersättning för artskyddsprogram i syfte att säkerställa eller förbättra bevarandestatusen för de berörda arterna.

5. Om integreringen av förnybar energi i elsystemet kräver ett projekt för att förstärka nätinfrastrukturen i eller utanför särskilda infrastrukturområden, och ett sådant projekt är föremål för en granskningsprocess enligt punkt 3 i denna artikel, för ett fastställande av huruvida projektet kräver en miljökonsekvensbedömning eller för en miljökonsekvensbedömning enligt artikel 4 i direktiv 2011/92/EU, ska en sådan granskningsprocess, ett sådant fastställande eller en sådan miljökonsekvensbedömning begränsas till de potentiella effekterna av ändringen eller utvidgningen jämfört med den ursprungliga nätinfrastrukturen.

Artikel 16

Tillståndsförfarandets huvudprinciper och organisation

1. Tillståndsförfarandet ska omfatta alla relevanta administrativa tillstånd för uppförande, uppgradering och drift av verk för förnybar energi, inbegripet sådana som kombinerar olika förnybara energikällor, värmepumpar och samlokaliserad energilagring, inbegripet anläggningar för el och värme, samt tillgångar som krävs för anslutning av sådana verk och värmepumpar och sådan lagring till nätet och, när så krävs, för att integrera förnybar energi i värme- och kylnät, inbegripet tillstånd för nätanslutning och miljöbedömningar. Tillståndsförfarandet ska omfatta alla administrativa steg, från bekräftelsen av tillståndsansökans fullständighet i enlighet med punkt 2 till den eller de relevanta behöriga myndigheternas meddelande om det slutliga beslutet om tillståndsförfarandets resultat.

2. Den behöriga myndigheten ska bekräfta ansökans fullständighet inom 30 dagar från det att ansökan om tillstånd mottagits när det gäller verk för förnybar energi i accelerationsområden för förnybar energi och inom 45 dagar efter det att ansökan om tillstånd mottagits när det gäller verk för förnybar energi utanför accelerationsområden eller, om sökanden inte har skickat all den information som krävs för att behandla ansökan, begära att sökanden lämnar in en fullständig ansökan utan onödigt dröjsmål. Den dag då den behöriga myndigheten bekräftar ansökans fullständighet ska utgöra startdatum för tillståndsförfarandet.

3. Medlemsstaterna ska inrätta eller utse en eller flera kontaktpunkter. Dessa kontaktpunkter ska, på begäran av sökanden, tillhandahålla vägledning och underlätta för sökanden under hela det administrativa ansöknings- och tillståndsförfarandet. Sökanden ska inte behöva kontakta mer än en kontaktpunkt under hela förfarandet. Kontaktpunkten ska vägleda sökanden genom den administrativa ansökningsdelen av tillståndsförfarandet, inbegripet de delar som rör miljöskydd, på ett transparent sätt fram till dess att behörig myndighet i tillståndsförfarandets slutskede fattar ett eller flera beslut, förse sökanden med all nödvändig

▼M2

information och, när så är lämpligt, involvera andra administrativa myndigheter. Kontaktpunkten ska säkerställa att tidsfristerna för tillståndsförfarandena i detta direktiv respekteras. Sökande ska ha rätt att lämna in relevanta handlingar i digital form. Senast den 21 november 2025 ska medlemsstaterna säkerställa att alla förfaranden genomförs i elektroniskt format.

4. Kontaktpunkten ska tillhandahålla en handbok om förfarandet för exploatörer av verk för förnybar energi, och ska tillhandahålla denna information online, och även tydligt rikta sig till småskaliga projekt för förnybar energi, projekt som avser egenanvändare av förnybar energi och gemenskaper för förnybar energi. Informationen online ska ange den kontaktpunkt som är relevant för den aktuella ansökan. Om medlemsstaten har mer än en kontaktpunkt ska informationen online ange den kontaktpunkt som är relevant för den aktuella ansökan.

5. Medlemsstaterna ska säkerställa att sökande och allmänheten lätt har tillgång till enkla förfaranden för tvistlösning avseende tillståndsförfarandet och beviljandet av tillstånd att uppföra och driva verk för förnybar energi, inbegripet i tillämpliga fall alternativa tvistlösningsmekanismer.

6. Medlemsstaterna ska säkerställa att administrativa och rättsliga överklaganden i samband med ett projekt för utveckling av ett verk för förnybar energi, anslutningen av det verket till nätet och de tillgångar som krävs för utvecklingen av de energiinfrastrukturnät som behövs för att integrera energi från förnybara energikällor i energisystemet, inbegripet överklaganden som rör miljöaspekter, är föremål för det snabbaste administrativa och rättsliga förfarande som finns tillgängligt på relevant nationell, regional och lokal nivå.

7. Medlemsstaterna ska tillhandahålla tillräckliga resurser för att säkerställa kvalificerad personal, kompetenshöjning och omskolning vid sina behöriga myndigheter i linje med den planerade installerade produktionskapacitet för förnybar energi som föreskrivs i deras integrerade nationella energi- och klimatplaner som lämnats in enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999. Medlemsstaterna ska bistå regionala och lokala myndigheter för att underlätta tillståndsförfarandet.

8. Utom när det sammanfaller med andra administrativa steg i tillståndsförfarandet ska följande inte räknas med i längden på tillståndsförfarandet:

a) Den tid under vilken verken för förnybar energi, deras nätanslutningar och – i syfte att säkerställa nätets stabilitet, tillförlitlighet och säkerhet – tillhörande nödvändig nätinfrastruktur uppförs eller uppgraderas.

b) Tiden för de administrativa steg som krävs för de betydande uppgraderingar av nätet som är nödvändiga för att säkerställa nätets stabilitet, tillförlitlighet och säkerhet.

▼M2

c) Tiden för överklaganden och rättsmedel, andra domstolsförfaranden eller alternativa tvistlösningsmekanismer, inbegripet förfaranden för klagomål samt överklaganden och rättsmedel utanför domstol.

9. De beslut som följer av ovannämnda tillståndsförfaranden ska göras tillgängliga för allmänheten i enlighet med tillämplig rätt.

Artikel 16a

Tillståndsförfarande för accelerationsområden för förnybar energi

1. Medlemsstaterna ska säkerställa att det tillståndsförfarande som avses i artikel 16.1 inte pågår längre än tolv månader för projekt för förnybar energi i accelerationsområden för förnybar energi. För projekt för havsbaserad förnybar energi får emellertid inte tillståndsförfarandet pågå längre än två år. När det är vederbörligen motiverat på grund av exceptionella omständigheter, får medlemsstaterna förlänga endera av dessa perioder med högst sex månader. Medlemsstaterna ska tydligt informera projektexploatören om de exceptionella omständigheter som motiverar en sådan förlängning.

2. Tillståndsförfarandet för uppgradering av kraftverk för förnybar energi, för nya anläggningar med en elkapacitet på mindre än 150 kW, för samlokaliserad energilagring, inbegripet anläggningar för el och värme, samt för anslutningen av dem till nätet, när de är belägna i accelerationsområden för förnybar energi, får inte pågå längre än sex månader. För projekt för havsbaserad vindkraft får emellertid inte tillståndsförfarandet pågå längre än tolv månader. När det är vederbörligen motiverat på grund av exceptionella omständigheter, såsom tvingande säkerhetsrelaterade skäl där uppgraderingsprojektet har en påtaglig effekt på elnätet eller på anläggningens ursprungliga kapacitet, storlek eller prestanda, får medlemsstaterna förlänga perioden på sex månader med högst tre månader och perioden på tolv månader för projekt för havsbaserad vindkraft med upp till sex månader. Medlemsstaterna ska tydligt informera projektexploatören om de exceptionella omständigheter som motiverar en sådan förlängning.

3. Utan att det påverkar tillämpningen av punkterna 4 och 5 i den här artikeln, och genom undantag från artikel 4.2 i direktiv 2011/92/EU och punkterna 3 a, b, d, h och 6 c, för sig eller jämförda med punkt 13 a, i bilaga II till det direktivet, med avseende på projekt för förnybar energi, ska nya ansökningar för verk för förnybar energi, inbegripet verk som kombinerar olika typer av teknik för förnybar energi och uppgradering av kraftverk för förnybar energi i utsedda accelerationsområden för förnybar energi för den relevanta tekniken och samlokaliserad energilagring, samt anslutningen av sådana verk och sådan lagring till nätet, undantas från kravet på att genomföra en särskild miljökonsekvensbedömning enligt artikel 2.1 i direktiv 2011/92/EU, förutsatt att dessa projekt är förenliga med artikel 15c.1 b i det här direktivet. Det undantaget får inte tillämpas på projekt som kan antas medföra en betydande inverkan på miljön i en annan medlemsstat, eller om en medlemsstat som kan komma att utsättas i betydande grad begär att det inte ska tillämpas, enligt artikel 7 i direktiv 2011/92/EU.

▼M2

Genom undantag från artikel 6.3 i direktiv 92/43/EEG ska de verk för förnybar energi som avses i första stycket i den här punkten inte bli föremål för en bedömning av konsekvenserna för Natura 2000-områden, förutsatt att dessa projekt för förnybar energi är förenliga med de regler och åtgärder som fastställts i enlighet med artikel 15c.1 b i det här direktivet.

4. Medlemsstaternas behöriga myndigheter ska genomföra en granskningsprocess av de ansökningar som avses i punkt 3 i denna artikel. En sådan granskningsprocess ska syfta till att fastställa om det föreligger hög sannolikhet för att något av dessa projekt kommer att ge upphov till en betydande oförutsedd negativ påverkan med hänsyn till miljöns känslighet i det geografiska område där projektet är beläget och som inte identifierades vid den miljöbedömning av planerna som utser accelerationsområden för förnybar energi enligt artikel 15c.1 första stycket i det här direktivet som utförts enligt direktiv 2001/42/EG och, när så är relevant, direktiv 92/43/EEG. En sådan granskningsprocess ska också syfta till att fastställa om något av dessa projekt för förnybar energi omfattas av tillämpningsområdet för artikel 7 i direktiv 2011/92/EU eftersom det kan antas medföra en betydande inverkan på miljön i en annan medlemsstat eller eftersom en medlemsstat som kan komma att utsättas i betydande grad begär det.

För en sådan granskningsprocess ska projektexploatören tillhandahålla information om särdragen hos projektet för förnybar energi särdrag, om dess efterlevnad av de regler och åtgärder som identifierats enligt artikel 15c.1 b för det specifika accelerationsområdet för förnybar energi och om eventuella ytterligare åtgärder som vidtagits av projektexploatören och hur dessa åtgärder hanterar miljöeffekter. Den behöriga myndigheten får begära att projektexploatören lämnar ytterligare tillgänglig information. Granskningsprocessen avseende ansökningar om nya verk för förnybar energi ska slutföras inom 45 dagar från den dag då tillräcklig information som är nödvändig för det ändamålet lämnades in. Vid ansökningar om anläggningar med en elkapacitet på mindre än 150 kW och vid nya ansökningar om uppgradering av kraftverk för förnybar energi ska granskningsprocessen slutföras inom 30 dagar.

5. Efter granskningsprocessen ska de ansökningar som avses i punkt 3 i denna artikel godkännas ur ett miljöperspektiv utan att det krävs något uttryckligt beslut från den behöriga myndigheten, såvida inte den behöriga myndigheten antar ett administrativt beslut, med angivande av skäl som är vederbörligen grundade på tydliga bevis, enligt vilket ett visst projekt högst sannolikt kommer att ge upphov till betydande oförutsedda negativa effekter med hänsyn tillmiljöns känslighet i det geografiska område där projektet är beläget och som inte kan begränsas genom de åtgärder som anges i planerna som utser accelerationsområden för förnybar energi, eller som föreslås av projektexploatören. Sådana beslut ska göras allmänt tillgängliga. Sådana projekt för förnybar energi ska bli föremål för en miljökonsekvensbedömning enligt direktiv 2011/92/EU och, i tillämpliga fall, en bedömning enligt direktiv 92/43/EEG, som ska utföras inom sex månader från det administrativa beslutet som identifierar en hög sannolikhet för betydande oförutsedda negativa effekter. När det är vederbörligen motiverat på grund av exceptionella omständigheter, får perioden på sex månader förlängas med högst sex månader.

▼M2

Om det föreligger befogade omständigheter, inbegripet när det behövs för att påskynda utbyggnaden av förnybar energi för att uppnå klimatmålen och målen för förnybar energi, får medlemsstaterna undanta vind- och solcellsprojekt från sådana bedömningar.

Om medlemsstaterna undantar vind- och solcellsprojekt från dessa bedömningar ska operatören vidta proportionella skyddsåtgärder eller, om sådana skyddsåtgärder inte är tillgängliga, kompensationsåtgärder, som, i avsaknad av andra tillgängliga proportionella kompensationsåtgärder, får vara i form av ekonomisk ersättning, för att hantera eventuella negativa effekter. När dessa negativa effekter påverkar artskyddet ska operatören betala en ekonomisk ersättning till artskyddsprogram under den tid som verket för produktion av förnybar energi är i drift i syfte att säkerställa eller förbättra bevarandestatusen för de berörda arterna.

6. I tillståndsförfarandet som avses i punkterna 1 och 2 ska medlemsstaterna säkerställa att ett uteblivet svar från den berörda behöriga myndigheten inom den fastställda tidsfristen leder till att de specifika mellanliggande administrativa stegen ska betraktas som godkända, utom när det specifika projektet för förnybar energi är föremål för en miljökonsekvensbedömning enligt punkt 5 eller när principen om administrativt tyst medgivande inte finns i det nationella rättssystemet i den berörda medlemsstaten. Denna punkt ska inte tillämpas på slutliga beslut om tillståndsförfarandets resultat, vilka ska vara uttryckliga. Alla beslut i förfarandet ska göras tillgängliga för allmänheten.

Artikel 16b

Tillståndsförfarande utanför accelerationsområden för förnybar energi

1. Medlemsstaterna ska säkerställa att det tillståndsförfarande som avses i artikel 16.1 inte pågår längre än två år för projekt för förnybar energi belägna utanför accelerationsområden för förnybar energi. För projekt för havsbaserad förnybar energi får inte tillståndsförfarandet pågå längre än tre år. När det är vederbörligen motiverat på grund av exceptionella omständigheter, inbegripet när dessa kräver längre perioder för bedömningar enligt tillämplig unionsmiljörätt, får medlemsstaterna förlänga endera av dessa perioder med högst sex månader. Medlemsstaterna ska tydligt informera projektexploatören om de exceptionella omständigheter som motiverar en sådan förlängning.

2. Om en miljöbedömning krävs enligt direktiv 2011/92/EU eller 92/43/EEG ska den utföras i ett enda förfarande som omfattar alla relevanta bedömningar för ett visst projekt för förnybar energi. När en sådan miljökonsekvensbedömning krävs ska den behöriga myndigheten, med beaktande av den information som lämnats av projektexploatören, avge ett yttrande om omfattningen av och detaljnivån för den information som projektexploatören ska lämna i miljökonsekvensbeskrivningen, vars omfattning inte får utökas därefter. Om nödvändiga skyddsåtgärder har vidtagits i ett projekt för förnybar energi ska dödande eller störning av de arter som skyddas enligt artikel 12.1 i direktiv 92/43/EEG och artikel 5 i direktiv 2009/147/EG inte betraktas som avsiktligt. Medlemsstaterna får tillåta att nya skyddsåtgärder, vars syfte är att så mycket som möjligt förhindra dödande eller störning av arter

▼M2

som skyddas enligt direktiven 92/43/EEG och 2009/147/EG eller eventuella andra miljöeffekter, och vars ändamålsenlighet inte har provats i stor skala, används för ett eller flera pilotprojekt under en begränsad tidsperiod, förutsatt att sådana skyddsåtgärders ändamålsenlighet noga övervakas och att lämpliga åtgärder omedelbart vidtas om de inte visar sig vara ändamålsenliga.

Tillståndsförfarandet för uppgradering av kraftverk för förnybar energi, för nya anläggningar med en elkapacitet på mindre än 150 kW och för samlokaliserad energilagring samt för anslutningar av sådana kraftverk och anläggningar och sådan lagring till nätet utanför accelerationsområden för förnybar energi får inte pågå längre än tolv månader, inbegripet med hänsyn till eventuella miljöbedömningar när så krävs enligt relevant rätt. För projekt för havsbaserad förnybar energi, får emellertid inte tillståndsförfarandet pågå längre än två år. När det är vederbörligen motiverat på grund av exceptionella omständigheter, får medlemsstaterna förlänga endera av dessa perioder med högst tre månader. Medlemsstaterna ska tydligt informera projektexploatören om de exceptionella omständigheter som motiverar en sådan förlängning.

Artikel 16c

Påskyndat tillståndsförfarande för uppgradering

1. Om uppgraderingen av ett kraftverk för förnybar energi inte leder till en större kapacitetsökning för kraftverket för förnybar energi än 15 %, och utan att det påverkar en sådan eventuell bedömning av potentiella miljökonsekvenser som krävs enligt punkt 2, ska medlemsstaterna säkerställa att tillståndsförfarandet för anslutning till överförings- eller distributionsnätet inte överstiger tre månader efter ansökan till den relevanta enheten, utom om det finns berättigade farhågor avseende säkerheten eller om systemkomponenterna är tekniskt inkompatibla.

2. Om uppgraderingen av ett kraftverk för förnybar energi är föremål för den granskningsprocess som föreskrivs i artikel 16a.4, för ett fastställande av huruvida projektet kräver en miljökonsekvensbedömning eller för en miljökonsekvensbedömning enligt artikel 4 i direktiv 2011/92/EU, ska en sådan granskningsprocess, ett sådant fastställande eller en sådan miljökonsekvensbedömning begränsas till de potentiella effekterna till följd av en ändring eller utvidgning jämfört med det ursprungliga projektet.

3. Om uppgraderingen av en solenergianläggning inte medför att ytterligare områden används och uppfyller de tillämpliga miljörelaterade skyddsåtgärder som fastställts för den ursprungliga solenergianläggningen, ska projektet undantas från eventuella tillämpliga krav att genomföra en granskningsprocess enligt artikel 16a.4, att fastställa huruvida projektet kräver en miljökonsekvensbedömning, eller att göra en miljökonsekvensbedömning enligt artikel 4 i direktiv 2011/92/EU.

▼M2

Artikel 16d

Tillståndsförfarande för installation av solenergiutrustning

1. Medlemsstaterna ska säkerställa att det tillståndsförfarande som avses i artikel 16.1 för installation av solenergiutrustning och samlokaliserad energilagring – inklusive solenergiinstallationer som är integrerade i byggnader – i befintliga eller framtida konstgjorda konstruktioner, med undantag för konstgjorda vattenytor, inte pågår längre än tre månader, förutsatt att det primära syftet med sådana konstgjorda konstruktioner inte är solenergiproduktion eller energilagring. Genom undantag från artikel 4.2 i direktiv 2011/92/EU samt punkt 3 a och b, för sig eller jämförda med punkt 13 a, i bilaga II till det direktivet ska sådan installation av solenergiutrustning i tillämpliga fall undantas från kravet på att göra en särskild miljökonsekvensbedömning enligt artikel 2.1 i det direktivet.

Medlemsstaterna får undanta vissa områden eller konstruktioner från tillämpningen av första stycket i syfte att skydda det kulturella eller historiska arvet eller nationella försvarsintressen, eller av säkerhetsskäl.

2. Medlemsstaterna ska säkerställa att tillståndsförfarandet för installation av solenergiutrustning med en kapacitet på högst 100 kW, inbegripet för egenanvändare av förnybar energi och gemenskaper för förnybar energi, inte pågår längre än en månad. Uteblivet svar från de behöriga myndigheterna eller enheterna inom den fastställda tidsfristen efter det att en fullständig ansökan har lämnats in ska leda till att tillståndet anses vara beviljat, förutsatt att solenergiutrustningens kapacitet inte överskrider befintlig kapacitet för anslutning till distributionsnätet.

Om tillämpningen av tröskelvärdet i första stycket leder till en betydande administrativ börda eller till begränsningar av elnätsdriften får medlemsstaterna tillämpa ett lägre tröskelvärde som dock ska vara högre än 10,8 kW.

Artikel 16e

Påskyndad utbyggnad av värmepumpar

1. Medlemsstaterna ska säkerställa att tillståndsförfarandet för installation av värmepumpar under 50 MW inte pågår längre än en månad. För jord- och bergvärmepumpar får dock tillståndsförfarandet inte pågå längre än tre månader.

2. Förutsatt att inga berättigade farhågor om säkerheten finns, såvida inte ytterligare arbeten för nätanslutningar behövs eller systemkomponenterna är tekniskt inkompatibla, ska medlemsstaterna inom två veckor efter anmälan till den relevanta enheten säkerställa att tillstånd för anslutningar till överförings- eller distributionsnätet utfärdas för

a) värmepumpar med en elkapacitet på upp till 12 kW, och

▼M2

b) värmepumpar med en elkapacitet på upp till 50 kW som installeras av en egenanvändare av förnybar energi, förutsatt att egenanvändarens anläggning för produktion av förnybar el har en elkapacitet som uppgår till minst 60 % av värmepumpens elkapacitet.

3. Medlemsstaterna får utesluta vissa områden eller konstruktioner från tillämpningen av punkterna 1 och 2 i syfte att skydda kulturellt eller historiskt arv, nationella försvarsintressen eller av säkerhetsskäl.

4. Alla beslut som följer av de tillståndsförfaranden som avses i punkterna 1 och 2 i denna artikel ska göras allmänt tillgängliga i enlighet med tillämplig rätt.

Artikel 16f

Ett allt överskuggande allmänintresse

Senast den 21 februari 2024 och fram till dess att klimatneutralitet uppnås ska medlemsstaterna säkerställa att, inom ramen för tillståndsförfarandet, planering, uppförande och drift av verk för förnybar energi, anslutning av sådana verk till nätet, det tillhörande nätet i sig och lagringstillgångar i samband med tillståndsförfarandet presumeras vara av ett allt överskuggande allmänintresse och av vikt för människors hälsa och säkerhet vid avvägning av olika rättsliga intressen i enskilda fall i samband med tillämpning av artiklarna 6.4 och 16.1 c i direktiv 92/43/EEG, artikel 4.7 i direktiv 2000/60/EG och artikel 9.1 a i direktiv 2009/147/EG. Medlemsstaterna får under vederbörligen motiverade och särskilda omständigheter begränsa tillämpningen av denna artikel till vissa delar av sina territorier eller vissa typer av teknik eller till projekt med vissa tekniska egenskaper, i enlighet med prioriteringarna i deras integrerade nationella energi- och klimatplaner som lämnats in enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999. Medlemsstaterna ska informera kommissionen om sådana begränsningar tillsammans med skälen för dessa.

▼B

Artikel 17

Förfarande för nätanslutning efter enkel anmälan

1. Medlemsstaterna ska inrätta ett förfarande för nätanslutning efter enkel anmälan varigenom anläggningar eller enheter för aggregerad produktion som tillhör egenanvändare av förnybar energi och demonstrationsprojekt för förnybar energi med en elkapacitet på högst 10,8 kW, eller motsvarande för andra anslutningar än trefasanslutningar, ska anslutas till nätet efter en anmälan till den systemansvarige för distributionssystemet.

Den systemansvarige för distributionssystemet får, inom en begränsad period efter anmälan, avslå den begärda nätanslutningen eller föreslå en alternativ nätanslutningspunkt av motiverade skäl rörande säkerhet eller systemkomponenternas tekniska inkompatibilitet. Vid tillstyrkan från den systemansvarige för distributionssystemet, eller i avsaknad av ett beslut från denne inom en månad efter anmälan, får anläggningen eller enheten för aggregerad produktion anslutas.

▼B

2. Medlemsstaterna får tillåta ett förfarande med enkel anmälan av anläggningar eller enheter för aggregerad produktion med en elkapacitet över 10,8 kW och upp till 50 kW, förutsatt att nätets stabilitet, tillförlitlighet och säkerhet upprätthålls.

Artikel 18

Information och utbildning

1. Medlemsstaterna ska säkerställa att information om stödåtgärder finns tillgänglig för alla relevanta aktörer, såsom konsumenter, inklusive konsumenter med låg inkomst, utsatta konsumenter, egenanvändare av förnybar energi, gemenskaper för förnybar energi, byggare, installatörer, arkitekter, leverantörer av värme-, kyl- och elutrustning och -system och leverantörer av fordon som kan använda förnybar energi och intelligenta transportsystem.

2. Medlemsstaterna ska säkerställa att information om nettofördelarna med, kostnaderna för och energieffektiviteten hos utrustning och system för användning av värme, kyla och el från förnybara energikällor görs tillgänglig av antingen leverantören av utrustningen eller systemet eller av behöriga myndigheter.

▼M2

3. Medlemsstaterna ska säkerställa att deras certifieringssystem eller motsvarande kvalifikationssystem finns tillgängliga för installatörer och konstruktörer av alla slags värme- och kylsystem med förnybar energi i byggnader, industri och jordbruk, för installatörer av solcellssystem, inbegripet energilagring, och för installatörer av laddningspunkter som möjliggör efterfrågeflexibilitet. Dessa system får i förekommande fall ta hänsyn till befintliga system och strukturer och ska baseras på kriterierna i bilaga IV. Medlemsstaterna ska erkänna den certifiering som andra medlemsstater utfärdat i enlighet med dessa kriterier.

Medlemsstaterna ska inrätta en ram för att säkerställa att ett tillräckligt antal utbildade och kvalificerade installatörer av den teknik som avses i första stycket kan bidra till den ökning av förnybar energi som krävs för att uppnå de mål som fastställs i detta direktiv.

För att uppnå ett sådant tillräckligt antal installatörer och konstruktörer ska medlemsstaterna säkerställa att det finns ett tillräckligt utbud av utbildningsprogram som leder till certifiering eller kvalifikationer som omfattar teknik för förnybar värme och kyla, solcellssystem, inbegripet energilagring, laddningspunkter som möjliggör efterfrågeflexibilitet och de senaste innovativa lösningarna i dessa avseenden, förutsatt att de är kompatibla med deras certifieringssystem eller motsvarande kvalifikationssystem. Medlemsstaterna ska vidta åtgärder för att främja deltagande i sådana utbildningsprogram, särskilt för små och medelstora företag och egenföretagare. Medlemsstaterna får införa frivilliga avtal med relevanta teknikleverantörer och teknikförsäljare för att utbilda ett tillräckligt antal installatörer, vilket får baseras på uppskattningar av försäljningen, i de senaste innovativa lösningarna och teknik på marknaden.

▼M2

Om medlemsstaterna konstaterar att det föreligger en betydande skillnad mellan det antal utbildade och kvalificerade installatörer som står till förfogande och det antal som behövs ska de vidta åtgärder för att åtgärda denna skillnad.

4. Medlemsstaterna ska ge allmänheten tillgång till information om de certifieringssystem eller motsvarande kvalifikationssystem som avses i punkt 3. Medlemsstaterna ska också, på ett öppet och lättillgängligt sätt, ge allmänheten tillgång till en regelbundet uppdaterad förteckning över installatörer som är certifierade eller kvalificerade i enlighet med punkt 3.

▼B

5. Medlemsstaterna ska säkerställa att alla relevanta aktörer, särskilt planerare och arkitekter, ges vägledning så att de kan överväga den optimala kombinationen av energi från förnybara energikällor, högeffektiv teknik och fjärrvärme och fjärrkyla när de planerar, utformar, bygger och renoverar industri-, affärs- eller bostadsområden.

6. Medlemsstaterna ska, om så är lämpligt med deltagande av lokala och regionala myndigheter, utveckla lämpliga program för information, ökad medvetenhet, vägledning eller utbildning för att informera medborgarna om hur de kan utöva sina rättigheter som aktiva kunder och om fördelarna med att utveckla och använda energi från förnybara energikällor samt de praktiska detaljerna kring detta, även med därtill hörande tekniska och ekonomiska aspekter, inklusive då användningen sker genom egenanvändning av förnybar energi eller inom ramen för gemenskaper för förnybar energi.

Artikel 19

Ursprungsgarantier för energi från förnybara energikällor

1. Medlemsstaterna ska, i syfte att för slutkunderna visa hur stor andel eller mängd energi från förnybara energikällor som ingår i energileverantörens energimix och i den energi som levereras till konsumenterna enligt avtal som saluförs med hänvisning till användning av energi från förnybara energikällor, säkerställa att ursprunget på energi från förnybara energikällor kan garanteras som sådan i den mening som avses i det här direktivet, i enlighet med objektiva, transparenta och icke-diskriminerande kriterier.

▼M2

2. Medlemsstaterna ska därför säkerställa att en ursprungsgaranti utfärdas efter begäran från en producent av energi från förnybara energikällor, inbegripet gasformiga förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung såsom vätgas, såvida inte medlemsstaterna, med avseende på redovisning av ursprungsgarantiernas marknadsvärde, beslutar att inte utfärda en sådan ursprungsgaranti till en producent som erhåller ekonomiskt stöd från ett stödsystem. Medlemsstaterna får ombesörja att ursprungsgarantier utfärdas för energi från icke-förnybara energikällor. Utfärdandet av ursprungsgarantier får förutsätta en lägsta kapacitetsgräns. Standardstorleken för en ursprungsgaranti ska vara 1 MWh. När så är lämpligt får en sådan standardstorlek delas upp i fraktioner, förutsatt att varje fraktion är en multipel av 1 Wh. Endast en ursprungsgaranti ska utfärdas för varje energienhet som produceras.

▼B

Medlemsstaterna ska säkerställa att samma energienhet från förnybara energikällor beaktas endast en gång.

▼M2

Förenklade registreringsförfaranden och sänkta registreringsavgifter ska införas för små anläggningar på mindre än 50 kW och för gemenskaper förnybar energi.

▼B

När en producent erhåller ekonomiskt stöd från ett stödsystem ska medlemsstaterna säkerställa att ursprungsgarantins marknadsvärde för samma produktion beaktas på lämpligt sätt i det relevanta stödsystemet.

Det ska antas att ursprungsgarantins marknadsvärde har beaktats på lämpligt sätt i följande fall:

a) Det ekonomiska stödet beviljas genom ett upphandlingsförfarande eller ett stödsystem som bygger på omsättningsbara certifikat.

b) Ursprungsgarantiernas marknadsvärde beaktas administrativt vid beräkningen av nivån på det ekonomiska stödet.

▼M2

c) Ursprungsgarantierna utfärdas inte direkt till producenten, utan till en leverantör eller konsument som köper energin antingen i ett konkurrensutsatt förfarande eller med stöd av ett långfristigt avtal om köp av förnybar el.

▼B

För att ta hänsyn till ursprungsgarantiernas marknadsvärde får medlemsstaterna bland annat besluta att utfärda en ursprungsgaranti till producenten och omedelbart annullera den.

Ursprungsgarantin ska inte ha någon funktion med avseende på en medlemsstats efterlevnad av artikel 3. Överföring av ursprungsgarantier, separat eller tillsammans med den fysiska överföringen av energi, ska inte påverka medlemsstatens beslut att använda statistiska överföringar, gemensamma projekt eller gemensamma stödsystem för att efterleva artikel 3 eller beräkningen av den slutliga energianvändningen (brutto) från förnybara energikällor i enlighet med artikel 7.

▼M2

3. Vid tillämpning av punkt 1 ska ursprungsgarantier gälla för transaktioner i tolv månader från produktionen av den relevanta energienheten. Medlemsstaterna ska säkerställa att alla ursprungsgarantier som inte har annullerats upphör att gälla senast 18 månader efter produktionen av energienheten. Medlemsstaterna ska inkludera ursprungsgarantier som upphört att gälla i beräkningen av den kvarstående energimixen.

4. För det offentliggörande som avses i punkterna 8 och 13 ska medlemsstaterna säkerställa att energiföretag annullerar ursprungsgarantier senast sex månader från det att ursprungsgarantin har upphört att gälla. Dessutom ska medlemsstaterna senast den 21 maj 2025 säkerställa att uppgifterna om deras kvarstående energimix offentliggörs årligen.

▼B

5. Medlemsstaterna eller utsedda behöriga organ ska övervaka utfärdande, överföring och annullering av ursprungsgarantier. De utsedda behöriga organen ska inte ha överlappande geografiska ansvarsområden och ska vara oberoende av produktions-, handels- och leveransverksamhet.

6. Medlemsstaterna eller de behöriga organ som utsetts ska inrätta lämpliga mekanismer för att säkerställa att ursprungsgarantier utfärdas, överförs och annulleras elektroniskt och att de är korrekta, tillförlitliga och skyddade mot bedrägeri. Medlemsstaterna och de behöriga organ som utsetts ska säkerställa att de krav de inför är förenliga med standarden CEN - EN 16325.

7. En ursprungsgaranti ska innehålla uppgifter om åtminstone

▼M2

a) den energikälla energin produceras från samt produktionens start- och slutdatum, som kan anges på följande sätt:

   i) När det gäller förnybar gas, inbegripet gasformiga förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung, och förnybar värme och kyla, med intervall på en timme eller delar av en timme.

   ii) När det gäller förnybar el, i enlighet med avräkningsperioden för obalanser enligt definitionen i artikel 2.15 i förordning (EU) 2019/943.

▼B

b) om garantin avser

   i) el,

   ii) gas, inklusive vätgas, eller

   iii) kyla eller värme,

c) namnet på den anläggning där energin produceras, var den är belägen, vilken typ av anläggning det rör sig om och dess kapacitet,

d) huruvida anläggningen har åtnjutit investeringsstöd och huruvida energienheten i någon form har fått något annat stöd genom ett nationellt stödsystem, och typen av stödsystem,

e) datum då anläggningen togs i drift, och

f) datum och land för utfärdande samt ett unikt identifieringsnummer.

Förenklad information kan specificeras på ursprungsgarantier från anläggningar på mindre än 50 kW.

8. När en elleverantör ska visa hur stor andel eller mängd energi från förnybara energikällor som ingår i dennes energimix vid tillämpningen av artikel 3.9 a i direktiv 2009/72/EG ska leverantören göra detta genom ursprungsgarantier, utom

a) för den andel av energimixen som motsvarar kommersiella erbjudanden som inte kan spåras, i förekommande fall, för vilken leverantören får använda den kvarstående energimixen, eller

▼B

b) i fall där medlemsstaterna beslutar att inte utfärda ursprungsgarantier till en producent som erhåller ekonomiskt stöd från ett stödsystem.

▼M2

Om gas levereras från ett vätgas- eller naturgasnät, inbegripet gasformiga förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung och biometan, ska leverantören visa slutkonsumenterna hur stor andel eller mängd energi från förnybara energikällor som ingår i leverantörens energimix vid tillämpningen av bilaga I till direktiv 2009/73/EC. Leverantören ska göra detta genom ursprungsgarantier, utom

a) för den andel av energimixen som motsvarar kommersiella erbjudanden som inte kan spåras, i förekommande fall, för vilken leverantören får använda den kvarstående energimixen, eller

b) i fall där medlemsstaterna beslutar att inte utfärda ursprungsgarantier till en producent som erhåller ekonomiskt stöd från ett stödsystem.

När en kund använder gas från ett vätgas- eller naturgasnät, inklusive gasformiga förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung och biometan, enligt vad som visas i leverantörens kommersiella erbjudande, ska medlemsstaterna säkerställa att de annullerade ursprungsgarantierna motsvarar nätets relevanta egenskaper.

▼B

Om medlemsstaterna har inrättat ursprungsgarantier för andra energiformer ska leverantörerna vid offentliggörandet använda den typ av ursprungsgaranti som motsvarar den levererade energiformen. På samma sätt får ursprungsgarantier som skapas enligt artikel 14.10 i direktiv 2012/27/EU användas som underlag för eventuella krav att visa mängden el som produceras från högeffektiv kraftvärme. Vid tillämpningen av punkt 2 i den här artikeln får, för el som produceras från högeffektiv kraftvärme med förnybara energikällor, endast en ursprungsgaranti utfärdas som anger båda formerna.

9. Medlemsstater ska erkänna de ursprungsgarantier som utfärdas av andra medlemsstater i enlighet med detta direktiv, uteslutande som bevis för det som avses i punkterna 1 och 7 första stycket a–f. En medlemsstat får vägra att erkänna en ursprungsgaranti endast om den har välgrundade tvivel på dess riktighet, tillförlitlighet eller trovärdighet. Medlemsstaten ska underrätta kommissionen om en sådan vägran och skälen till denna.

10. Om kommissionen finner att en vägran att erkänna en ursprungsgaranti är ogrundad, får kommissionen besluta att den berörda medlemsstaten ska erkänna den.

11. Medlemsstaterna ska inte erkänna ursprungsgarantier utfärdade av ett tredjeland, utom i de fall då unionen har ingått ett avtal med det tredjelandet om ömsesidigt erkännande av ursprungsgarantier som utfärdas i unionen och kompatibla system för ursprungsgarantier inrättade i det tredjelandet, och endast om det förekommer direkt import eller export av energi.

▼B

12. En medlemsstat får, i enlighet med unionsrätten, införa objektiva, transparenta och icke-diskriminerande kriterier för användningen av ursprungsgarantier i enlighet med skyldigheterna i artikel 3.9 i direktiv 2009/72/EG.

▼M2

13. Kommissionen ska senast den 31 december 2025 anta en rapport med en bedömning av alternativen för införandet av en unionsomfattande miljömärkning för att främja användningen av förnybar energi producerad i nya anläggningar. Leverantörer ska använda informationen i ursprungsgarantierna för att visa att kraven för en sådan miljömärkning är uppfyllda.

13a. Kommissionen ska övervaka hur systemet med ursprungsgarantier fungerar och senast den 30 juni 2025 bedöma balansen mellan tillgång och efterfrågan avseende ursprungsgarantier på marknaden och, i händelse av obalans, fastställa relevanta faktorer som påverkar tillgången och efterfrågan.

▼B

Artikel 20

Åtkomst till och drift av näten

1. I relevanta fall ska medlemsstaterna göra en bedömning av behovet av att bygga ut nuvarande infrastrukturer inom gasnäten för att underlätta integreringen av gas från förnybara energikällor.

2. I relevanta fall ska medlemsstaterna kräva att systemansvariga för överförings- och distributionssystem inom sina territorier offentliggör tekniska regler i enlighet med artikel 8 i direktiv 2009/73/EG, särskilt vad avser nätanslutningsbestämmelser som inbegriper krav rörande gasens kvalitet, lukt och tryck. Medlemsstaterna ska även kräva att systemansvariga för överförings- och distributionssystem offentliggör avgifter för anslutning av gas från förnybara energikällor baserat på objektiva, transparenta och icke-diskriminerande kriterier.

▼M2

3. Medlemsstaterna ska, i relevanta fall och i enlighet med bedömningen i deras integrerade nationella energi- och klimatplaner som lämnats in enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999 och i enlighet med bilaga I till den förordningen avseende nödvändigheten av att bygga ny infrastruktur för fjärrvärme och fjärrkyla som produceras från förnybara energikällor för att uppnå det övergripande unionsmål som fastställs i artikel 3.1 i det här direktivet, vidta nödvändiga åtgärder för att utveckla en infrastruktur för fjärrvärme och fjärrkyla som lämpar sig för att främja produktion av värme och kyla från förnybara källor, såsom termisk solenergi, solcellsenergi, värmepumpar som drivs av förnybar el med användning av omgivningsenergi och geotermisk energi, annan teknik för geotermisk energi, biomassa, biogas, flytande biobränslen, spillvärme och spillkyla, i kombination med värmeenergilagring, system för efterfrågeflexibilitet och el för uppvärmning av anläggningar.

▼M2

Artikel 20a

Underlättande av systemintegrering av förnybar el

1. Medlemsstaterna ska kräva att systemansvariga för överföringssystem och, om uppgifterna är tillgängliga för dem, systemansvariga för distributionssystemen inom landets territorium tillgängliggör information om andelen förnybar el och andelen växthusgasutsläpp i den levererade elen i varje elområde, så exakt som möjligt med intervall som motsvarar frekvensen för avräkning på marknaden men på högst en timme, med prognoser om sådana finns tillgängliga. Medlemsstaterna ska säkerställa att systemansvariga för distributionssystemen har tillgång till nödvändiga uppgifter. Om systemansvariga för distributionssystemen enligt nationell rätt inte har tillgång till alla nödvändiga uppgifter ska de tillämpa det befintliga datarapporteringssystemet inom det europeiska nätverket av systemansvariga för överföringssystemen för el, i enlighet med bestämmelserna i direktiv (EU) 2019/944. Medlemsstaterna ska ge incitament till uppdateringar av smarta nät så att nätbalansen kan övervakas bättre och realtidsuppgifter tillgängliggöras.

Om det tekniskt är möjligt ska systemansvariga för distributionssystemen även tillgängliggöra anonymiserade och aggregerade uppgifter om potentialen för efterfrågeflexibilitet och om den förnybara el som produceras och matas in i nätet av egenanvändare och gemenskaper för förnybar energi.

2. De uppgifter som avses i punkt 1 ska tillgängliggöras digitalt på ett sätt som säkerställer driftskompatibilitet på grundval av harmoniserade dataformat och standardiserade dataset för att kunna användas på ett icke-diskriminerande sätt av elmarknadens aktörer, aggregatorer, konsumenter och slutanvändare och läsas med hjälp av apparater för elektronisk kommunikation såsom smarta mätarsystem, laddningspunkter för elfordon, värme- och kylsystem och system för energiförvaltning av byggnader.

3. Utöver kraven som fastställs i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/1542 ska medlemsstaterna säkerställa att tillverkare av batterier för hemmabruk och industribatterier möjliggör tillgång i realtid till grundläggande information om batterihanteringssystemet, inbegripet batterikapacitet, hälsotillstånd, laddningsstatus och effektbörvärde, för batteriägare och batterianvändare samt för tredje parter som genom uttryckligt medgivande agerar på ägarnas och användarnas vägnar, såsom byggnadsenergiförvaltningsföretag och aktörer på elmarknaden, på icke-diskriminerande villkor, kostnadsfritt och i enlighet med dataskyddsregler.

Medlemsstaterna ska vidta åtgärder för att kräva att fordonstillverkarna i realtid tillgängliggör fordonsdata om batteriets hälsotillstånd, batteriets laddningsstatus, batteriets effektbörvärde, batterikapacitet samt, när så är lämpligt, geografisk position för elfordon för ägare och användare av elfordon samt för tredje parter som agerar på ägarnas och användarnas vägnar, såsom aktörer på elmarknaden och leverantörer av elektromobilitetstjänster, på icke-diskriminerande villkor och kostnadsfritt, i enlighet med dataskyddsregler och utöver ytterligare krav med hänsyn till typgodkännande och marknadstillsyn som fastställs i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/858 ([1]).

([1]) Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/858 av den 30 maj 2018 om godkännande av och marknadskontroll över motorfordon och släpfordon till dessa fordon samt av system, komponenter och separata tekniska enheter som är avsedda för sådana fordon, om ändring av förordningarna (EG) nr 715/2007 och (EG) nr 595/2009 samt om upphävande av direktiv 2007/46/EG (EUT L 151, 14.6.2018, s. 1).

▼M2

4. Utöver kraven som fastställs i förordning (EU)2023/1804 ska medlemsstaterna eller deras utsedda behöriga myndigheter säkerställa att nya och ersatta normala laddningspunkter som inte är tillgängliga för allmänheten och som installerats på deras territorium kan stödja smarta laddningsfunktioner och, när så är lämpligt, gränssnittet med smarta mätarsystem, när dessa tagits i bruk av medlemsstaterna, samt dubbelriktade laddningsfunktioner i enlighet med kraven i artikel 15.3 och 15.4 i den förordningen.

5. Utöver de krav som fastställs i förordning (EU) 2019/943 och direktiv (EU) 2019/944 ska medlemsstaterna säkerställa att det nationella regelverket medger deltagande på elmarknaderna, inbegripet hantering av överbelastning och tillhandahållande av flexibilitets- och balanseringstjänster, för små eller mobila system såsom batterier för hemmabruk och elfordon och andra små decentraliserade energiresurser, inbegripet genom aggregering. För detta ändamål ska medlemsstaterna i nära samarbete med samtliga marknadsaktörer och tillsynsmyndigheter fastställa tekniska krav för deltagande på elmarknaderna på grundval av de tekniska egenskaperna hos dessa system.

Medlemsstaterna ska erbjuda lika villkor och icke-diskriminerande deltagande i elmarknaderna för små decentraliserade energitillgångar eller mobila energisystem.

▼B

Artikel 21

Egenanvändare av förnybar energi

1. Medlemsstaterna ska säkerställa att konsumenter har rätt att bli egenanvändare av förnybar energi på de villkor som fastställs i denna artikel.

2. Medlemsstaterna ska säkerställa att egenanvändare av förnybar energi, enskilt eller genom aggregatorer, har rätt att

a) producera förnybar energi, inklusive för egen förbrukning, lagra och sälja sin överskottsproduktion av sådan el, bl.a. genom avtal om köp av förnybar el, elleverantörer och arrangemang för handel mellan aktörer (peer-to-peer),

   i) utan att, avseende den el de förbrukar från eller matar in i elnätet, omfattas av diskriminerande eller oproportionella förfaranden samt avgifter och nätavgifter som inte är kostnadsrelaterade,

▼B

ii) utan att, avseende egenproducerad el från förnybara energikällor som förblir inom deras fastighet, omfattas av diskriminerande eller oproportionella förfaranden, och av eventuella avgifter,

b) installera och driva ellagringssystem som är kombinerade med anläggningar som producerar förnybar el för egenanvändning utan att åläggas dubbla avgifter, inklusive nätavgifter för lagrad el som förblir inom deras fastigheter,

c) behålla sina rättigheter och skyldigheter som slutkonsumenter,

d) få ersättning, i förekommande fall genom stödsystem, för egenproducerad förnybar el som de matar in i nätet som motsvarar marknadsvärdet på den elen och eventuellt återspeglar dess långsiktiga värde för nätet, miljön och samhället.

3. Medlemsstaterna får ålägga egenanvändare av förnybar energi icke-diskriminerande och proportionella avgifter för egenproducerad förnybar el som förblir inom deras fastighet i ett eller flera av följande fall:

a) Den egenproducerade elen får stöd genom stödsystem, endast i en sådan utsträckning att projektets ekonomiska bärkraft eller stödets stimulansverkan inte undergrävs.

b) Om anläggningar för egenanvändning, från den 1 december 2026, sammanlagt står för över 8 % av en medlemsstats totala installerade elkapacitet och om det visats, genom en kostnads-nyttoanalys utförd av den nationella tillsynsmyndigheten i den medlemsstaten, som genomförts genom ett öppet, transparent och deltagandebaserat förfarande, att bestämmelsen i punkt 2 a ii antingen medför en betydande oproportionell börda för elsystemets långsiktiga finansiella hållbarhet, eller skapar ett incitament som överstiger vad som objektivt behövs för att uppnå en kostnadseffektiv utbyggnad av förnybar energi, och denna börda eller detta incitament inte kan minimeras genom andra rimliga åtgärder.

c) Den egenproducerade förnybara elen produceras vid anläggningar med en total installerad elkapacitet som överstiger 30 kW.

4. Medlemsstaterna ska säkerställa att egenanvändare av förnybar energi som är lokaliserade i samma byggnad, flerfamiljshus inräknat, har rätt att gemensamt delta i verksamhet som avses i punkt 2 och att de har tillstånd att organisera den inbördes fördelning av den förnybara energi som produceras på platsen eller platserna, utan att det påverkar nätavgifter och andra relevanta avgifter eller skatter som är tillämpliga på enskilda egenanvändare av förnybar energi. Medlemsstaterna får göra skillnad mellan enskilda egenanvändare och egenanvändare som agerar gemensamt. Alla sådana skillnader ska vara proportionella och vederbörligen motiverade.

▼B

5. Egenanvändarens anläggning får ägas av en tredje part eller förvaltas av en tredje part i fråga om installation, drift, inklusive mätning, samt underhåll, förutsatt att den tredje parten förblir underställd egenanvändarens instruktioner Den tredje parten ska inte själv anses vara en egenanvändare av förnybar energi.

6. Medlemsstaterna ska inrätta ett möjliggörande ramverk för att främja och underlätta utvecklingen av egenanvändning av förnybar energi baserat på en bedömning av befintliga omotiverade hinder och potentialen för egenanvändning av förnybar energi på det egna territoriet och i de egna energinäten. Det möjliggörande ramverket ska bland annat

a) behandla tillgängligheten till egenanvändning av förnybar energi för alla slutkonsumenter, även utsatta konsumenter eller konsumenter med låg inkomst,

b) behandla omotiverade hinder för finansiering av projekt på marknaden och åtgärder för att underlätta tillgången till finansiering,

c) behandla andra omotiverade regleringsmässiga hinder för egenanvändning av förnybar energi, även för hyresgäster,

d) skapa incitament för fastighetsägare att skapa möjligheter till egenanvändning av förnybar energi, även för hyresgäster,

e) bevilja egenanvändare av förnybar energi icke-diskriminerande tillgång till relevanta befintliga stödsystem och till alla segment av elmarknaden för den egenproducerade förnybara el som de matar in i nätet,

f) säkerställa att egenanvändare av förnybar energi på ett lämpligt och balanserat sätt bidrar till den övergripande kostnadsfördelningen i systemet när el matas in i nätet.

Medlemsstaterna ska i sina integrerade nationella energi- och klimatplaner och lägesrapporter i enlighet med förordning (EU) 2018/1999 ta med en sammanfattning av åtgärder och styrmedel inom det möjliggörande ramverket respektive en bedömning av genomförandet av dessa.

7. Denna artikel påverkar inte tillämpningen av artiklarna 107 och 108 i EUF-fördraget.

Artikel 22

Gemenskaper för förnybar energi

1. Medlemsstaterna ska säkerställa att slutkunder, särskilt hushållskunder, har rätt att delta i en gemenskap för förnybar energi och samtidigt bibehålla sina rättigheter eller skyldigheter som slutkunder, och utan att omfattas av oskäliga eller diskriminerande villkor eller förfaranden som skulle förhindra deras deltagande i en gemenskap för förnybar energi, dock för privata företag med förbehåll för att deltagandet inte är deras primära kommersiella verksamhet eller yrkesverksamhet.

▼B

2. Medlemsstaterna ska säkerställa att gemenskaper för förnybar energi har rätt att:

a) producera, konsumera, lagra och sälja förnybar energi, bl.a. genom avtal om köp av förnybar el,

b) inom gemenskapen för förnybar energi fördela den förnybara energi som producerats av de produktionsenheter som gemenskapen för förnybar energi äger, med förbehåll för de övriga kraven i denna artikel och med bibehållande av medlemmarnas rättigheter och skyldigheter i egenskap av kunder,

c) på ett icke-diskriminerande sätt få tillträde till alla lämpliga energimarknader, antingen direkt eller genom aggregering.

3. Medlemsstaterna ska göra en bedömning av befintliga hinder för och potentialen att utveckla gemenskaper för förnybar energi på sina territorier.

4. Medlemsstaterna ska tillhandahålla ett möjliggörande ramverk för att främja och underlätta utveckling av gemenskaper för förnybar energi. Ramen ska bland annat säkerställa att

a) omotiverade rättsliga och administrativa hinder för gemenskaper för förnybar energi undanröjs,

b) gemenskaper för förnybar energi som levererar energi eller tillhandahåller aggregering eller andra kommersiella energitjänster omfattas av de bestämmelser som avser sådan verksamhet,

c) den berörda systemansvariga för distributionssystemet samarbetar med gemenskaper för förnybar energi för att underlätta energiöverföringar i sådana gemenskaper,

d) gemenskaper för förnybar energi omfattas av rättvisa, proportionella och transparenta förfaranden, inklusive registrerings- och licensieringsförfaranden, och kostnadsrelaterade nätavgifter samt relevanta avgifter och skatter, vilket säkerställer att de bidrar på ett lämpligt, rättvist och balanserat sätt till den övergripande kostnadsfördelningen i systemet, i linje med en transparent kostnads-nyttoanalys av distribuerade energikällor som tagits fram av nationella behöriga myndigheter,

e) gemenskaper för förnybar energi inte behandlas på ett diskriminerande sätt med avseende på deras verksamhet samt deras rättigheter och skyldigheter som slutkunder, producenter, leverantörer, systemansvariga för distributionssystem eller andra marknadsaktörer,

f) alla konsumenter, även utsatta konsumenter och konsumenter med låg inkomst, kan delta i gemenskaper för förnybar energi,

g) det finns verktyg för att underlätta tillgången till finansiering och information,

h) offentliga myndigheter får stöd i fråga om reglering och kapacitetsuppbyggnad i arbetet med att möjliggöra och bygga upp gemenskaper för förnybar energi, och att de får hjälp att delta direkt,

▼B

i) det finns regler för att säkerställa att konsumenter som deltar i gemenskaper för förnybar energi behandlas lika och utan diskriminering.

5. Huvudkomponenterna i det möjliggörande ramverk som avses i punkt 4 och dess genomförande ska ingå i uppdateringarna av medlemsstaternas integrerade nationella energi- och klimatplaner och lägesrapporter i enlighet med förordning (EU) 2018/1999.

6. Medlemsstaterna får föreskriva att gemenskaper för förnybar energi ska vara öppna för gränsöverskridande deltagande.

7. Utan att det påverkar tillämpningen av artiklarna 107 och 108 i EUF-fördraget ska medlemsstaterna ta hänsyn till särdragen hos gemenskaper för förnybar energi när de utformar stödsystem, så att dessa kan konkurrera om stöd med andra marknadsaktörer på lika villkor.

▼M2

Artikel 22a

Integrering av förnybar energi i industrin

1. Medlemsstaterna ska sträva efter att öka andelen förnybara energikällor i den mängd energikällor som används för slutenergiändamål och icke-energirelaterade ändamål inom industrisektorn med en vägledande ökning på minst 1,6 procentenheter som årligt genomsnitt beräknat för perioderna 2021–2025 och 2026–2030.

Medlemsstaterna får räkna in spillvärme och spillkyla i de genomsnittliga årliga ökningar som anges i första stycket upp till maximalt 0,4 procentenheter, förutsatt att spillvärmen och spillkylan levereras genom effektiv fjärrvärme och fjärrkyla, med undantag av nät som levererar värme endast till en byggnad och fall där all värmeenergi uteslutande används på plats och värmeenergin inte säljs. Om de beslutar att göra detta ska den genomsnittliga årliga ökning som anges i första stycket höjas med hälften av den inräknade spillvärmen och spillkylan i procentenheter.

Medlemsstaterna ska inkludera de styrmedel och åtgärder som planeras och som vidtagits för att uppnå en sådan vägledande ökning i sina integrerade nationella energi- och klimatplaner som lämnas in enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999 och sina integrerade nationella energi- och klimatlägesrapporter som lämnas in enligt artikel 17 i den förordningen.

När elektrifiering anses vara en kostnadseffektiv lösning ska dessa styrmedel och åtgärder främja elektrifiering av industriprocesser baserad på förnybar energi. Dessa styrmedel och åtgärder ska syfta till att skapa gynnsamma marknadsvillkor för tillgången på ekonomiskt bärkraftiga och tekniskt genomförbara förnybara energialternativ för att ersätta fossila bränslen som används för industriell uppvärmning i syfte att minska användningen av fossila bränslen som används för uppvärmning där temperaturen är lägre än 200 °C. När medlemsstaterna antar dessa styrmedel och åtgärder ska de ta hänsyn till principen om energieffektivitet först, till ändamålsenlighet och till internationell konkurrenskraft och behovet av att hantera rättsliga, administrativa och ekonomiska hinder.

▼M2

Medlemsstaterna ska säkerställa att bidraget från de förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung som används för slutenergirelaterade och icke-energirelaterade ändamål ska vara minst 42 % av det väte som används för slutenergirelaterade och icke-energirelaterade ändamål i industrin senast 2030 och 60 % senast 2035. För beräkningen av den procentsatsen ska följande formel tillämpas:

a) Vid beräkningen av nämnaren ska energiinnehållet i vätgas för slutenergirelaterade och icke-energirelaterade ändamål beaktas, med undantag för

   i) vätgas som används som mellanprodukt för produktion av konventionella drivmedel och biodrivmedel,

   ii) vätgas som produceras genom avlägsnande av koldioxid i industriell restgas och som används för att ersätta den specifika gas som den produceras från,

   iii) vätgas som produceras som en biprodukt eller som härrör från biprodukter i industrianläggningar.

b) Vid beräkningen av täljaren ska energiinnehållet i de förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung som används inom industrisektorn för slutenergirelaterade och icke-energirelaterade ändamål beaktas, med undantag för förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung som används som mellanprodukter för produktion av konventionella drivmedel och biodrivmedel.

c) Vid beräkningen av täljaren och nämnaren ska de värden för energiinnehållet i bränslen som anges i bilaga III användas.

Vid tillämpningen av femte stycket c i denna punkt ska medlemsstaterna, för att fastställa energiinnehållet i bränslen som inte ingår i bilaga III, använda de relevanta europeiska standarderna för bestämning av värmevärden för bränslen eller där ingen europeisk standard har antagits i detta syfte relevanta ISO-standarder

2. Medlemsstaterna ska främja frivilliga märkningssystem för industriprodukter som påstås vara producerade med förnybar energi och förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung. Dessa frivilliga märkningssystem ska ange procentandelen förnybar energi eller förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung som används vid anskaffning och förbearbetning av råmaterial, tillverkning och distribution, beräknat på grundval av de metoder som fastställs i antingen kommissionens rekommendation (EU) 2021/2279 ([1]) eller i ISO 14067:2018.

([1]) Kommissionens rekommendation (EU) 2021/2279 av den 15 december 2021 om användningen av metoder för produkters miljöavtryck för att mäta och kommunicera produkters och organisationers miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv (EUT L 471, 30.12.2021, s. 1).

▼M2

3. Medlemsstaterna ska rapportera den mängd förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung som de förväntar sig att importera och exportera i sina integrerade nationella energi- och klimatplaner som lämnats in enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999 och i sina integrerade nationella energi- och klimatlägesrapporter som lämnas in enligt artikel 17 i den förordningen. På grundval av denna rapportering ska kommissionen utarbeta en unionsstrategi för importerad och inhemsk vätgas i syfte att främja en europeisk vätgasmarknad liksom inhemsk vätgasproduktion inom unionen och stödja genomförandet av detta direktiv och uppnåendet av de mål som fastställs i direktivet, samtidigt som vederbörlig hänsyn tas till försörjningstryggheten och unionens strategiska oberoende på energiområdet och lika villkor på den globala vätgasmarknaden. Medlemsstaterna ska i sina integrerade nationella energi- och klimatplaner som lämnats in enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999och i sina integrerade nationella energi- och klimatlägesrapporter som lämnats in enligt artikel 17 i den förordningen ange hur de avser att bidra till den strategin.

Artikel 22b

Villkor för minskat mål för användningen av förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung i industrisektorn

1. En medlemsstat får minska bidraget från förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung som används för slutenergirelaterade och icke-energirelaterade ändamål enligt artikel 22a.1 femte stycket med 20 % år 2030, förutsatt att

a) medlemsstaten är på god väg att uppnå sitt nationella bidrag till det bindande övergripande unionsmål som fastställs i artikel 3.1 första stycket motsvarande minst dess förväntade nationella bidrag i enlighet med den formel som avses i bilaga II till förordning (EU) 2018/1999, och

b) andelen vätgas, eller derivat av vätgas, producerat av fossila bränslen som används i den medlemsstaten är högst 23 % år 2030 och högst 20 % år 2035.

Om något av dessa villkor inte är uppfyllt ska den minskning som avses i första stycket upphöra att tillämpas.

2. Om en medlemsstat tillämpar den minskning som avses i punkt 1 ska den underrätta kommissionen om detta, tillsammans med dess integrerade nationella energi- och klimatplaner som lämnas in enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999 och som en del av dess integrerade nationella energi- och klimatlägesrapporter som lämnas in enligt artikel 17 i den förordningen. Underrättelsen ska innehålla information om den uppdaterade andelen förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung och alla relevanta uppgifter som visar att villkoren som anges i punkt 1 a och b i den här artikeln är uppfyllda.

Kommissionen ska övervaka situationen i de medlemsstater som omfattas av en minskning i syfte att kontrollera att de villkor som anges i punkt 1 a och b fortlöpande uppfylls.

▼B

Artikel 23

Integrering av förnybar energi i värme- och kylanläggningar

▼M2

1. I syfte att främja användningen av förnybar energi inom värme- och kylsektorn ska varje medlemsstat öka andelen förnybar energi i den sektorn med minst 0,8 procentenheter som årligt genomsnitt beräknat för perioden 2021–2025 och med minst 1,1 procentenheter som årligt genomsnitt beräknat för perioden 2026–2030 med utgångspunkt i andelen förnybar energi inom värme- och kylsektorn 2020, uttryckt i nationell andel av den slutliga energianvändningen (brutto) och beräknat i enlighet med den metod som anges i artikel 7.

Medlemsstaterna får räkna in spillvärme och spillkyla i de genomsnittliga årliga ökningar som avses i första stycket med upp till högst 0,4 procentenheter. Om de beslutar att göra detta ska den genomsnittliga årliga ökningen höjas med hälften av den inräknade spillvärmen och spillkylan i procentenheter, upp till en övre gräns på 1,0 procentenheter för perioden 2021–2025 och på 1,3 procentenheter för perioden 2026–2030.

Medlemsstaterna ska informera kommissionen om sin avsikt att tillgodoräkna spillvärme och spillkyla samt den uppskattade mängden i sina integrerade nationella energi- och klimatplaner som överlämnas enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999. Utöver årliga ökningar med det minimivärde i procentenheter som avses i första stycket i denna punkt ska varje medlemsstat sträva efter att öka andelen förnybar energi i sin värme- och kylsektor med det ytterligare vägledande värde i procentenheter som anges i bilaga Ia till detta direktiv.

Medlemsstaterna får räkna in förnybar el som används för uppvärmning och kylning i den genomsnittliga årliga ökning som anges i första stycket, upp till en gräns på 0,4 procentenheter, förutsatt att värme- och kylgeneratorenhetens effektivitet är högre än 100 %. Om de beslutar att göra detta ska den genomsnittliga årliga ökningen höjas med hälften av den förnybara elen uttryckt i procentenheter, upp till en övre gräns på 1,0 procentenheter för perioden 2021–2025 och på 1,3 procentenheter för perioden 2026–2030.

Medlemsstaterna ska informera kommissionen om sin avsikt att räkna in förnybar el som används för uppvärmning och kylning från värme- och kylgeneratorer som har en effektivitet som överstiger 100 % i den årliga ökning som anges i första stycket i denna punkt. Medlemsstaterna ska i sina integrerade nationella energi- och klimatplaner som lämnas in enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999 inkludera den uppskattade kapaciteten för förnybar el hos värme- och kylgeneratorenheter som har en effektivitet som överstiger100 %. Medlemsstaterna ska i sina integrerade nationella energi- och klimatlägesrapporter som lämnas in i enligt artikel 17 i den förordningen inkludera den mängd förnybar el som används för uppvärmning och kylning från värme- och kylgeneratorenheter som har en effektivitet som överstiger 100 %.

▼M2

1a. Med avseende på beräkningen av andelen förnybar el som används för uppvärmning och kylning vid tillämpningen av punkt 1 ska medlemsstaterna använda den genomsnittliga andelen förnybar el som levererats på deras territorium under de två föregående åren.

1b. Medlemsstaterna ska göra en bedömning av sin potential vad gäller energi från förnybara energikällor och användningen av spillvärme och spillkyla inom värme- och kylsektorn, inbegripet, när så är lämpligt, en analys av områden som är lämpliga för utbyggnad med låg ekologisk risk och av potentialen för småskaliga hushållsprojekt. Vid den bedömningen ska det övervägas vilka ekonomiskt genomförbara tekniker det finns för industri- och hushållsanvändning i syfte att fastställa milstolpar och åtgärder för att öka användningen av förnybar energi inom uppvärmning och kylning och, när så är lämpligt, användningen av spillvärme och spillkyla genom fjärrvärme och fjärrkyla i syfte att fastställa en långsiktig nationell strategi för att minska växthusgasutsläppen och luftföroreningarna från uppvärmning och kylning. Den bedömningen ska göras i enlighet med principen om energieffektivitet först och ingå i de integrerade nationella energi- och klimatplaner som lämnats in enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999 och ska åtfölja den heltäckande bedömning av värme och kyla som krävs enligt artikel 14.1 i direktiv 2012/27/EU.

▼B

2. ►M2 Vid tillämpning av punkt 1 i denna artikel ska följande gälla för varje medlemsstat vid dess beräkning av andelen förnybar energi inom värme- och kylsektorn och den genomsnittliga årliga ökning som avses i den punkten, inbegripet den ytterligare vägledande ökning som anges i bilaga Ia: ◄

▼M2

_____

▼B

b) Om medlemsstatens andel förnybar energi inom värme- och kylsektorn överstiger 60 % får den räkna eventuella sådana andelar som fullgörande av den genomsnittliga årliga ökningen.

c) Om medlemsstatens andel förnybar energi inom värme- och kylsektorn är över 50 % och upp till 60 % får den räkna eventuella sådana andelar som fullgörande av hälften av den genomsnittliga årliga ökningen.

När medlemsstaterna beslutar vilka åtgärder som ska antas för att bygga ut energi från förnybara energikällor inom värme- och kylsektorn, får de beakta kostnadseffektivitet knuten till strukturella hinder orsakade av hög andel naturgas eller kylning eller av glesbygd med låg befolkningstäthet.

Om dessa åtgärder skulle leda till en lägre genomsnittlig årlig ökning än den som avses i punkt 1 i den här artikeln ska medlemsstaterna offentliggöra detta, t.ex. i sina integrerade nationella energi- och klimatplaner och lägesrapporter enligt artikel 20 i förordning (EU) 2018/1999, och informera kommissionen om skälen till detta och om sitt val av åtgärder som avses i andra stycket i den här punkten.

▼M2

Medlemsstaterna ska särskilt informera ägare av eller hyresgäster i byggnader samt små och medelstora företag om kostnadseffektiva åtgärder och finansieringsinstrument för att förbättra användningen av förnybar energi i värme- och kylsystem. Medlemsstaterna ska tillhandahålla denna information med hjälp av tillgängliga och transparenta rådgivningsverktyg.

▼B

3. Medlemsstaterna får, baserat på objektiva och icke-diskriminerande kriterier, fastställa och offentliggöra en förteckning över åtgärder och får fastställa och offentliggöra de genomförande enheter, exempelvis bränsleleverantörer, offentliga organ eller branschorganisationer, som ska bidra till den ökning som avses i punkt 1.

▼M2

4. För att nå den genomsnittliga årliga ökning som avses i punkt 1 första stycket ska medlemsstaterna sträva efter att genomföra minst två av följande åtgärder:

a) Fysisk inblandning av förnybar energi eller spillvärme och spillkyla i de energikällor och bränslen som levereras för värme och kyla.

b) Installation av högeffektiva system för uppvärmning och kylning med förnybar energi i byggnader, anslutning av byggnader till effektiva system för fjärrvärme- och fjärrkyla eller användning av förnybar energi eller spillvärme och spillkyla i industriella uppvärmnings- och kylningsprocesser.

c) Åtgärder som omfattas av säljbara certifikat som styrker efterlevnaden av skyldigheten i punkt 1 första stycket genom stöd till installeringsåtgärder enligt led b i denna punkt, som genomförs av en annan ekonomisk aktör såsom en självständig installatör av teknik för förnybar energi eller ett energitjänsteföretag som tillhandahåller installationstjänster på området förnybar energi.

d) Kapacitetsuppbyggnad för nationella, regionala och lokala myndigheter för att kartlägga den lokala potentialen för förnybar värme och kyla, samt för att planera, genomföra och ge råd om projekt och infrastrukturer med förnybar energi.

e) Inrättande av ramar för riskreducering för att minska kapitalkostnaderna för projekt dels för förnybar värme och kyla, dels för spillvärme och spillkyla, bland annat genom att möjliggöra sammanslagning av mindre projekt och på ett mer helhetsbetonat sätt koppla sådana projekt till andra energieffektivitets- och byggnadsrenoveringsåtgärder.

f) Främjande av avtal om köp av förnybar värme och kyla för företagskunder och små kollektiva konsumenter.

g) Planerade system för ersättning av fossila uppvärmningskällor och av uppvärmningssystem som är inkompatibla med förnybara energikällor, eller system för utfasning av fossila bränslen med milstolpar.

▼M2

h) Krav på lokal och regional nivå vad beträffar planering av förnybar värme, vilket omfattar kylning.

i) Främjande av produktion av biogas och dess inmatning i gasnätet i stället för att den används för elproduktion.

j) Åtgärder för att främja integreringen av värmeenergilagringsteknik i värme- och kylsystem.

k) Främjande av fjärrvärme- och fjärrkylnät baserade på förnybar energi, särskilt i gemenskaper för förnybar energi, bland annat genom regleringsåtgärder, finansieringsarrangemang och stöd.

l) Andra politiska åtgärder med motsvarande verkan, däribland skatteåtgärder, stödsystem eller andra ekonomiska incitament som bidrar till installation av utrustning för förnybar värme och kyla och utveckling av energinät som tillhandahåller förnybar energi för uppvärmning och kylning av byggnader och inom industrin.

Vid antagande och genomförande av de åtgärderna ska medlemsstaterna säkerställa att de är tillgängliga för alla konsumenter, särskilt konsumenter i låginkomsthushåll eller utsatta hushåll, som annars inte skulle ha tillräckligt startkapital för att kunna dra nytta av dem.

▼B

5. Medlemsstaterna får använda strukturer som etablerats i de nationella kvotpliktsystem för energieffektivitet som anges i artikel 7 i direktiv 2012/27/EU för att genomföra och övervaka de åtgärder som avses i punkt 3 i den här artikeln.

6. Om enheter har utsetts enligt punkt 3 ska medlemsstaterna säkerställa att bidraget från dessa utsedda enheter är mätbart och kontrollerbart och att de utsedda enheterna årligen rapporterar om

a) den totala mängd energi som levererats för värme och kyla,

b) den totala mängd förnybar energi som levererats för värme och kyla,

c) mängden spillvärme och spillkyla som levererats för värme och kyla,

d) andelen förnybar energi och spillvärme och spillkyla av den totala mängd energi som levererats för värme och kyla, och

e) typen av förnybar energikälla.

▼B

Artikel 24

Fjärrvärme och fjärrkyla

▼M2

1. Medlemsstaterna ska säkerställa att information om energiprestanda och andelen förnybar energi i deras system för fjärrvärme och fjärrkyla tillhandahålls slutkonsumenterna på ett lättillgängligt sätt, exempelvis på fakturor eller på leverantörernas webbplatser och på begäran. Informationen om andelen förnybar energi ska uttryckas åtminstone som en procentandel av den slutliga energianvändningen (brutto) inom värme och kyla som tilldelats kunderna inom ett givet system för fjärrvärme och fjärrkyla, inbegripet information om hur mycket energi som använts för att leverera en enhet värme till kunden eller slutanvändaren.

▼B

2. Medlemsstaterna ska fastställa nödvändiga åtgärder och villkor för att tillåta att kunder till system för fjärrvärme eller fjärrkyla som inte är ett effektivt system för fjärrvärme och fjärrkyla, eller som är ett sådant system senast den 31 december 2025 baserat på en plan som godkänts av den behöriga myndigheten, kopplar bort sig genom att säga upp eller ändra sina avtal för att själva producera värme eller kyla från förnybara energikällor.

Om uppsägning av ett avtal är knutet till fysisk bortkoppling får en sådan uppsägning underställas krav på ersättning för kostnader som direkt orsakas av den fysiska bortkopplingen samt för den del av de tillgångar som krävs för att leverera värme och kyla till den kunden, som ej är avskriven.

3. Medlemsstaterna får begränsa rätten att koppla bort sig genom att säga upp eller ändra sitt avtal i enlighet med punkt 2 till kunder som kan visa att den planerade alternativa lösningen för uppvärmning eller kylning leder till betydligt bättre energiprestanda. Utvärderingen av den alternativa leveranslösningens energiprestanda får baseras på energicertifikat.

▼M2

4. Medlemsstaterna ska sträva efter att öka andelen energi från förnybara energikällor och från spillvärme och spillkyla inom fjärrvärme och fjärrkyla med en vägledande siffra på 2,2 procentenheter som ett årligt genomsnitt beräknat för perioden 2021–2030, med utgångspunkt i andelen energi från förnybara energikällor och från spillvärme och spillkyla inom fjärrvärme och fjärrkyla 2020, och ska i sina integrerade nationella energi- och klimatplaner som lämnats in enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999 fastställa de åtgärder som är nödvändiga för att åstadkomma detta. Andelen förnybar energi ska uttryckas som andelen slutlig energianvändning (brutto) inom fjärrvärme och fjärrkyla anpassad till normala klimatförhållanden.

Medlemsstaterna får räkna in förnybar el som används för fjärrvärme och fjärrkyla i den årliga genomsnittliga ökning som anges i första stycket.

▼M2

Medlemsstaterna ska informera kommissionen om sin avsikt att räkna in förnybar el som används för fjärrvärme och fjärrkyla i den årliga ökning som anges i första stycket i denna punkt. Medlemsstaterna ska i sina integrerade nationella energi- och klimatplaner som lämnas in enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999 inkludera den uppskattade kapaciteten för förnybar el för fjärrvärme och fjärrkyla. Medlemsstaterna ska i sina integrerade nationella energi- och klimatlägesrapporter som lämnas in enligt artikel 17 i den förordningen inkludera den mängd förnybar el som används för fjärrvärme och fjärrkyla.

4a. Med avseende på beräkningen av andelen förnybar el som används för fjärrvärme och fjärrkyla vid tillämpningen av punkt 4 ska medlemsstaterna använda den genomsnittliga andelen förnybar el som levererats på deras territorium under de två föregående åren.

Medlemsstater med en andel energi från förnybara energikällor och från spillvärme och spillkyla inom fjärrvärme och fjärrkyla som överstiger 60 % får räkna sådana andelar som fullgörande av den genomsnittliga årliga ökning som avses i punkt 4 första stycket. Medlemsstater med en andel energi från förnybara energikällor och från spillvärme och spillkyla inom fjärrvärme och fjärrkyla som överstiger 50 % men uppgår till högst 60 % får räkna sådana andelar som fullgörande av hälften av den genomsnittliga årliga ökning som avses i punkt 4 första stycket.

Medlemsstaterna ska fastställa nödvändiga åtgärder för att genomföra den genomsnittliga årliga ökning som avses i punkt 4 första stycket i denna artikel i sina integrerade nationella energi- och klimatplaner som lämnats in enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999.

4b. Medlemsstaterna ska säkerställa att systemansvariga för system för fjärrvärme eller fjärrkyla med en kapacitet över 25 MWt uppmuntras att ansluta tredjepartsleverantörer av energi från förnybara energikällor och från spillvärme och spillkyla eller uppmuntras att erbjuda att ansluta och att köpa värme eller kyla som produceras från förnybara energikällor och från spillvärme och spillkyla från tredjepartsleverantörer på grundval av icke-diskriminerande kriterier som fastställs av den behöriga myndigheten i den berörda medlemsstaten när sådana systemansvariga behöver genomföra ett eller flera av följande alternativ:

a) Tillgodose efterfrågan från nya kunder.

b) Ersätta befintlig produktionskapacitet för värme eller kyla.

c) Utöka befintlig produktionskapacitet för värme eller kyla.

5. Medlemsstaterna får tillåta att en systemansvarig för ett system för fjärrvärme eller fjärrkyla vägrar att ansluta och köpa värme eller kyla från en tredjepartsleverantör i någon av följande situationer:

a) Systemet saknar nödvändig kapacitet på grund av andra leveranser av värme eller kyla från förnybara energikällor eller av spillvärme och spillkyla.

▼M2

b) Den värme eller kyla som levereras av tredjepartsleverantören uppfyller inte de tekniska parametrar som krävs för anslutning och för att säkerställa en tillförlitlig och säker drift av systemet för fjärrvärme och fjärrkyla.

c) Den systemansvariga kan visa att tillträdet skulle leda till alltför stora kostnadsökningar för värme eller kyla för slutkunderna jämfört med kostnaden för att använda den huvudsakliga lokala värme- eller kylförsörjning som den förnybara energikällan eller spillvärmen och spillkylan skulle konkurrera med.

d) Den systemansvarigas system är ett effektivt system för fjärrvärme och fjärrkyla.

Medlemsstaterna ska, när en systemansvarig för ett fjärrvärme- eller fjärrkylsystem vägrar att ansluta en leverantör av värme eller kyla enligt första stycket, säkerställa att information om skälen för vägran, samt om de villkor som skulle behöva uppfyllas och de åtgärder som skulle behöva vidtas i systemet för att möjliggöra anslutning, lämnas av den systemansvariga till den behöriga myndigheten. Medlemsstaterna ska säkerställa att det finns ett lämpligt förfarande för att åtgärda omotiverade avslag.

6. Medlemsstaterna ska vid behov inrätta en ram för samordning mellan systemansvariga för system för fjärrvärme och fjärrkyla och potentiella källor till spillvärme och spillkyla i industrin och tjänstesektorn för att underlätta användningen av spillvärme och spillkyla. Denna samordningsram ska säkerställa en dialog om användningen av spillvärme och spillkyla som i synnerhet omfattar följande:

a) Systemansvariga för system för fjärrvärme och fjärrkyla.

b) Företag inom industrin och tjänstesektorn som producerar spillvärme och spillkyla som ekonomiskt kan återvinnas via system för fjärrvärme och fjärrkyla, såsom datacentraler, industrianläggningar, stora kommersiella byggnader, energilagringsanläggningar och kollektivtrafik.

c) Lokala myndigheter med ansvar för planering och godkännande av energiinfrastrukturer.

d) Vetenskapliga experter som arbetar med den senaste tekniken inom system för fjärrvärme och fjärrkyla.

e) Gemenskaper för förnybar energi som är involverade i uppvärmning och kylning.

▼B

7. Rätten att koppla bort sig genom att säga upp eller ändra ett avtal i enlighet med punkt 2 får utövas av enskilda kunder, av gemensamma företag som bildats av kunder eller av parter som agerar på uppdrag av kunder. I flerfamiljshus får en sådan bortkoppling endast ske så att den omfattar alla lägenheter i hela byggnaden i enlighet med tillämplig rätt på bostadsområdet.

▼M2

8. Medlemsstaterna ska upprätta en ram enligt vilken ansvariga för eldistributionssystem minst vart fjärde år, i samarbete med systemansvariga för system för fjärrvärme och fjärrkyla inom deras respektive områden, utvärderar vilken potential systemen för fjärrvärme och fjärrkyla har att tillhandahålla balanseringstjänster och andra systemtjänster, inbegripet efterfrågeflexibilitet och värmelagring av överskottsel från förnybara energikällor, och huruvida användningen av den fastställda potentialen skulle bli mer resurs- och kostnadseffektiv än alternativa lösningar.

Medlemsstaterna ska säkerställa att systemansvariga för överförings- och distributionssystem för el tar vederbörlig hänsyn till resultaten av den utvärdering som krävs enligt första stycket vid nätplanering, nätinvesteringar och infrastrukturutveckling på sina respektive territorier.

Medlemsstaterna ska underlätta samordningen mellan systemansvariga för system för fjärrvärme och fjärrkyla och systemansvariga för överförings- och distributionssystem för el för att säkerställa att balanserings-, lagrings- och andra flexibilitetstjänster, såsom efterfrågeflexibilitet, som tillhandahålls av systemansvariga för system för fjärrvärme och fjärrkyla kan delta på deras elmarknader.

Medlemsstaterna får utvidga bedömnings- och samordningskraven enligt första och tredje styckena till att omfatta systemansvariga för överförings- och distributionssystem för gas, inbegripet vätgasnät och andra energinät.

9. Medlemsstaterna ska säkerställa att konsumenternas rättigheter och reglerna för drift av system för fjärrvärme och fjärrkyla enligt denna artikel är klart definierade och offentligt tillgängliga och att de behöriga myndigheterna ser till att de efterlevs.

10. En medlemsstat ska inte vara skyldig att tillämpa punkterna 2–9 om minst ett av följande villkor är uppfyllt:

a) Dess andel fjärrvärme och fjärrkyla den 24 december 2018 utgjorde högst 2 % av andelen slutlig energianvändning (brutto) inom värme och kyla.

b) Dess andel fjärrvärme och fjärrkyla ökar till över 2 % av andelen slutlig energianvändning (brutto) inom värme och kyla den 24 december 2018 genom utveckling av ny effektiv fjärrvärme och fjärrkyla på grundval av dess integrerade nationella energi- och klimatplan som lämnas in enligt artiklarna 3 och 14 i enlighet med förordning (EU) 2018/1999 och den bedömning som avses i artikel 23.1b i detta direktiv.

c) 90 % av den slutliga energianvändningen (brutto) i system för fjärrvärme och fjärrkyla sker i effektiva system för fjärrvärme och fjärrkyla.

Artikel 25

Ökning av förnybar energi och minskning av växthusgasintensiteten i transportsektorn

1. Varje medlemsstat ska fastställa en skyldighet för bränsleleverantörer att säkerställa att

▼M2

a) den mängd förnybara bränslen och förnybar el som levereras till transportsektorn leder till en

i) andel förnybar energi i den slutliga energianvändningen i transportsektorn på minst 29 % senast 2030, eller

ii) minskning av växthusgasintensiteten med minst 14,5 % fram till 2030, jämfört med det referensvärde som anges i artikel 27.1 b, i enlighet med en vägledande utvecklingsbana som fastställts av medlemsstaten,

b) andelen avancerade biodrivmedel och biogas som produceras från de bränsleråvaror som förtecknas i del A i bilaga IX, i kombination med andelen förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung, av den energi som levereras till transportsektorn är minst 1 % 2025 och 5,5 % 2030, varav en andel på minst 1 procentenhet kommer från förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung 2030.

Medlemsstaterna uppmuntras att fastställa differentierade mål för avancerade biodrivmedel och biogas som produceras från de bränsleråvaror som förtecknas i del A i bilaga IX samt förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung på nationell nivå för att fullgöra den skyldighet som anges i första stycket b i denna punkt på så sätt att utvecklingen av båda bränslena främjas och expanderar.

Medlemsstater med kusthamnar ska sträva efter att säkerställa att andelen förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung av den totala mängd energi som levereras till sjöfartssektorn är minst 1,2 % från år 2030.

Medlemsstaterna ska, i sina integrerade nationella energi- och klimatlägesrapporter som lämnas in enligt artikel 17 i förordning (EU) 2018/1999, rapportera om andelen förnybar energi i den slutliga energianvändningen i transportsektorn, inklusive sjöfarten, samt om minskningen av deras växthusgasintensitet.

Om förteckningen över bränsleråvaror i del A i bilaga IX ändras i enlighet med artikel 28.6 får medlemsstaterna på motsvarande sätt öka sin minimiandel avancerade biodrivmedel och biogas som produceras från dessa bränsleråvaror av den energi som levereras till transportsektorn.

2. Vid beräkningen av de mål som avses i punkt 1 första stycket a och de andelar som avses i punkt 1 första stycket b

a) ska medlemsstaterna beakta förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung även när de används som mellanprodukter för produktion av

i) konventionella drivmedel, eller

ii) biodrivmedel, förutsatt att den minskning av växthusgasutsläppen som uppnås genom användning av förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung inte tillgodoräknas vid beräkningen av de minskade växthusgasutsläppen för biodrivmedel,

▼M2

b) får medlemsstaterna beakta biogas som matas in i den nationella infrastrukturen för överföring och distribution av gas.

3. Vid beräkningen av de mål som anges i punkt 1 första stycket a får medlemsstaterna beakta återvunna kolbaserade bränslen.

När medlemsstaterna utformar skyldigheten för bränsleleverantörer får de

a) undanta bränsleleverantörer som levererar bränsle i form av el eller förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung från skyldigheten att uppfylla minimiandelen avancerade biodrivmedel och biogas som produceras från de bränsleråvaror som förtecknas i del A i bilaga IX, med avseende på dessa bränslen,

b) utforma skyldigheten i form av åtgärder som är inriktade på volymer, energiinnehåll eller växthusgasutsläpp,

c) skilja mellan olika energibärare,

d) skilja mellan sjötransportsektorn och andra sektorer.

4. Medlemsstaterna ska inrätta en mekanism som gör det möjligt för bränsleleverantörer på deras territorium att utbyta krediter för leverans av förnybar energi till transportsektorn. Ekonomiska aktörer som levererar el från förnybara energikällor till elfordon via offentliga laddningspunkter ska få krediter, oavsett om de ekonomiska aktörerna omfattas av den skyldighet som medlemsstaten har fastställt för bränsleleverantörer, och får sälja dessa krediter till bränsleleverantörer, som ska ha rätt att använda krediterna för att fullgöra den skyldighet som anges i punkt 1 första stycket. Medlemsstaterna får inkludera privata laddningspunkter i den mekanismen, förutsatt att det kan påvisas att förnybar el som levereras till dessa privata laddningspunkter endast tillhandahålls elfordon.

▼B

Artikel 26

Särskilda regler för biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som framställs ur livsmedels- och fodergrödor

▼M2

1. För beräkningen av en medlemsstats slutliga energianvändning (brutto) från förnybara energikällor som avses i artikel 7 och av den minimiandel förnybar energi och det mål för minskningen av växthusgasintensiteten som avses i artikel 25.1 första stycket a ska andelen biodrivmedel och flytande biobränslen, samt andelen biomassabränslen som används inom transportsektorn, om de framställs ur livsmedels- och fodergrödor, vara högst en procentenhet högre än andelen sådana drivmedel och bränslen i den slutliga energianvändningen inom transportsektorn i den medlemsstaten 2020 och högst uppgå till 7 % av den slutliga energianvändningen inom transportsektorn i den medlemsstaten.

▼B

Om den andelen är lägre än 1 % i en medlemsstat får den ökas till maximalt 2 % av den slutliga energianvändningen inom väg- och järnvägstransportsektorerna.

Medlemsstaterna får fastställa ett lägre gränsvärde och får, vid tillämpningen av artikel 29.1, skilja mellan olika biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som framställs ur livsmedels- och fodergrödor, med beaktande av bästa tillgängliga information om inverkan på indirekt ändring av markanvändning. Medlemsstaterna får exempelvis fastställa ett lägre gränsvärde för andelen biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som framställs ur oljegrödor.

▼M2

Om andelen biodrivmedel och flytande biobränslen, samt andelen biomassabränslen som konsumeras inom transportsektorn, som framställs ur livsmedels- och fodergrödor i en medlemsstat begränsas till en andel som är lägre än 7 %, eller om en medlemsstat beslutar att begränsa andelen ytterligare, får den medlemsstaten på motsvarande sätt minska den minimiandel förnybar energi eller det mål för minskningen av växthusgasintensiteten som avses i artikel 25.1 första stycket a, med beaktande av det bidrag till minimiandelen förnybar energi eller till minskningen av växthusgasutsläpp som dessa drivmedel och bränslen skulle ha haft. Med avseende på målet för minskningen av växthusgasintensiteten ska medlemsstaterna anse att dessa drivmedel och bränslen minskar växthusgasutsläppen med 50 %.

2. För beräkningen av en medlemsstats slutliga användning (brutto) av energi från förnybara energikällor som avses i artikel 7 och den minimiandel förnybar energi och det mål för minskningen av växthusgasintensiteten som avses i artikel 25.1 första stycket a, ska andelen flytande biobränslen och biomassabränslen som framställs ur livsmedels- och fodergrödor med hög risk för indirekt ändrad markanvändning och fodergrödor för vilka en betydande utvidgning av produktionsområdet till mark med stora kollager observeras, inte överstiga användningsnivån av sådana bränslen i den medlemsstaten år 2019, såvida de inte är certifierade som biodrivmedel, flytande biobränslen eller biomassabränslen med låg risk för indirekt ändrad markanvändning enligt denna punkt.

▼B

Från den 31 december 2023 till senast den 31 december 2030 ska den gränsen successivt sänkas till 0 %.

Kommissionen ska senast den 1 februari 2019 överlämna en rapport till Europaparlamentet och rådet om status för utvidgningen av produktionen av relevanta livsmedels- och fodergrödor över hela världen.

Kommissionen ska senast den 1 februari 2019 anta en delegerad akt i enlighet med artikel 35 för att komplettera detta direktiv genom att fastställa kriterier för certifiering av biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen med låg risk för indirekt ändrad markanvändning och för fastställande av bränsleråvaror med hög risk för indirekt ändring av markanvändning för vilka en betydande utvidgning av produktionsområdet till mark med stora kollager observeras. Rapporten och den åtföljande delegerade akten ska baseras på bästa tillgängliga vetenskapliga data.

▼M2

Kommissionen ska senast den 1 september 2023 se över de kriterier som fastställs i den delegerade akt som avses i fjärde stycket i denna punkt på grundval av bästa tillgängliga vetenskapliga data och anta delegerade akter i enlighet med artikel 35 för att ändra dessa kriterier, när så är lämpligt, och för att komplettera detta direktiv genom att inbegripa en utvecklingsbana mot en gradvis minskning av bidraget till det övergripande unionsmål som fastställs i artikel 3.1 och till den minimiandel förnybar energi och det mål för minskningen av växthusgasintensiteten som avses i artikel 25.1 första stycket a från biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen med hög risk för indirekt ändring av markanvändning vilka produceras från bränsleråvaror för vilka en betydande utvidgning av produktionen till mark med stora kollager observeras. Den översynen ska baseras på en reviderad version av den rapport om utvidgningen av bränsleråvaror som lämnats in i enlighet med tredje stycket i denna punkt. Den rapporten ska särskilt innehålla en bedömning av om den maximala andelen av det globala produktionsområdets genomsnittliga årliga utvidgning till mark med stora kollager bör få ett lägre tröskelvärde på grundval av objektiva och vetenskapligt baserade kriterier och med beaktande av unionens klimatrelaterade mål och åtaganden.

När så är lämpligt ska kommissionen ändra de kriterier som fastställs i den delegerade akten som avses i fjärde stycket på grundval av resultaten av den bedömning som avses i femte stycket. Kommissionen ska fortsätta att vart tredje år efter antagandet av den delegerade akt som avses i fjärde stycket se över de uppgifter som ligger till grund för den delegerade akten. Kommissionen ska vid behov uppdatera den delegerade akten mot bakgrund av ändrade omständigheter och de senaste tillgängliga vetenskapliga rönen.

Artikel 27

Beräkningsregler inom transportsektorn och för oavsett deras slutanvändning

1. Vid beräkningen av den minskning av växthusgasintensiteten som avses i artikel 25.1 första stycket led a iii ska följande regler tillämpas:

a) De minskade utsläppen av växthusgaser ska beräknas enligt följande:

i) För biodrivmedel och biogas, genom att den mängd av dessa bränslen som levereras till alla transportsätt multipliceras med de växthusgasutsläppsminskningar som fastställts i enlighet med artikel 31.

ii) För förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung och återvunna kolbaserade bränslen, genom att den mängd av dessa bränslen som levereras till alla transportsätt multipliceras med deras minskade växthusgasutsläpp, fastställda i enlighet med delegerade akter som antagits enligt artikel 29a.3.

iii) För förnybar el, genom att den mängd förnybar el som levereras till alla transportsätt multipliceras med de totala utsläppen från den fossila motsvarigheten, ECF(e), enligt bilaga V.

▼M2

b) Den referensnivå som avses i artikel 25.1 första stycket a ii ska till och med den 31 december 2030 beräknas genom att den energimängd som levereras till transportsektorn multipliceras med de totala utsläppen från den fossila motsvarigheten, EF(t), enligt bilaga V, den referensnivå som avses i artikel 25.1 första stycket a ii ska från och med den 1 januari 2031 vara summan av

i) den mängd bränslen som levereras till alla transportsätt, multiplicerad med de totala utsläppen från den fossila motsvarigheten, EF(t), enligt bilaga V,

ii) den mängd el som levereras till alla transportsätt, multiplicerad med de totala utsläppen från den fossila motsvarigheten, ECF(e), enligt bilaga V.

c) Vid beräkningen av de relevanta energimängderna ska följande regler gälla:

i) För att fastställa mängden energi som levereras till transportsektorn ska de värden för energiinnehåll i drivmedel som anges i bilaga III användas.

ii) För att fastställa energiinnehållet i drivmedel som inte ingår i bilaga III ska medlemsstaterna använda de relevanta europeiska standarderna för bestämning av värmevärden för bränslen eller där ingen europeisk standard har antagits i detta syfte relevanta ISO-standarder.

iii) Den mängd förnybar el som levereras till transportsektorn fastställs genom att den mängd el som levereras till den sektorn multipliceras med den genomsnittliga andelen förnybar el som levererats på medlemsstatens territorium under de två föregående åren om inte el erhålls från en direkt anslutning till en anläggning som producerar förnybar el och levereras till transportsektorn i vilket fall den ska fullt ut räknas som förnybar och el som genereras av ett solenergidrivet elfordon och används för fordonets egen användning får fullt ut räknas som förnybar.

iv) Andelen biodrivmedel och biogas som produceras från de bränsleråvaror som förtecknas i del B i bilaga IX av energiinnehållet i bränslen och el som levereras till transportsektorn ska, utom i Cypern och Malta, begränsas till 1,7 %.

d) Minskningen av växthusgasintensiteten genom användning av förnybar energi fastställs genom att minskningen av växthusgasutsläppen från användningen av biodrivmedel, biogas, förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung och förnybar el som levereras till alla transportsätt divideras med referensscenariot; medlemsstaterna får beakta återvunna kolbaserade bränslen.

▼M2

Medlemsstaterna får, om det är motiverat, höja det gränsvärde som anges i första stycket c iv) i denna punkt, med beaktande av tillgången på bränsleråvaror som förtecknas i del B i bilaga IX. Varje sådan höjning ska anmälas till kommissionen tillsammans med skälen för detta och ska underställas kommissionens godkännande.

2. Vid beräkningen av de minimiandelar som avses i artikel 25.1 första stycket a i och b ska följande regler tillämpas:

a) Vid beräkningen av nämnaren, det vill säga mängden energi som används inom transportsektorn, ska alla bränslen och all el som levereras till transportsektorn beaktas.

b) Vid beräkningen av täljaren, dvs. den mängd energi från förnybara energikällor som används inom transportsektorn vid tillämpningen av artikel 25.1 första stycket, ska energiinnehållet i alla typer av energi från förnybara energikällor som levereras till alla transportsätt, inklusive till internationell bunkring, på varje medlemsstats territorium beaktas. Medlemsstaterna får beakta återvunna kolbaserade bränslen.

c) Andelen biodrivmedel och biogas som produceras från de bränsleråvaror som förtecknas i bilaga IX och förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung ska anses vara två gånger så stor som sitt energiinnehåll.

d) Andelen förnybar el ska anses vara fyra gånger så stor som sitt energiinnehåll när den levereras till vägfordon och får anses vara 1,5 gånger så stor som sitt energiinnehåll när den levereras till järnvägstransport.

e) Andelen avancerade biodrivmedel och biogas som produceras från de råvaror som förtecknas i del A i bilaga IX och som levereras för transportsätten luftfart och sjöfart ska anses vara 1,2 gånger så stor som deras energiinnehåll, och andelen förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung som levereras för transportsätten luftfart och sjöfart ska anses vara 1,5 gånger så stor som deras energiinnehåll.

f) Andelen biodrivmedel och biogas som produceras från de bränsleråvaror som förtecknas i del B i bilaga IX av energiinnehållet i bränslen och el som levereras till transportsektorn ska, utom i Cypern och Malta, begränsas till 1,7 %.

g) För att fastställa mängden energi som levereras till transportsektorn ska de värden för energiinnehåll i drivmedel som anges i bilaga III användas.

h) För att fastställa energiinnehållet i drivmedel som inte ingår i bilaga III ska medlemsstaterna använda de relevanta europeiska standarderna för bestämning av värmevärden för bränslen, eller när ingen europeisk standard har antagits i detta syfte relevanta ISO-standarder.

▼M2

i) Den mängd förnybar el som levereras till transportsektorn ska fastställas genom att den mängd el som levereras till den sektorn multipliceras med den genomsnittliga andelen förnybar el som levererats på medlemsstatens territorium under de två föregående åren om inte el erhålls från en direkt anslutning till en anläggning som producerar förnybar el och levereras till transportsektorn i vilket fall den elen fullt ut ska räknas som förnybar och el som genereras av ett solenergidrivet elfordon och används för fordonets egen användning får fullt ut räknas som förnybar.

Medlemsstaterna får, i motiverade fall, höja det gränsvärde som anges i första stycket f i denna punkt, med beaktande av tillgången på bränsleråvaror som förtecknas i del B i bilaga IX. Varje sådan höjning ska anmälas till kommissionen tillsammans med skälen för detta och ska underställas kommissionens godkännande.

3. Kommissionen ges befogenhet att anta delegerade akter i enlighet med artikel 35 för att ändra detta direktiv genom att anpassa gränsvärdet för andelen biodrivmedel och biogas som produceras från de bränsleråvaror som förtecknas i del B i bilaga IX på grundval av en bedömning av bränsleråvarans tillgänglighet. Gränsvärdet ska vara minst 1,7 %. Om kommissionen antar en sådan delegerad akt ska det gränsvärde som anges i den även tillämpas på medlemsstater som fått godkännande från kommissionen att höja gränsvärdet i enlighet med punkt 1 andra stycket eller punkt 2 andra stycket i den här artikeln efter en övergångsperiod på fem år, utan att det påverkar medlemsstatens rätt att tillämpa det nya gränsvärdet tidigare. Medlemsstaterna får ansöka om ett nytt godkännande från kommissionen att höja det gränsvärde som fastställts i den delegerade akten i enlighet med punkt 1 andra stycket eller punkt 2 andra stycket i den här artikeln.

4. Kommissionen ges befogenhet att anta delegerade akter i enlighet med artikel 35 för att ändra detta direktiv genom att anpassa drivmedel och deras energiinnehåll som anges i bilaga III i enlighet med den tekniska och vetenskapliga utvecklingen.

5. För beräkningarna enligt punkt 1 första stycket b och punkt 2 första stycket a ska den mängd energi som levereras till sjötransportsektorn, i förhållande till den medlemsstatens slutliga energianvändning (brutto), anses uppgå till högst 13 %. För Cypern och Malta ska den mängd energi som används inom sjötransportsektorn, i förhållande till de medlemsstaternas respektive slutliga energianvändning (brutto), anses uppgå till högst 5 %. Denna punkt ska tillämpas till och med den 31 december 2030.

6. När el används för produktion av förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung, antingen direkt eller för produktion av mellanprodukter, ska den genomsnittliga andelen el från förnybara energikällor i produktionslandet, uppmätt två år före året i fråga, användas för att fastställa andelen förnybar energi.

▼M2

El som fås genom en direkt anslutning till en anläggning som producerar förnybar el får dock fullt ut räknas som förnybar när den används för produktion av förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung, förutsatt att anläggningen

a) tas i drift efter eller samtidigt som anläggningen för produktion av förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung, och

b) inte är ansluten till elnätet eller är ansluten till elnätet, men bevis kan tillhandahållas att den berörda elen har levererats utan att el har tagits från nätet.

El som tagits från nätet får fullt ut räknas som förnybar förutsatt att elen har producerats uteslutande från förnybara energikällor och de förnybara egenskaperna och andra lämpliga kriterier har påvisats, varvid det ska säkerställas att tillgodoräknande för denna els förnybara egenskaper endast görs en gång och endast i en slutanvändningssektor.

Kommissionen ska senast den 31 december 2021 anta en delegerad akt i enlighet med artikel 35 för att komplettera detta direktiv genom att fastställa en unionsmetod med närmare regler genom vilka ekonomiska aktörer ska uppfylla de krav som fastställs i andra och tredje styckena i denna punkt.

Kommissionen ska senast den 1 juli 2028 lägga fram en rapport för Europaparlamentet och rådet med en bedömning av konsekvenserna av den unionsmetod som fastställts i enlighet med fjärde stycket, inklusive konsekvenserna av additionalitet och tidsmässig och geografisk korrelation, för produktionskostnaderna, minskningen av växthusgasutsläppen och energisystemen.

Kommissionens rapport ska särskilt bedöma konsekvenserna i fråga om hur tillgängliga och ekonomiskt överkomliga förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung är för industri och transportsektorerna och i fråga om unionens förmåga att uppnå sina mål för förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung, med beaktande av unionsstrategin för importerad och inhemsk vätgas i enlighet med artikel 22a, och samtidigt minimera ökningen av växthusgasutsläppen i elsektorn och i energisystemet i stort. Om det i rapporten konstateras att kraven inte säkerställer tillräcklig tillgänglighet och ekonomisk överkomlighet för förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung för industri och transportsektorerna och inte väsentligen bidrar till minskade växthusgasutsläpp, integrering av energisystem och uppnående av unionens mål för förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung till 2030, ska kommissionen se över unionsmetoden och när så är lämpligt anta en delegerad akt i enlighet med artikel 35 för att ändra metoden och göra nödvändiga justeringar av de kriterier som fastställs i andra och tredje styckena i denna punkt i syfte att underlätta utbyggnaden av vätgasindustrin.

▼B

Artikel 28

Övriga bestämmelser om förnybar energi inom transportsektorn

1. För att minska risken för att det görs mer än ett anspråk på enskilda leveranser i unionen ska medlemsstaterna och kommissionen stärka samarbetet mellan nationella system samt mellan nationella system och frivilliga system och kontrollanter som inrättas i enlighet med artikel 30, inklusive utbyte av uppgifter om så är lämpligt. Om den behöriga myndigheten i en medlemsstat misstänker eller upptäcker ett bedrägeri ska den om så är lämpligt informera övriga medlemsstater.

▼M2

_____

5. Senast den 30 juni 2024 ska kommissionen anta delegerade akter i enlighet med artikel 35 för att komplettera detta direktiv genom att specificera metoden för att fastställa den andel biodrivmedel och biogas för transport som härrör från biomassa som bearbetas med fossila bränslen i en gemensam process.

▼B

6. Kommissionen ska senast den 25 juni 2019 och därefter vartannat år se över förteckningen över bränsleråvaror i delarna A och B i bilaga IX för att lägga till bränsleråvaror i enlighet med de principer som anges i tredje stycket.

Kommissionen ges befogenhet att anta delegerade akter i enlighet med artikel 35 för att ändra förteckningen över bränsleråvaror i delarna A och B i bilaga IX för att lägga till, men inte avföra, bränsleråvaror. Bränsleråvaror som endast kan bearbetas med avancerad teknik ska läggas till i del A i bilaga IX. Råvaror som kan bearbetas till biodrivmedel, eller biogas för transport, med beprövad teknik ska läggas till i del B i bilaga IX.

En sådan delegerad akt ska baseras på en analys av råvarans potential som bränsleråvara för framställning av biodrivmedel och biogas för transport med beaktande av samtliga följande aspekter:

a) Principerna för den cirkulära ekonomin och för avfallshierarkin som fastställs i direktiv 2008/98/EG.

b) Unionens hållbarhetskriterier som fastställs i artikel 29.2–29.7.

c) Behovet av att undvika betydande snedvridande effekter på marknaderna för (bi)produkter, avfall eller restprodukter.

d) Potentialen för en betydande minskning av växthusgasutsläpp jämfört med fossila bränslen baserat på en livscykelbedömning av utsläpp.

e) Behovet av att undvika negativa effekter på miljön och den biologiska mångfalden.

f) Behovet av att undvika att skapa ytterligare efterfrågan på mark.

▼M2

7. Kommissionen ska senast den 31 december 2025, inom ramen för en bedömning vartannat år av framstegen enligt förordning (EU) 2018/1999, bedöma om den skyldighet avseende avancerade biodrivmedel och biogas som produceras från råvaror som förtecknas i del A i bilaga IX till detta direktiv som föreskrivs i artikel 25.1 första stycket b i detta direktiv på ett ändamålsenligt sätt främjar innovation och säkerställer minskade växthusgasutsläpp inom transportsektorn. Kommissionen ska även, i den bedömningen, analysera om tillämpningen av den här artikeln på ett ändamålsenligt sätt leder till att dubbelräkning av förnybar energi undviks.

Kommissionen ska, om så är lämpligt, lägga fram ett förslag om ändring av den skyldighet avseende avancerade biodrivmedel och biogas som produceras från råvaror som förtecknas i del A i bilaga IX som föreskrivs i artikel 25.1 första stycket b.

▼B

Artikel 29

Hållbarhetskriterier och kriterier för minskade växthusgasutsläpp för biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen

1. Energi från biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen ska beaktas för de syften som avses i leden a, b och c i detta stycke endast om de uppfyller hållbarhetskriterierna och kriterierna för minskade växthusgasutsläpp enligt punkterna 2–7 och 10:

▼M2

a) Bidrag till medlemsstaternas andel energi från förnybara energikällor och de mål som avses i artiklarna 3.1, 15a.1, 22a.1, 23.1, 24.4 och 25.1 i detta direktiv.

▼B

b) Mätning av hur skyldigheter avseende förnybar energi, inklusive den skyldighet som fastställs i artikel 25, uppfylls.

c) Möjlighet att få finansiellt stöd för användning av biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen.

▼M2

Biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som produceras från avfall och restprodukter, utom restprodukter från jordbruk, vattenbruk, fiske och skogsbruk, behöver emellertid endast uppfylla kriterierna för minskade växthusgasutsläpp i punkt 10 för att beaktas för de syften som avses i första stycket a, b och c i den här punkten. Vid användning av blandat avfall får medlemsstaterna ålägga operatörerna att tillämpa system för sortering av blandat avfall som syftar till att avlägsna fossila material. Detta stycke ska även tillämpas på avfall och restprodukter som först bearbetas till en produkt innan den bearbetas ytterligare till biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen.

▼B

El, värme och kyla som produceras från fast kommunalt avfall ska inte omfattas av de kriterier för minskade växthusgasutsläpp som anges i punkt 10.

▼M2

Biomassabränslen ska uppfylla de hållbarhetskriterier och de kriterier för minskade växthusgasutsläpp som fastställs i punkterna 2–7 och 10 om de används

a) när det gäller fasta biomassabränslen: i anläggningar som producerar el, värme eller kyla med en sammanlagd installerad tillförd effekt på minst 7,5 MW,

b) när det gäller gasformiga biomassabränslen: i anläggningar som producerar el, värme och kyla med en sammanlagd installerad tillförd effekt på minst 2 MW,

c) när det gäller anläggningar som producerar gasformiga biomassabränslen, med följande genomsnittliga flöde av biometan:

i) Över 200 m^3 metanekvivalenter/h, mätt vid standardförhållanden för temperatur och tryck närmare bestämt 0 °C och ett atmosfärtryck på 1 bar.

ii) Om biogasen består av en blandning av metan och annan icke-brännbar gas, när det gäller flödet av biometan: det tröskelvärde som anges i led i, i proportion till den volymetriska andelen metan i blandningen.

Medlemsstaterna får tillämpa hållbarhetskriterierna och kriterierna för minskade växthusgasutsläpp på anläggningar med lägre sammanlagd installerad tillförd effekt eller flöde av biometan.

▼B

De hållbarhetskriterier och de kriterier för minskade växthusgasutsläpp som fastställs i punkterna 2–7 och 10 ska gälla oberoende av biomassans geografiska ursprung.

2. Biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som framställts av avfall och restprodukter som inte härstammar från skog utan från jordbruksmark ska beaktas för de ändamål som avses i punkt 1 första stycket a, b och c endast om operatörer eller nationella myndigheter har övervaknings- eller förvaltningsplaner för att hantera påverkan på jordbeskaffenheten och markens kollager. Information om hur den påverkan övervakas och hanteras ska rapporteras i enlighet med artikel 30.3.

▼M2

3. Biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen producerade från agrobiomassa som beaktas för de syften som avses i punkt 1 första stycket a, b och c får inte framställas av råvaror från mark som har stort värde för den biologiska mångfalden, dvs. mark vars status i januari 2008 eller därefter utgjordes av något av följande, oberoende av om marken fortfarande har denna status:

a) Urskog och annan trädbevuxen mark, det vill säga skog och annan trädbevuxen mark med inhemska arter, där det inte finns några klart synliga tecken på mänsklig verksamhet och där de ekologiska processerna inte störts i betydande utsträckning, och gammal skog enligt definitionen i det land där skogen finns.

▼M2

b) Skog och annan trädbevuxen mark med stor biologisk mångfald som är rik på arter och inte skadad och som den relevanta behöriga myndigheten har konstaterat ha stor biologisk mångfald, om det inte tillhandahålls bevis för att produktionen av dessa råvaror varit oskadlig ur naturskyddssynvinkel.

c) Områden som utsetts

i) i lag eller av den relevanta behöriga myndigheten för naturskyddssyften, om det inte finns belägg för att råvaruproduktionen varit oskadlig ur naturskyddssynvinkel, eller

ii) för att skydda sällsynta, hotade eller utrotningshotade ekosystem eller arter som är erkända i internationella avtal eller ingår i förteckningar som utarbetats av mellanstatliga organisationer eller av Internationella naturskyddsunionen, förutsatt att de erkänts i enlighet med artikel 30.4 första stycket, om det inte finns belägg för att råvaruproduktionen varit oskadlig ur naturskyddssynvinkel.

d) Gräsmark med stor biologisk mångfald, omfattande mer än en hektar, som är

i) naturlig, det vill säga gräsmark som skulle förbli gräsmark i avsaknad av mänsklig verksamhet och som bibehåller den naturliga artsammansättningen och ekologiska särdrag och processer, eller

ii) icke naturlig, dvs. gräsmark som skulle upphöra att vara gräsmark i avsaknad av mänsklig verksamhet och som är rik på arter och inte skadad och som den relevanta behöriga myndigheten har konstaterat ha stor biologisk mångfald, om det inte finns belägg för att skörd av råvaran är nödvändig för att bevara markens status som gräsmark med stor biologisk mångfald, eller

e) hedmark.

Om villkoren i punkt 6 a vi och vii inte är uppfyllda ska första stycket i den här punkten, utom led c, även tillämpas på biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som produceras från skogsbiomassa.

Kommissionen får anta genomförandeakter för att närmare specificera kriterier för att avgöra vilken gräsmark som ska omfattas av första stycket d i den här punkten. Dessa genomförandeakter ska antas i enlighet med det granskningsförfarande som avses i artikel 34.3.

▼B

4. Biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen producerade från agrobiomassa som beaktas för de syften som anges i punkt 1 första stycket a, b och c ska inte produceras från råvaror från mark med stora kollager, dvs. mark vars status i januari 2008 utgjordes av något av följande, men som inte längre gör det:

a) Våtmarker, dvs. mark som under hela året, eller en betydande del av året, är täckt eller genomdränkt av vatten.

▼B

b) Kontinuerligt skogsklädda områden, dvs. mark som omfattar mer än en hektar med träd som är högre än fem meter och trädkronor som täcker mer än 30 % av ytan, eller med befintliga träd som kan uppnå dessa värden.

c) Mark som omfattar mer än en hektar med träd som är högre än fem meter och trädkronor som täcker mellan 10 % och 30 % av ytan eller med befintliga träd som kan uppnå dessa värden, om det inte kan visas att kollagret i området före och efter omställning är sådant att, när den metod som anges i del C i bilaga V tillämpas, villkoren i punkt 10 i denna artikel skulle uppfyllas.

Denna punkt är inte tillämplig om marken, vid tidpunkten då råvarorna anskaffades, hade samma status som i januari 2008.

▼M2

Om villkoren i punkt 6 a vi och vii inte är uppfyllda ska första stycket i denna punkt, utom leden b och c, och andra stycket i denna punkt även tillämpas på biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som produceras från skogsbiomassa.

5. biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen producerade från agrobiomassa som beaktas för de syften som anges i punkt 1 första stycket a, b och c ska inte framställas från råvaror som erhålls från mark som var torvmark i januari 2008, såvida inte bevis kan tillhandahållas för att odling och skörd av dessa råvaror inte medför dränering av tidigare odikad mark. Om villkoren i punkt 6 a vi och vii inte är uppfyllda ska det här stycket även tillämpas på biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som produceras från skogsbiomassa.

▼B

6. Biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som produceras från skogsbiomassa, beaktade för de syften som avses i punkt 1 första stycket a, b och c, ska uppfylla följande kriterier för att minimera risken för användning av skogsbiomassa som erhållits från ohållbar produktion.

a) Det land där skogsbiomassan skördades har en nationell eller regional lagstiftning som är tillämplig inom skördeområdet samt övervaknings- och kontrollsystem som säkerställer att

i) skördeverksamheten sker på ett lagenligt sätt,

ii) skogsföryngring sker på skördade arealer,

▼M2

iii) arealer som enligt internationell eller nationell rätt eller av relevant behörig myndighet utsetts för naturskyddsändamål, inbegripet sådana arealer på våtmarker, gräsmarker, hedmarker och torvmarker, skyddas i syfte att bevara den biologiska mångfalden och förhindra förstörelse av livsmiljöer,

▼M2

iv) det vid skörden tas hänsyn till att markens beskaffenhet och biologisk mångfald ska bevaras i enlighet med principerna för hållbart skogsbruk, i syfte att förhindra negativ påverkan, på ett sätt som undviker skörd av stubbar och rötter, försämring av urskog, och av gammal skog enligt definitionen i det land där skogen finns, eller omvandling av den till skogsplantage samt skörd på känslig mark, och att skörden är förenlig med tröskelvärdena för stora kalavverkningar enligt definitionen i det land där skogen finns och med lokalt och ekologiskt lämpliga bevarandetröskelvärden för extraktion av död ved och att skörden är i överensstämmelse med krav på användning av avverkningssystem som minimerar negativ påverkan på markens beskaffenhet, inbegripet packning, och på biologisk mångfald och livsmiljöer,

▼B

v) skörden upprätthåller eller förbättrar skogens produktionskapacitet på lång sikt,

▼M2

vi) skogar där skogsbiomassan skördas inte härrör från mark som har den status som avses i punkt 3 a, b, d och e, punkt 4 a och punkt 5, på samma villkor för fastställande av markens status som anges i dessa punkter, och

vii) anläggningar som producerar biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen från skogsbiomassa inför de granskningar som ska göras enligt artikel 30.3 utfärdar en försäkran, understödd av interna processer på företagsnivå, om att skogsbiomassan inte tagits från sådan mark som avses i led vi i detta stycke.

▼B

b) När bevis som avses i led a i denna punkt inte finns tillgängliga ska biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som produceras från skogsbiomassa beaktas för de syften som avses i punkt 1 första stycket a, b och c om det på nivå för försörjningsområde för skogsråvara finns förvaltningssystem för att säkerställa att

i) skördeverksamheten sker på ett lagenligt sätt,

ii) skogsföryngring sker på skördade arealer,

▼M2

iii) arealer som enligt internationell eller nationell rätt eller av relevant behörig myndighet utsetts för naturskyddsändamål, inklusive sådana arealer på våtmarker, gräsmarker, hedmarker och torvmarker, skyddas i syfte att bevara den biologiska mångfalden och förhindra förstörelse av livsmiljöer, såvida inte bevis kan tillhandahållas för att skörd av råvarorna inte inverkar negativt på dessa naturskyddsändamål,

▼M2

iv) det vid skörden tas hänsyn till att markens beskaffenhet och biologisk mångfald ska bevaras i enlighet med principerna för hållbart skogsbruk, i syfte att förhindra negativ påverkan, på ett sätt som undviker skörd av stubbar och rötter, försämring av urskog, och av gammal skog enligt definitionen i det land där skogen finns, eller omvandling av den till skogsplantage samt skörd på känslig mark, att skörden är förenlig med tröskelvärdena för stora kalavverkningar enligt definitionen i det land där skogen finns och med lokalt och ekologiskt lämpliga bevarandetröskelvärden för extraktion av död ved och att skörden är i överensstämmelse med krav på användning av avverkningssystem som minimerar negativ påverkan på markens beskaffenhet, inbegripet packning, och på biologisk mångfald och livsmiljöer, och

▼B

v) skörden upprätthåller eller förbättrar skogens produktionskapacitet på lång sikt.

7. Biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som produceras från skogsbiomassa och som beaktas för de syften som avses i punkt 1 första stycket a, b och c ska uppfylla följande krav som gäller markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk:

▼C2

a) Det land eller den regionala organisation för ekonomisk integration där skogsbiomassan har sitt ursprung är part i Parisavtalet och

i) det eller den har lagt fram ett nationellt fastställt bidrag (NDC) för Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar (UNFCCC), som omfattar utsläpp från och upptag inom jordbruk, skogsbruk och markanvändning som säkerställer att förändringar i kollager i samband med skörd av biomassa tillgodoräknas landets åtagande att minska eller begränsa utsläppen av växthusgaser i enlighet med det nationellt fastställda bidraget, eller

ii) det eller den har nationell eller regional lagstiftning i enlighet med artikel 5 i Parisavtalet som är tillämplig när det gäller utvinning för att bevara och stärka kollager och kolsänkor, och tillhandahåller bevis för att rapporterade utsläpp från sektorn för markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk inte överstiger upptaget.

▼B

b) När bevis som avses i led a i denna punkt inte finns tillgängliga ska biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som produceras från skogsbiomassa beaktas för de syften som avses i punkt 1 första stycket a, b och c, om det på nivå för försörjningsområde för skogsråvara finns förvaltningssystem för att säkerställa att kollager och kolsänkor i skogen bibehålls eller förbättras på lång sikt.

▼M2

7a. Produktion av biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen från inhemsk skogsbiomassa ska vara förenlig med medlemsstaternas åtaganden och mål som fastställs i artikel 4 i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/841 ([1]) och med de styrmedel och åtgärder som medlemsstaterna beskriver i sina integrerade nationella energi- och klimatplaner, som lämnats in enligt artiklarna 3 och 14 i förordning (EU) 2018/1999.

7b. Som en del av sin slutliga uppdaterade integrerade nationella energi- och klimatplan, som ska lämnas in senast den 30 juni 2024 enligt artikel 14.2 i förordning (EU) 2018/1999, ska medlemsstaterna inkludera allt det följande:

a) En bedömning av det inhemska utbudet av skogsbiomassa som är tillgänglig för energiändamål i enlighet med kriterierna i den här artikeln.

b) En bedömning av om den planerade användningen av skogsbiomassa för energiproduktion är förenlig med medlemsstaternas mål och budgetar för 2026–2030 som fastställs i artikel 4 i förordning (EU) 2018/841.

c) En beskrivning av de nationella åtgärder och styrmedel som ska säkerställa förenlighet med dessa mål och budgetar.

Medlemsstaterna ska rapportera till kommissionen om de åtgärder och styrmedel som avses i första stycket c i denna punkt, som en del av sina energi- och klimatlägesrapporter som lämnas in vartannat år enligt artikel 17 i förordning (EU) 2018/1999.

▼B

8. Kommissionen ska senast den 31 januari 2021 anta genomförandeakter för att fastställa vägledning vad gäller det underlag som visar att de kriterier som anges i punkterna 6 och 7 i denna artikel efterlevs. Dessa genomförandeakter ska antas i enlighet med det granskningsförfarande som avses i artikel 34.3.

9. Kommissionen ska senast den 31 december 2026 utvärdera huruvida de kriterier som anges i punkterna 6 och 7 på ett effektivt sätt minimerar risken för användning av skogsbiomassa som erhållits från ohållbar produktion och uppfyller de kriterier som gäller markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk, baserat på tillgängliga uppgifter.

Kommissionen ska vid behov lägga fram ett lagstiftningsförslag om ändring av de kriterier som föreskrivs i punkterna 6 och 7 för perioden efter 2030.

10. De minskade växthusgasutsläppen genom användningen av biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen för de syften som avses i punkt 1 ska vara

([1]) Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/841 av den 30 maj 2018 om inbegripande av utsläpp och upptag av växthusgaser från markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk i ramen för klimat- och energipolitiken fram till 2030 och om ändring av förordning (EU) nr 525/2013 och beslut nr 529/2013/EU (EUT L 156, 19.6.2018, s. 1).

▼B

a) minst 50 % för biodrivmedel, biogas som konsumeras inom transportsektorn och flytande biobränslen som produceras i anläggningar som var i drift den 5 oktober 2015 eller tidigare,

b) minst 60 % för biodrivmedel, biogas som konsumeras inom transportsektorn och flytande biobränslen som produceras i anläggningar där driften inleddes från den 6 oktober 2015 till den 31 december 2020,

c) minst 65 % för biodrivmedel, biogas som konsumeras inom transportsektorn och flytande biobränslen som produceras i anläggningar där driften inleds från den 1 januari 2021,

▼M2

d) för produktion av el, värme och kyla från biomassabränslen som används i anläggningar där driften inletts efter den 20 november 2023: minst 80 %,

e) för produktion av el, värme och kyla från biomassabränslen som används i anläggningar med en sammanlagd installerad tillförd effekt på minst 10 MW där driften inletts mellan den 1 januari 2021 och den 20 november 2023: minst 70 % till och med den 31 december 2029 och minst 80 % från och med den 1 januari 2030,

f) för produktion av el, värme och kyla från gasformiga biomassabränslen som används i anläggningar med en sammanlagd installerad tillförd effekt på högst 10 MW där driften inletts mellan den 1 januari 2021 och den 20 november 2023: minst 70 % innan anläggningarna varit i drift i 15 år och minst 80 % när de varit i drift i 15 år,

g) för produktion av el, värme och kyla från biomassabränslen som används i anläggningar med en sammanlagd installerad tillförd effekt på minst 10 MW där driften inletts före den 1 januari 2021: minst 80 % när anläggningarna varit i drift i 15 år, dock tidigast från och med den 1 januari 2026 och senast från och med den 31 december 2029,

h) för produktion av el, värme och kyla från gasformiga biomassabränslen som används i anläggningar med en sammanlagd installerad tillförd effekt på högst 10 MW där driften inletts före den 1 januari 2021: minst 80 % när de varit i drift i 15 år, dock tidigast från och med den 1 januari 2026.

▼B

En anläggning ska anses vara i drift när den fysiska produktionen av biodrivmedel, biogas som konsumeras inom transportsektorn och flytande biobränslen och den fysiska produktionen av värme och kyla samt el från biomassabränslen har inletts.

Den minskning av växthusgasutsläpp som uppnås genom användning av biodrivmedel, biogas som konsumeras inom transportsektorn, flytande biobränslen och biomassabränslen i anläggningar som producerar värme, kyla och el ska beräknas i enlighet med artikel 31.1.

▼B

11. El från biomassabränslen ska beaktas för de syften som avses i punkt 1 första stycket a, b och c endast om den uppfyller ett eller flera av följande krav:

a) Elen produceras i anläggningar med en sammanlagd installerad tillförd effekt på mindre än 50 MW.

b) För anläggningar med en sammanlagd installerad tillförd effekt från 50 till 100 MW, produceras el genom tillämpning av högeffektiv kraftvärmeteknik, eller för anläggningar som enbart produceras el genom uppfyllande av verkningsgrader som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEEL) enligt definitionen i kommissionens genomförandebeslut (EU) 2017/1442 ([1]).

c) För anläggningar med en sammanlagd installerad tillförd effekt på över 100 MW produceras el antingen genom tillämpning av högeffektiv kraftvärmeteknik, eller, för anläggningar som enbart producerar el, genom uppnående av en elverkningsgrad netto på 36 %.

d) Elen produceras genom tillämpning av avskiljning och lagring av koldioxid genom användning av biomassa.

För de syften som avses i punkt 1 första stycket a, b och c i denna artikel ska anläggningar som enbart producerar el endast tas i beaktande om de inte använder fossila bränslen som huvudsakligt bränsle och om det inte finns en kostnadseffektiv potential för tillämpning av högeffektiv kraftvärme enligt den bedömning som gjorts i enlighet med artikel 14 i direktiv 2012/27/EU.

Vid tillämpningen av punkt 1 första stycket a och b i denna artikel ska denna punkt endast gälla anläggningar som tas i drift eller ställs om till användning av biomassabränslen efter den 25 december 2021. Vid tillämpningen av punkt 1 första stycket c i denna artikel ska denna punkt inte påverka offentligt stöd beviljat enligt stödsystem i enlighet med artikel 4 som godkänns senast den 25 december 2021.

Medlemsstaterna får tillämpa högre energieffektivitetskrav än de som avses i första stycket för anläggningar med lägre en installerad tillförd effekt.

Första stycket ska inte tillämpas på el från anläggningar som är föremål för en särskild underrättelse från en medlemsstat till kommissionen baserad på att det på goda grunder anses föreligga ett hot mot en trygg elförsörjning. Vid bedömningen av underrättelsen ska kommissionen anta ett beslut där den tar hänsyn till de element som ingår i underrättelsen.

([1]) Kommissionens genomförandebeslut (EU) 2017/1442 av den 31 juli 2017 om fastställande av BAT-slutsatser för stora förbränningsanläggningar, i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/75/EU (EUT L 212, 17.8.2017, s. 1).

▼B

12. Med avseende på de syften som anges i punkt 1 första stycket a, b och c i denna artikel, och utan att det påverkar tillämpningen av artiklarna 25 och 26 får medlemsstaterna inte av andra skäl som rör hållbarhet vägra att beakta biodrivmedel och flytande biobränslen som erhållits i enlighet med den här artikeln. Denna punkt ska inte påverka offentligt stöd som beviljats enligt stödsystem som godkänts före den 24 december 2018.

13. För det syfte som avses i punkt 1 första stycket c i denna artikel får medlemsstaterna under en begränsad tid avvika från de kriterier som anges i punkterna 2–7 och 10 i denna artikel genom att anta andra kriterier för

▼M2

a) anläggningar belägna i ett av de yttersta randområdena enligt artikel 349 i EUF-fördraget, i den mån sådana anläggningar producerar el, värme eller kyla från biomassabränslen samt flytande biobränslen eller producerar biodrivmedel, och

b) biomassabränslen och flytande biobränslen som används i de anläggningar som avses i led a i detta stycke, och biodrivmedel som produceras i de anläggningarna, oberoende av biomassans ursprungsort, förutsatt att dessa kriterier är objektivt motiverade på grund av att de syftar till att, för detta yttersta randområde, säkerställa tillgång till säker och trygg energi och en smidig infasning av de kriterier som fastställs i punkterna 2–7, 10 och 11 i denna artikel och därigenom ge incitament till omställningen från fossila bränslen till hållbara biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen.

▼B

De andra kriterier som avses i denna punkt ska vara föremål för en särskild anmälan från medlemsstaten till kommissionen.

14. För de syften som avses i punkt 1 första stycket a, b och c får medlemsstaterna fastställa ytterligare hållbarhetskriterier för biomassabränslen.

Kommissionen ska senast den 31 december 2026 bedöma effekten av sådana ytterligare kriterier på den inre marknaden, vid behov åtföljt av ett lagstiftningsförslag för att säkerställa harmonisering av dem.

▼M2

15. Senast fram till och med den 31 december 2030 får energi från biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen också beaktas för de syften som avses i punkt 1 första stycket a, b och c i denna artikel, om

a) stöd beviljades före den 20 november 2023 i enlighet med de hållbarhetskriterier och kriterier för minskade växthusgasutsläpp som anges i artikel 29 i den version som var i kraft den 29 september 2020, och

b) stödet beviljades i form av ett långsiktigt stöd för vilket ett fast belopp fastställts i början av stödperioden, under förutsättning att det finns en korrigeringsmekanism för att säkerställa att ingen överkompensation förekommer.

▼M2

Artikel 29a

Kriterier för minskade växthusgasutsläpp för förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung och återvunna kolbaserade bränslen

1. Energi från förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung ska räknas in i medlemsstaternas andel förnybar energi och de mål som avses i artiklarna 3.1, 15a.1, 22a.1, 23.1, 24.4 och 25.1 endast om minskningen av växthusgasutsläppen genom användning av dessa bränslen är minst 70 %.

2. Energi från återvunna kolbaserade bränslen får tillgodoräknas när det gäller de mål som avses i artikel 25.1 första stycket a endast om minskningen av växthusgasutsläppen genom användning av dessa bränslen är minst 70 %.

3. Kommissionen ges befogenhet att anta delegerade akter i enlighet med artikel 35 för att komplettera detta direktiv genom att specificera metoden för att utvärdera minskningen av växthusgasutsläpp från förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung och från återvunna kolbaserade bränslen. Metoden ska säkerställa att kredit för utsläpp som undvikits inte ges för koldioxid från fossila energikällor vars avskiljning redan har medfört en utsläppskredit enligt andra rättsliga bestämmelser. Metoden ska omfatta växthusgasutsläppen under hela livscykeln och beakta indirekta utsläpp som uppstår vid avledning av oelastiska insatsvaror såsom avfall som används för produktion av återvunna kolbaserade bränslen.

▼B

Artikel 30

Kontroll av efterlevnaden av hållbarhetskriterierna och kriterierna för minskade växthusgasutsläpp

▼M2

1. I de fall förnybara bränslen och återvunna kolbaserade bränslen ska räknas in med avseende på de mål som anges i artiklarna 3.1, 15a.1, 22a.1, 23.1, 24.4 och 25.1, ska medlemsstaterna kräva att de ekonomiska aktörerna via obligatoriska oberoende och transparenta granskningar, i enlighet med den genomförandeakt som antagits enligt punkt 8 i den här artikeln, visar att de hållbarhetskriterier och kriterier för minskade växthusgasutsläpp som fastställs i artikel 29.2–29.7 och 29.10 och i artikel 29a.1 och 29a.2 för förnybara bränslen och återvunna kolbaserade bränslen har uppfyllts. För detta ändamål ska de kräva att de ekonomiska aktörerna använder ett massbalanssystem som

▼B

a) medger att partier med råvaror eller drivmedel med olika hållbarhetsegenskaper och egenskaper vad gäller utsläpp av växthusgaser kan blandas t.ex. i en behållare eller i en bearbetnings- eller logistikanläggning eller en infrastruktur eller plats för överföring och distribution,

b) medger att partier med råvaror med olika energiinnehåll blandas för ytterligare bearbetning, under förutsättning att partiernas storlek anpassas i förhållande till deras energiinnehåll,

▼B

c) kräver att information om hållbarhetsegenskaper och egenskaper vad gäller minskade utsläpp av växthusgaser hos och storleken på de partier som avses i led a förblir kopplad till blandningen, och

d) fastställer att summan av alla partier som tas från blandningen ska beskrivas ha samma hållbarhetsegenskaper, i samma mängder, som summan av alla partier som har tillförts blandningen och kräver att denna balans ska uppnås under en lämplig tidsperiod.

Massbalanssystemet ska säkerställa att varje parti endast räknas i ett av alternativen i artikel 7.1 första stycket a, b eller c vid beräkningen av den slutliga energianvändningen (brutto) från förnybara energikällor och ska innehålla information om huruvida stöd har tillhandahållits till produktionen av det partiet samt i så fall om typen av stödsystem.

▼M2

2. Om ett parti bearbetas ska informationen om hållbarhetsegenskaperna och egenskaperna vad gäller minskade växthusgasutsläpp anpassas och tilldelas produkterna i enlighet med följande regler:

a) När bearbetningen av ett råvaruparti endast ger en produkt som är avsedd för framställning av biodrivmedel, flytande biobränslen eller biomassabränslen, förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung eller återvunna kolbaserade bränslen, ska partiets storlek och de berörda kvantiteterna av hållbarhetsegenskaper och egenskaper som gäller minskade utsläpp av växthusgaser anpassas genom tillämpning av en omräkningsfaktor som anger förhållandet mellan massan av den produkt som är avsedd för sådan framställning och massan av den råvara som kommer in i processen.

b) När bearbetningen av ett råvaruparti ger mer än en produkt som är avsedd för framställning av biodrivmedel, flytande biobränslen eller biomassabränslen, förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung eller återvunna kolbaserade bränslen, ska för varje produkt en separat omräkningsfaktor tillämpas och en separat massbalans användas.

▼B

3. ►M2 Medlemsstaterna ska vidta åtgärder för att säkerställa att de ekonomiska aktörerna tillhandahåller tillförlitlig information vad gäller efterlevnaden av hållbarhetskriterierna och kriterierna för minskade växthusgasutsläpp i artikel 29.2 – 29.7 och 29.10 och i artikel 29a.1 och 29a.2, och att de ekonomiska aktörerna på begäran gör de uppgifter som låg till grund för informationen tillgängliga för den berörda medlemsstaten. Medlemsstaterna ska kräva att de ekonomiska aktörerna ser till att informationen genomgår en tillfredsställande oberoende granskning och att de tillhandahåller bevis på att detta har gjorts. För efterlevnad av artikel 29.3 a, b, d och e, artikel 29.4 a, artikel 29.5, artikel 29.6 a och artikel 29.7 a får första- eller andrapartsgranskning användas upp till skogsbiomassans första samlingspunkt. Granskningen ska kontrollera att de system som de ekonomiska aktörerna använder är korrekta, tillförlitliga och skyddade mot bedrägerier, inklusive kontroll av att råvarorna inte avsiktligen ändrats eller tagits ur bruk så att partiet eller en del av det kunde bli avfall eller restprodukt. Granskningen ska också innehålla en utvärdering av provtagningens frekvens och den metod som använts för den samt av uppgifternas tillförlitlighet.

▼B

De skyldigheter som fastställs i denna punkt ska tillämpas oberoende av om de förnybara bränslena och de återvunna kolbaserade bränslena produceras inom eller importeras till unionen. Aktuell, lättillgänglig och användarvänlig information om geografiskt ursprung och typ av bränsleråvara när det gäller biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen per bränsleleverantör ska göras tillgänglig för konsumenter på operatörers, leverantörers eller berörda behöriga myndigheters webbplatser och ska uppdateras årligen. ◄

Medlemsstaterna ska i aggregerad form överlämna den information som avses i första stycket i denna punkt för kommissionen. Kommissionen ska offentliggöra denna information på den plattform för e-rapportering som avses i artikel 28 i förordning (EU) 2018/1999 i sammanfattad form, med respekt för konfidentialiteten hos kommersiellt känsliga uppgifter.

▼M2

4. Kommissionen får besluta att frivilliga nationella eller internationella system med normer för produktion av förnybara bränslen och återvunna kolbaserade bränslen tillhandahåller de tillförlitliga uppgifter om minskade växthusgasutsläpp som krävs för de syften som anges i artikel 29.10 och i artikel 29a.1 och 29a.2, visar efterlevnad av artiklarna 27.6 och 31a.5 eller visar att leveranserna av biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen uppfyller hållbarhetskriterierna i artikel 29.2 – 29.7. När operatörer visar att de kriterier som fastställs i artikel 29.6 och 29.7 är uppfyllda får de lägga fram de bevis som krävs direkt på nivå för försörjningsområde. Kommissionen får erkänna skyddsområden för sällsynta, hotade eller utrotningshotade ekosystem eller arter som erkänns genom internationella avtal eller ingår i förteckningar som utarbetats av mellanstatliga organisationer eller av Internationella naturskyddsunionen med avseende på tillämpning av artikel 29.3 första stycket c ii.

▼B

Kommissionen får besluta att dessa system innehåller information om åtgärder som vidtagits för skydd av mark, vatten och luft, för återställande av skadad mark, för undvikande av överdriven vattenförbrukning i områden med knapp vattentillgång samt för certifiering av biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen med låg risk för indirekt ändring av markanvändning.

5. Kommissionen ska anta beslut enligt punkt 4 i denna artikel genom genomförandeakter. Dessa genomförandeakter ska antas i enlighet med det granskningsförfarande som avses i artikel 34.3. De ska ha en giltighetsperiod på högst fem år.

Kommissionen ska kräva att varje frivilligt system, för vilket ett beslut har antagits enligt punkt 4 årligen senast den 30 april lägger fram en rapport för kommissionen som omfattar var och en av de punkter ►C2 som anges i bilaga XI till förordning (EU) 2018/1999. ◄ Rapporten ska omfatta det föregående kalenderåret. Kravet på framläggande av rapport ska endast gälla frivilliga system som har varit i drift under minst 12 månader.

Kommissionen ska göra de rapporter som upprättats inom de frivilliga systemen tillgängliga, i samlad form eller om så är lämpligt i sin helhet, på den plattform för e-rapportering som avses i artikel 28 i förordning (EU) 2018/1999.

▼M2

6. Medlemsstaterna får inrätta nationella system där efterlevnaden av hållbarhetskriterierna och kriterierna för minskade växthusgasutsläpp enligt artiklarna artikel 29.2–29.7 och 29.10 och artikel 29a.1 och 29a.2, i enlighet med den metod som utvecklats enligt artikel 29a.3, kontrolleras genom hela spårbarhetskedjan, med deltagande av behöriga myndigheter. Dessa system får också användas för att kontrollera att den information som de ekonomiska aktörerna lägger in i unionsdatabasen är korrekt och fullständig, för att påvisa efterlevnad av artikel 27.6 och för certifiering av biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen med låg risk för indirekt ändring av markanvändning.

En medlemsstat får anmäla sitt nationella system till kommissionen. Kommissionen ska prioritera bedömningen av ett sådant system för att underlätta ömsesidigt bilateralt och multilateralt erkännande av dessa system. Kommissionen får genom genomförandeakter besluta om ett på så sätt anmält nationellt system uppfyller de villkor som fastställs i detta direktiv. Dessa genomförandeakter ska antas i enlighet med det granskningsförfarande som avses i artikel 34.3.

Där kommissionen beslutar att det nationella systemet följer de villkor som fastställs i detta direktiv får andra system som erkänts av kommissionen i enlighet med denna artikel inte vägra ömsesidigt erkännande av den medlemsstatens nationella system när det gäller kontrollen av att de kriterier enligt vilka det har erkänts av kommissionen är uppfyllda.

För anläggningar som producerar el, värme och kyla med en sammanlagd installerad tillförd effekt på mellan 7,5 och 20 MW får medlemsstaterna inrätta förenklade nationella kontrollsystem för att säkerställa att hållbarhetskriterierna och kriterierna för minskade växthusgasutsläpp i artikel 29.2–29.7 och 29.10 är uppfyllda. För samma anläggningar ska de genomförandeakter som föreskrivs i punkt 8 i den här artikeln fastställa enhetliga villkor för förenklade frivilliga kontrollsystem för att säkerställa att hållbarhetskriterierna och kriterierna för minskade växthusgasutsläpp i artikel 29.2–29.7 och 29.10 är uppfyllda.

▼B

7. Kommissionen ska fatta beslut enligt punkt 4 i denna artikel endast om systemet uppfyller tillfredsställande normer för tillförlitlighet, öppenhet och oberoende granskning och lämnar tillfredsställande försäkringar om att inga material avsiktligt har manipulerats eller kasserats så att leveranserna eller delar av dem skulle omfattas av bilaga IX. System för att mäta minskningen av växthusgasutsläpp ska också uppfylla de krav på metoder som anges i bilaga V eller VI. Förteckningar över de områden med stort värde för den biologiska mångfalden som avses i artikel 29.3 första stycket c ii ska uppfylla tillfredsställande normer för objektivitet och överensstämma med internationellt erkända normer samt kunna överklagas på lämpligt sätt.

▼B

De frivilliga system som avses i punkt 4 ska regelbundet och minst en gång om året offentliggöra en förteckning över de certifieringsorgan som de använder för oberoende granskning och för varje certifieringsorgan ange av vilken enhet eller nationell myndighet det har erkänts och vilken enhet eller nationell myndighet som utövar tillsyn över det.

8. För att säkerställa att efterlevnaden av hållbarhetskriterierna och kriterierna för minskade växthusgasutsläpp samt av bestämmelserna om biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen med låg eller hög risk för direkt eller indirekt ändrad markanvändning kontrolleras på ett effektivt och harmoniserat sätt och framför allt att bedrägerier förhindras, ska kommissionen anta genomförandeakter för att ange närmare genomförandebestämmelser, inklusive lämpliga normer för tillförlitlighet, öppenhet och oberoende granskning och kräva att samtliga frivilliga system ska tillämpa dessa normer. Dessa genomförandeakter ska antas i enlighet med det granskningsförfarande som avses i artikel 34.3.

I dessa genomförandeakter ska kommissionen särskilt uppmärksamma behovet av att minimera den administrativa bördan. Genomförandeakterna ska ange en tidsram inom vilken frivilliga system är skyldiga att tillämpa dessa normer. Kommissionen får upphäva beslut om godkännande av frivilliga system enligt punkt 4 om dessa system inte tillämpar dessa normer inom föreskriven tid. Om en medlemsstat uttrycker oro för huruvida ett frivilligt system drivs i enlighet med de normer för tillförlitlighet, öppenhet och oberoende granskning som utgör grunden för beslut enligt punkt 4 ska kommissionen undersöka saken och vidta lämpliga åtgärder.

▼M2

9. Om en ekonomisk aktör lägger fram bevis eller uppgifter som erhållits i enlighet med ett system som varit föremål för ett beslut enligt punkt 4 eller 6, får en medlemsstat inte kräva att den ekonomiska aktören tillhandahåller ytterligare bevis på överensstämmelse med de delar som täcks av systemet och för vilka systemet har erkänts av kommissionen.

▼B

Medlemsstaternas behöriga myndigheter ska övervaka den verksamhet som bedrivs av certifieringsorgan som utför oberoende granskning inom ramen för ett frivilligt system. Certifieringsorgan ska på begäran av behöriga myndigheter lämna all relevant information som krävs för att övervaka verksamheten, inklusive exakt datum, tidpunkt och plats för granskningarna. Om medlemsstaterna upptäcker problem med bristande överensstämmelse ska de skyndsamt informera det frivilliga systemet.

▼M2

10. På begäran av en medlemsstat, vilken kan baseras på en begäran från en ekonomisk aktör, ska kommissionen, baserat på alla tillgängliga bevis, undersöka huruvida de hållbarhetskriterier och kriterier för minskade växthusgasutsläpp som fastställs i artikel 29.2–29.7 och 29.10 och i artikel 29a.1 och 29a.2 har uppfyllts med avseende på en källa till förnybara bränslen och återvunna kolbaserade bränslen.

▼M2

Inom sex månader från mottagandet av en sådan begäran ska kommissionen genom genomförandeakter besluta om den berörda medlemsstaten antingen får

a) beakta förnybara bränslen och återvunna kolbaserade bränslen från den källan med avseende på de syften som anges i artikel 29.1 första stycket a, b och c, eller

b) genom undantag från punkt 9 kräva att leverantörerna av källan till förnybara bränslen och återvunna kolbaserade bränslen tillhandahåller ytterligare bevis på överensstämmelse med dessa hållbarhetskriterier och kriterier för minskade växthusgasutsläpp och dessa tröskelvärden för minskade växthusgasutsläpp.

De genomförandeakter som avses i andra stycket i denna punkt ska antas i enlighet med det granskningsförfarande som avses i artikel 34.3.

▼B

Artikel 31

Beräkning av växthusgaspåverkan av biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen

1. Med avseende på tillämpningen av artikel 29.10 ska de minskade växthusgasutsläppen genom användningen av biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen beräknas på ett av följande sätt:

a) genom att använda normalvärdet när ett normalvärde för minskningen av växthusgasutsläppen för en produktionskedja fastställs i del A eller B i bilaga V för biodrivmedel och flytande biobränslen och i del A i bilaga VI för biomassabränslen, när e_l-värdet för dessa biodrivmedel eller flytande biobränslen, som beräknas i enlighet med del C punkt 7 i bilaga V och för de biomassabränslen som beräknas i enlighet med del B punkt 7 i bilaga VI, är lika med eller mindre än noll,

b) genom att använda ett faktiskt värde som beräknas i enlighet med den metod som fastställs i del C i bilaga V för biodrivmedel och flytande biobränslen och i del B i bilaga VI för biomassabränslen,

c) genom att använda ett värde beräknat som summan av faktorerna i de formler som avses i del C punkt 1 i bilaga V, varvid de disaggregerade normalvärdena i del D eller E i bilaga V får användas för vissa faktorer, och faktiska värden beräknade i enlighet med den metod som fastställs i del C i bilaga V för alla övriga faktorer, eller

d) genom att använda ett värde beräknat som summan av faktorerna i de formler som avses i del B punkt 1 i bilaga VI, varvid de disaggregerade normalvärdena i del C i bilaga VI får användas för vissa faktorer, och faktiska värden beräknade i enlighet med den metod som fastställs i del B i bilaga VI för alla övriga faktorer.

▼B

2. Medlemsstaterna får till kommissionen överlämna rapporter med information om typiska värden för växthusgasutsläppen från odling av jordbruksråvaror för de områden på deras territorier som klassificeras som nivå 2 enligt den gemensamma nomenklaturen för statistiska territoriella enheter (Nuts) eller som en mer disaggregerad Nuts-nivå i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1059/2003 ([1]). Dessa rapporter ska åtföljas av en beskrivning av den metod och de uppgiftskällor som använts för att beräkna utsläppsnivån. Metoden ska beakta markegenskaper, klimat och förväntad skördenivå.

3. När det gäller territorier utanför unionen, får rapporter som motsvarar dem som avses i punkt 2 och som har utarbetats av behöriga organ lämnas till kommissionen.

4. Kommissionen får genom en genomförandeakt fastställa att de rapporter som avses i punkterna 2 och 3 i denna artikel innehåller de tillförlitliga uppgifter som krävs för beräkningen av växthusgasutsläppen i samband med odling av bränsleråvaror för agrobiomassa som produceras i de områden som omfattas av sådana rapporter, vid tillämpning av artikel 29.10. Dessa genomförandeakter ska antas i enlighet med det granskningsförfarande som avses i artikel 34.3.

Dessa uppgifter kan, enligt sådana beslut, användas i stället för de disaggregerade normalvärden för odling som anges i del D eller E i bilaga V för biodrivmedel och flytande biobränslen och i del C i bilaga VI för biomassabränslen.

5. Kommissionen ska se över bilagorna V och VI i syfte att, när så är motiverat, lägga till eller ändra värden för produktionskedjor för biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen. Dessa granskningar ska också överväga ändring av den metod som fastställs i bilaga V, del C, och bilaga VI, del B.

▼C5

Kommissionen ska se över bilagorna V och VI i syfte att, när så är motiverat, lägga till eller ändra värden för produktionskedjor för biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen. Dessa översyner ska också överväga ändring av den metod som fastställs i del C i bilaga V och del B i bilaga VI. Kommissionen ges befogenhet att anta delegerade akter i enlighet med artikel 35 för att, när det är lämpligt, ändra bilagorna V och VI genom att lägga till, eller ändra, de värdena eller genom att ändra den metoden.

▼B

I händelse av eventuella ändringar av, eller tillägg till, förteckningen över normalvärden i bilagorna V och VI gäller följande:

a) Om bidraget till de totala utsläppen från en faktor är litet, om avvikelsen är begränsad eller om det är mycket dyrt eller besvärligt att fastställa de faktiska värdena, ska normalvärdena vara typiska för normala produktionsprocesser.

b) I alla övriga fall ska normalvärdena vara konservativa jämfört med normala produktionsprocesser.

([1]) Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1059/2003 av den 26 maj 2003 om inrättande av en gemensam nomenklatur för statistiska territoriella enheter (NUTS) (EUT L 154, 21.6.2003, s. 1).

▼B

6. När så är nödvändigt för att säkerställa en enhetlig tillämpning av bilaga V, del C, och bilaga VI, del B, får kommissionen anta genomförandeakter som innehåller detaljerade tekniska specifikationer inklusive definitioner, omvandlingsfaktorer, beräkning av årliga utsläpp eller minskade utsläpp från odling orsakade av förändringar i kollager ovan och under jord på redan odlad mark, beräkning av utsläppsminskningar genom avskiljning av koldioxid, ersättning av koldioxid och geologisk lagring av koldioxid. Dessa genomförandeakter ska antas i enlighet med det granskningsförfarande som avses i artikel 34.3.

▼M2

Artikel 31a

Unionsdatabas

1. Senast den 21 november 2024 ska kommissionen säkerställa att en unionsdatabas inrättas som gör det möjligt att spåra flytande och gasformiga förnybara bränslen och återvunna kolbaserade bränslen (unionsdatabasen).

2. Medlemsstaterna ska kräva att de berörda ekonomiska aktörerna i god tid för in korrekta uppgifter i unionsdatabasen om de transaktioner som gjorts och om hållbarhetsegenskaperna hos de bränslen som är föremål för dessa transaktioner, inbegripet deras växthusgasutsläpp under hela livscykeln, från produktionsplatsen till den tidpunkt då de släpps ut på marknaden i unionen. I syfte att föra in uppgifter i unionsdatabasen ska det sammanlänkade gassystemet anses utgöra ett enda massbalanssystem. Uppgifter om inmatning och uttag av förnybara gasformiga bränslen ska tillhandahållas i unionsdatabasen. Uppgifter om huruvida stöd har tillhandahållits till produktion av ett visst parti med bränsle, samt i så fall om typen av stödsystem, ska också införas i unionsdatabasen. Dessa uppgifter får föras in i unionsdatabasen via nationella databaser.

När så är lämpligt i syfte att förbättra spårbarheten för uppgifter längs hela leveranskedjan ges kommissionen befogenhet att anta delegerade akter i enlighet med artikel 35 för att komplettera detta direkt genom att ytterligare utvidga omfattningen av de uppgifter som ska ingå i unionsdatabasen till att omfatta relevanta uppgifter från produktionsplatsen eller insamlingsstället för den råvara som används för bränsleproduktionen.

Medlemsstaterna ska kräva att bränsleleverantörerna för in de uppgifter som krävs i unionsdatabasen för att kontrollera efterlevnaden av kraven i artikel 25.1 första stycket.

Trots vad som sägs i första, andra och tredje styckena ska de ekonomiska aktörerna, när det gäller gasformiga bränslen som matas in i den sammanlänkade unionsgasinfrastrukturen, i fall medlemsstaten beslutar att komplettera ett massbalanssystem med ett system med ursprungsgarantier, föra in information om de transaktioner som gjorts och om hållbarhetsegenskaperna samt andra relevanta uppgifter såsom bränslenas växthusgasutsläpp fram till platsen för inmatning i den sammanlänkade gasinfrastrukturen.

3. Medlemsstaterna ska ha tillgång till unionsdatabasen för övervakning och för verifiering av uppgifter.

▼M2

4. När ursprungsgarantier har utfärdats för produktion av ett parti förnybar gas, ska medlemsstaterna säkerställa att de ursprungsgarantierna överförs till unionsdatabasen vid den tidpunkt då ett parti förnybar gas registreras i unionsdatabasen och att de annulleras efter det att partiet av förnybar gas tagits ut ur den sammanlänkade unionsgasinfrastrukturen. När sådana ursprungsgarantier har överförts ska de inte vara säljbara utanför unionsdatabasen.

5. Medlemsstaterna ska i sitt nationella regelverk säkerställa att det verifieras att de uppgifter som de ekonomiska aktörerna för in i databasen är korrekta och fullständiga, till exempel genom att använda certifieringsorgan inom ramen för frivilliga eller nationella system som erkänts av kommissionen enligt artikel 30.4, 30.5 och 30.6 och som får kompletteras med ett system för ursprungsgarantier.

Sådana frivilliga eller nationella system får använda uppgiftssystem från tredje part som mellanhänder för att samla in uppgifterna, förutsatt att sådan användning har anmälts till kommissionen.

Varje medlemsstat får använda redan befintliga nationella databaser som är anpassade till och kopplade till unionsdatabasen via gränssnitt eller inrätta en nationell databas som kan användas av ekonomiska aktörer som ett verktyg för att samla in och deklarera uppgifter och för att föra in dessa uppgifter i, och överföra dessa uppgifter till, unionsdatabasen, förutsatt att

a) den nationella databasen är förenlig med unionsdatabasen, inbegripet när det gäller dataöverföringens aktualitet, de överförda datamängdernas typologi och protokollen för datakvalitet och kontroll av data;

b) medlemsstaterna säkerställer att de uppgifter som förs in i den nationella databasen omedelbart överförs till unionsdatabasen.

Medlemsstaterna får inrätta nationella databaser i enlighet med nationell rätt eller praxis, till exempel för att beakta strängare nationella krav, vad avser hållbarhetskriterier. Sådana nationella databaser får inte hindra den allmänna spårbarheten för hållbara leveranser av råvaror eller bränslen som ska föras in i unionsdatabasen i enlighet med detta direktiv.

Verifieringen av kvaliteten på de uppgifter som förts in i unionsdatabasen via nationella databaser, hållbarhetsegenskaperna hos de bränslen som är kopplade till dessa uppgifter samt det slutgiltiga godkännandet av transaktionerna ska endast utföras genom unionsdatabasen. Uppgifternas korrekthet och fullständighet ska verifieras i enlighet med kommissionens genomförandeförordning (EU) 2022/996 ([1]). De får kontrolleras av certifieringsorgan.

([1]) Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2022/996 av den 14 juni 2022 om regler för att verifiera hållbarhet och kriterier för minskade växthusgasutsläpp och kriterier för låg risk för indirekt ändring av markanvändning (EUT L 168, 27.6.2022, s. 1).

▼M2

Medlemsstaterna ska i detalj underrätta kommissionen om funktionerna i sin nationella databas. Efter denna underrättelse ska kommissionen bedöma om den nationella databasen uppfyller de krav som fastställs i tredje stycket. Om så inte är fallet får kommissionen kräva att medlemsstaterna vidtar lämpliga åtgärder för att säkerställa att kraven uppfylls.

6. De aggregerade uppgifterna från unionsdatabasen ska göras allmänt tillgängliga, med vederbörlig hänsyn tagen till skyddet av kommersiellt känslig information, och hållas aktuella. Kommissionen ska offentliggöra och göra allmänt tillgängliga årliga rapporter om de uppgifter som finns i unionsdatabasen, inbegripet bränslenas mängd, geografiska ursprung och råvarutyp.

▼B

Artikel 32

Genomförandeakter

De genomförandeakter som avses i artiklarna 29.3 andra stycket, 29.8, 30.5 första stycket, 30.6 andra stycket, 30.8 första stycket, 31.4 första stycket och 31.6 i detta direktiv, ska fullt ut beakta bestämmelserna avseende minskade växthusgasutsläpp i enlighet med artikel 7a i Europaparlamentets och rådets direktiv 98/70/EG ([1]).

Artikel 33

Kommissionens övervakning

1. Kommissionen ska övervaka ursprunget för biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som används i unionen samt de konsekvenser som produktionen får på markanvändningen i unionen och i de viktigaste tredjeländer som tillhandahåller produkterna, inklusive konsekvenser som beror på förskjutning. Övervakningen ska grunda sig på medlemsstaternas integrerade nationella energi- och klimatplaner och motsvarande lägesrapporter som krävs enligt artiklarna 3, 17 och 20 i förordning (EU) 2018/1999, och på rapporter från relevanta tredjeländer och mellanstatliga organisationer samt på vetenskapliga studier och annan information av värde. Kommissionen ska också övervaka de förändringar av råvarupriser som är kopplade till användningen av biomassa för energiändamål och dithörande positiva och negativa effekter på livsmedelstryggheten.

2. Kommissionen ska upprätthålla en dialog och utbyta information med tredjeländer, producenter av biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen, konsumentorganisationer och det civila samhället beträffande genomförandet av de åtgärder i detta direktiv som gäller biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen. Den ska härvid vara särskilt uppmärksam på hur produktionen av biodrivmedlet, det flytande biobränslet och biomassabränslet påverkar livsmedelspriserna.

([1]) Europaparlamentets och rådets direktiv 98/70/EG av den 13 oktober 1998 om kvaliteten på bensin och dieselbränslen och om ändring av rådets direktiv 93/12/EEG (EGT L 350, 28.12.1998, s. 58).

▼M2

3. Senast den 31 december 2027 ska kommissionen vid behov lägga fram ett lagstiftningsförslag om en rättslig ram för främjande av energi från förnybara energikällor för perioden efter 2030.

▼B

I detta förslag ska hänsyn tas till de erfarenheter som gjorts vid genomförandet av detta direktiv, inklusive dess hållbarhetskriterier och kriterier för minskade växthusgasutsläpp, samt den tekniska utvecklingen inom området energi från förnybara energikällor.

▼M2

När kommissionen utarbetar det lagstiftningsförslag som avses i första stycket i denna punkt ska den i lämpliga fall beakta

a) råden från det europeiska vetenskapliga rådgivande organet för klimatförändringar, som inrättats enligt artikel 10a i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 401/2009 ([1]),

b) unionens beräknade vägledande växthusgasbudget enligt vad som anges i artikel 4.4 i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/1119 ([2]),

c) de integrerade nationella energi- och klimatplaner som ska lämnas in av medlemsstaterna senast den 30 juni 2024 enligt artikel 14.2 i förordning (EU) 2018/1999,

d) erfarenheterna från genomförandet av detta direktiv, bland annat dess hållbarhetskriterier och kriterier för minskade växthusgasutsläpp, och

e) den tekniska utvecklingen inom energi från förnybara energikällor.

3a. Kommissionen ska bedöma tillämpningen av de skyldigheter som fastställs i artikel 29.7a och 29.7b och deras konsekvenser för säkerställandet av hållbarhet för biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen.

▼B

4. Kommissionen ska 2032 offentliggöra en rapport med en översyn av tillämpningen av detta direktiv.

Artikel 34

Kommittéförfarande

1. Kommissionen ska biträdas av kommittén för energiunionen, som inrättats genom artikel 44 i förordning (EU) 2018/1999.

([1]) Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 401/2009 av den 23 april 2009 om Europeiska miljöbyrån och Europeiska nätverket för miljöinformation och miljöövervakning (EUT L 126, 21.5.2009, s. 13).

([2]) Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/1119 av den 30 juni 2021 om inrättande av en ram för att uppnå klimatneutralitet och om ändring av förordningarna (EG) nr 401/2009 och (EU) 2018/1999 (europeisk klimatlag) (EUT L 243, 9.7.2021, s. 1).

▼B

2. Utan att det påverkar tillämpningen av punkt 1 ska kommissionen i frågor som rör biodrivmedels, flytande biobränslens och biomassabränslens hållbarhet biträdas av kommittén för hållbarhet för biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen. Denna kommitté ska vara en kommitté i den mening som avses i förordning (EU) nr 182/2011.

3. När det hänvisas till denna punkt ska artikel 5 i förordning (EU) nr 182/2011 tillämpas.

Om kommittén inte avger något yttrande ska kommissionen inte anta utkastet till genomförandeakt, och artikel 5.4 tredje stycket i förordning (EU) nr 182/2011 ska tillämpas.

Artikel 35

Utövande av delegeringen

1. Befogenheten att anta delegerade akter ges till kommissionen med förbehåll för de villkor som anges i denna artikel.

▼M2

2. Den befogenhet att anta delegerade akter som avses i artikel 8.3 andra stycket, artikel 26.2 fjärde stycket, artikel 26.2 femte stycket, artikel 27.3, och 27.4, artikel 27.6 fjärde stycket, artikel 28.5, artikel 28.6 andra stycket, artikel 29a.3, artikel 31.5 andra stycket och artikel 31a.2 andra stycket ges till kommissionen för en period på fem år från och med den 20 november 2023. Kommissionen ska utarbeta en rapport om delegeringen av befogenhet senast nio månader före utgången av perioden på fem år. Delegeringen av befogenhet ska genom tyst medgivande förlängas med perioder av samma längd, såvida inte Europaparlamentet eller rådet motsätter sig en sådan förlängning senast tre månader före utgången av perioden i fråga.

▼C3

3. Den befogenhet att anta delegerade akter som avses i artikel 7.3 femte stycket ska ges till kommissionen till och med den 31 december 2021.

▼M2

4. Den delegering av befogenhet som avses i artikel 7.3 femte stycket, artikel 8.3 andra stycket, artikel 26.2 fjärde stycket, artikel 26.2 femte stycket, artikel 27.3 och 27.4, artikel 27.6 fjärde stycket, artikel 28.5, artikel 28.6 andra stycket, artikel 29a.3, artikel 31.5 och artikel 31a.2 andra stycket får när som helst återkallas av Europaparlamentet eller rådet. Ett beslut om återkallelse innebär att delegeringen av den befogenhet som anges i beslutet upphör att gälla. Beslutet får verkan dagen efter det att det offentliggörs i *Europeiska unionens officiella tidning*, eller vid ett senare i beslutet angivet datum. Det påverkar inte giltigheten av delegerade akter som redan har trätt i kraft.

▼B

5. Innan kommissionen antar en delegerad akt ska den samråda med experter som utsetts av varje medlemsstat i enlighet med principerna i det interinstitutionella avtalet av den 13 april 2016 om bättre lagstiftning.

▼B

6. Så snart kommissionen antar en delegerad akt ska den samtidigt delge Europaparlamentet och rådet denna.

▼M2

7. En delegerad akt som antas enligt artiklarna 7.3 femte stycket, 8.3 andra stycket, artikel 26.2 fjärde stycket, artikel 26.2 femte stycket, artikel 27.3 och 27.4, artikel 27.6 fjärde stycket, artikel 28.5, artikel 28.6 andra stycket, artikel 29a.3, artikel 31.5 eller artikel 31a.2 andra stycket ska träda i kraft endast om varken Europaparlamentet eller rådet har gjort invändningar mot den delegerade akten inom en period på två månader från den dag då akten delgavs Europaparlamentet och rådet, eller om både Europaparlamentet och rådet, före utgången av den perioden, har underrättat kommissionen om att de inte kommer att invända. Denna period ska förlängas med två månader på Europaparlamentets eller rådets initiativ.

▼B

Artikel 36

Införlivande

1. Medlemsstaterna ska senast den 30 juni 2021 sätta i kraft de bestämmelser i lagar och andra författningar som är nödvändiga för att följa artiklarna 2–13, 15–31 och 37 och bilagorna II, III och V–IX. De ska genast överlämna texten till dessa bestämmelser till kommissionen.

När en medlemsstat antar dessa bestämmelser ska de innehålla en hänvisning till detta direktiv eller åtföljas av en sådan hänvisning när de offentliggörs. De ska även innehålla en uppgift om att hänvisningar i befintliga lagar och andra författningar till det direktiv som upphävs genom detta direktiv ska anses som hänvisningar till detta direktiv. Närmare föreskrifter om hur hänvisningen ska göras och om hur denna uppgift ska formuleras ska varje medlemsstat själv utfärda.

2. Medlemsstaterna ska till kommissionen överlämna texten till de centrala bestämmelser i nationell rätt som de antar inom det område som omfattas av detta direktiv.

3. Detta direktiv ska inte påverka tillämpningen av undantagen enligt unionsrätt avseende den inre marknaden för el.

Artikel 37

Upphävande

Direktiv 2009/28/EG, ändrat genom de direktiv som anges i del A i bilaga X ska upphöra att gälla med verkan från och med den 1 juli 2021, utan att det påverkar medlemsstaternas skyldigheter avseende tidsfristerna för införlivande i den nationella lagstiftningen av de direktiv som anges i del B i bilaga X och utan att det påverkar medlemsstaternas skyldigheter för år 2020 som fastställs i artikel 3.1 och del A i bilaga I till direktiv 2009/28/EG.

Hänvisningar till det upphävda direktivet ska anses som hänvisningar till detta direktiv och ska läsas i enlighet med jämförelsetabellen i bilaga XI.

▼B

Artikel 38

Ikraftträdande

Detta direktiv träder i kraft den tredje dagen efter det att det har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Artikel 39

Adressater

Detta direktiv riktar sig till medlemsstaterna.

▼B

BILAGA I

NATIONELLA ÖVERGRIPANDE MÅL FÖR ANDELEN ENERGI FRÅN FÖRNYBARA ENERGIKÄLLOR AV DEN SLUTLIGA ENERGIANVÄNDNINGEN (BRUTTO) 2020 [1]

A. Nationella övergripande mål

	Andel energi från förnybara energikällor i den slutliga energianvändningen (brutto) 2005 (S_{2005})	Mål beträffande andelen energi från förnybara energikällor i den slutliga energianvändningen (brutto) 2020 (S_{2020})
Belgien	2,2 %	13 %
Bulgarien	9,4 %	16 %
Tjeckien	6,1 %	13 %
Danmark	17,0 %	30 %
Tyskland	5,8 %	18 %
Estland	18,0 %	25 %
Irland	3,1 %	16 %
Grekland	6,9 %	18 %
Spanien	8,7 %	20 %
Frankrike	10,3 %	23 %
Kroatien	12,6 %	20 %
Italien	5,2 %	17 %
Cypern	2,9 %	13 %
Lettland	32,6 %	40 %
Litauen	15,0 %	23 %
Luxemburg	0,9 %	11 %
Ungern	4,3 %	13 %
Malta	0,0 %	10 %
Nederländerna	2,4 %	14 %
Österrike	23,3 %	34 %
Polen	7,2 %	15 %
Portugal	20,5 %	31 %
Rumänien	17,8 %	24 %
Slovenien	16,0 %	25 %
Slovakien	6,7 %	14 %
Finland	28,5 %	38 %
Sverige	39,8 %	49 %

▼M2

_____		

[1] För att det ska vara möjligt att uppnå de nationella målen i denna bilaga framhålls att man i riktlinjerna för statligt stöd till miljöskydd erkänner det fortsatta behovet av nationella stödmekanismer för främjande av energi från förnybara energikällor.

▼M2

BILAGA IA

ANDEL ENERGI AV NATIONELL UPPVÄRMING OCH KYLNING SOM KOMMER FRÅN ENERGI FRÅN FÖRNYBARA ENERGIKÄLLOR I SLUTLIG ENERGIANVÄNDNING (BRUTTO) 2020–2030

	Ytterligare tillägg till artikel 23.1 (i procentenheter) för perioden 2021–2025 (*)	Ytterligare tillägg till artikel 23.1 (i procentenheter) för perioden 2026–2030 (**)	Resulterande andelar, inklusive tillägg, utan spillvärme och spillkyla (i procentenheter)
Belgien	1,0	0,7	1,8
Bulgarien	0,7	0,4	1,5
Tjeckien	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
Grekland	1,3	1,0	2,1
Spanien	0,9	0,6	1,7
Frankrike	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
Lettland	0,7	0,6	1,1
Litauen	1,7	1,6	2,1
Luxemburg	2,3	2,0	3,1
Ungern	0,9	0,6	1,7
Malta	0,8	0,5	1,6
Nederländerna	1,1	0,8	1,9
Österrike	1,0	0,7	1,8
Polen	0,8	0,5	1,6
Portugal	0,7	0,4	1,5
Rumänien	0,8	0,5	1,6
Slovenien	0,8	0,5	1,6
Slovakien	0,8	0,5	1,6
Finland	0,6	0,5	1,0
Sverige	0,7	0,7	0,7

(*) Flexibiliteterna i artikel 23.2 b och c, om de har beaktats vid beräkningen av tillägg och resulterande andelar.

(**) Flexibiliteterna i artikel 23.2 b och c, om de har beaktats vid beräkningen av tillägg och resulterande andelar.

▼B

BILAGA II

NORMALISERINGSREGEL FÖR ATT REDOVISA EL FRÅN VATTENKRAFT OCH VINDKRAFT

Följande regel ska tillämpas vid redovisningen av el från vattenkraft i en medlemsstat:

►C2 $Q_{N(norm)} = C_N \times \left[\sum_{i=N-14}^{N} \frac{Q_i}{C_i}\right]/15$ ◄ där

N	=	referensår,
$Q_{N(norm)}$	=	normaliserad el som producerats i samtliga vattenkraftverk i medlemsstaten under år N, för redovisningsändamål,
Q_i	=	mängden el som faktiskt producerats i samtliga vattenkraftverk i medlemsstaten under år i, mätt i GWh, med undantag för den produktion i pumpkraftverk som kommer från vatten som tidigare pumpats upp,
C_i	=	den totala installerade kapaciteten, exklusive pumpad lagring, i samtliga vattenkraftverk i medlemsstaten vid slutet av år i, mätt i MW.

Följande regel ska tillämpas vid redovisningen av el från landbaserad vindkraft i en medlemsstat:

►C2 $Q_{N(norm)} = \frac{C_N + C_{N-1}}{2} \times \frac{\sum_{i=N-n}^{N} Q_i}{\sum_{j=N-n}^{N} \frac{C_j + C_{j-1}}{2}}$ ◄ där

N	=	referensår,
$Q_{N(norm)}$	=	normaliserad el som producerats i samtliga landbaserade vindkraftverk i medlemsstaten under år N, för redovisningsändamål,
Q_i	=	mängden el som faktiskt producerats i samtliga landbaserade vindkraftverk i medlemsstaten under år i, mätt i GWh,
C_j	=	den totala installerade kapaciteten i samtliga landbaserade vindkraftverk i medlemsstaten vid slutet av år j, mätt i MW,
n	=	4 eller det antal år som föregår år N och för vilka uppgifter om kapacitet och produktion finns tillgängliga för medlemsstaten i fråga, beroende på vilket som är lägst.

Följande regel ska tillämpas vid redovisningen av el från havsbaserad vindkraft i en medlemsstat:

►C2 $Q_{N(norm)} = \frac{C_N + C_{N-1}}{2} \times \frac{\sum_{i=N-n}^{N} Q_i}{\sum_{j=N-n}^{N} \frac{C_j + C_{j-1}}{2}}$ ◄ där

N	=	referensår,
QN(norm)	=	normaliserad el som producerats i samtliga havsbaserade vindkraftverk i medlemsstaten under år N, för redovisningsändamål,

▼B

Qi	=	mängden el som faktiskt producerats i samtliga havsbaserade vindkraftverk i medlemsstaten under år i, mätt i GWh,
Cj	=	den totala installerade kapaciteten i samtliga havsbaserade vindkraftverk i medlemsstaten vid slutet av år j, mätt i MW,
n	=	4 eller det antal år som föregår år N och för vilka uppgifter om kapacitet och produktion finns tillgängliga för medlemsstaten i fråga, beroende på vilket som är lägst.

▼M2

BILAGA III

ENERGIINNEHÅLL I BRÄNSLEN

Bränsle	Energiinnehåll per viktenhet (effektivt värmevärde, MJ/kg)	Energiinnehåll per volymenhet (effektivt värmevärde, MJ/liter)
BRÄNSLEN FRÅN BIOMASSA OCH/ELLER BEARBETNING AV BIOMASSA		
Biopropan	46	24
Ren vegetabilisk olja (olja som framställs av oljeväxter genom pressning, extraktion eller liknande metoder, oraffinerad eller raffinerad men kemiskt oförändrad)	37	34
Biodiesel – fettsyrametylester (metylester som framställs från olja med biomassa som ursprung)	37	33
Biodiesel – fettsyraetylester (etylester som framställs från olja med biomassa som ursprung)	38	34
Biogas som kan renas till naturgaskvalitet	50	—
Vätebehandlad olja (termokemiskt behandlad med väte) med biomassa som ursprung, att användas som ersättning för diesel	44	34
Vätebehandlad olja (termokemiskt behandlad med väte) med biomassa som ursprung, att användas som ersättning för bensin	45	30
Vätebehandlad olja (termokemiskt behandlad med väte) med biomassa som ursprung, att användas som ersättning för flygbränsle	44	34
Vätebehandlad olja (termokemiskt behandlad med väte) med biomassa som ursprung, att användas som ersättning för gasol	46	24
Samprocessad olja (behandlad i ett raffinaderi, samtidigt med fossila bränslen) med biomassa eller pyrolyserad biomassa som ursprung, att användas som ersättning för diesel	43	36
Samprocessad olja (behandlad i ett raffinaderi, samtidigt med fossila bränslen) med biomassa eller pyrolyserad biomassa som ursprung, att användas som ersättning för bensin	44	32
Samprocessad olja (behandlad i ett raffinaderi, samtidigt med fossila bränslen) med biomassa eller pyrolyserad biomassa som ursprung, att användas som ersättning för flygbränsle	43	33
Samprocessad olja (behandlad i ett raffinaderi, samtidigt med fossila bränslen) med biomassa eller pyrolyserad biomassa som ursprung, att användas som ersättning för gasol	46	23

▼M2

Bränsle	Energiinnehåll per viktenhet (effektivt värmevärde, MJ/kg)	Energiinnehåll per volymenhet (effektivt värmevärde, MJ/liter)
FÖRNYBARA BRÄNSLEN SOM KAN FRAMSTÄLLAS FRÅN OLIKA FÖRNYBARA ENERGIKÄLLOR, INKLUSIVE BIOMASSA		
Metanol från förnybara energikällor	20	16
Etanol från förnybara energikällor	27	21
Propanol från förnybara energikällor	31	25
Butanol från förnybara energikällor	33	27
Fischer-Tropsch-diesel (ett syntetiskt kolväte eller en blandning av syntetiska kolväten, att användas som ersättning för diesel)	44	34
Fischer-Tropsch-bensin (ett syntetiskt kolväte eller en blandning av syntetiska kolväten som framställs från biomassa, att användas som ersättning för bensin)	44	33
Fischer-Tropsch-flygbränsle (ett syntetiskt kolväte eller en blandning av syntetiska kolväten som framställs från biomassa, att användas som ersättning för flygbränsle)	44	33
Fischer-Tropsch-motorgas (ett syntetiskt kolväte eller en blandning av syntetiska kolväten, att användas som ersättning för gasol)	46	24
Dimetyleter (DME)	28	19
Väte från förnybara energikällor	120	—
ETBE (etyltertiärbutyleter som framställs med etanol som råvara)	36 (varav 33 % från förnybara energikällor)	27 (varav 33 % från förnybara energikällor)
MTBE (metyltertiärbutyleter som framställs med metanol som råvara)	35 (varav 22 % från förnybara energikällor)	26 (varav 22 % från förnybara energikällor)
TAEE (tert-amyletyleter som framställs med etanol som råvara)	38 (varav 29 % från förnybara energikällor)	29 (varav 29 % från förnybara energikällor)
TAME (tert-amylmetyleter som framställs med metanol som råvara)	36 (varav 18 % från förnybara energikällor)	28 (varav 18 % från förnybara energikällor)
THxEE (tert-hexyletyleter som framställs med etanol som råvara)	38 (varav 25 % från förnybara energikällor)	30 (varav 25 % från förnybara energikällor)
THxME (tert-hexylmetyleter som framställs med metanol som råvara)	38 (varav 14 % från förnybara energikällor)	30 (varav 14 % från förnybara energikällor)
ICKE-FÖRNYBARA BRÄNSLEN		
Bensin	43	32
Diesel	43	36
Flygbränsle	43	34
Väte från icke-förnybara källor	120	—

▼B

BILAGA IV

▼M2

UTBILDNING OCH CERTIFIERING AV INSTALLATÖRER OCH KONSTRUKTÖRER AV ANLÄGGNINGAR FÖR FÖRNYBAR ENERGI

De certifieringssystem, eller motsvarande kvalificeringssystem, och utbildningsprogram som avses i artikel 18.3 ska grundas på följande kriterier:

1. Certifieringsprocessen, eller motsvarande kvalificeringsprocess, ska vara transparent och tydligt beskriven av medlemsstaten eller av det administrativa organ som medlemsstaten utsett.

1a. De certifikat som utfärdas av certifieringsorgan ska vara tydligt definierade och lätta att identifiera för arbetstagare och yrkesutövare som ansöker om certifiering.

1b. Certifieringsprocessen ska göra det möjligt för installatörer att förvärva nödvändiga teoretiska och praktiska kunskaper och garantera att de förfogar över de färdigheter som krävs för att installera anläggningar av hög kvalitet som fungerar tillförlitligt.

2. Installatörer av system som använder energi från biomassa, värmepumpar, ytnära jordvärme, solceller och solfångare, inklusive energilagring, och laddningspunkter ska certifieras genom ett ackrediterat utbildningsprogram eller av en ackrediterad utbildningsleverantör eller genom motsvarande kvalificeringssystem.

3. Ackrediteringen av utbildningsprogrammet eller utbildningsleverantören ska göras av medlemsstaterna eller av det administrativa organ som dessa utsett. Det ackrediterande organet ska säkerställa att de utbildningsprogram, inklusive kompetenshöjnings- och omskolningsprogram, som utbildningsleverantören tillhandahåller är inkluderande och har såväl kontinuitet som regional eller nationell täckning.

Utbildningsleverantören ska ha lämplig teknisk utrustning för att ge praktisk utbildning, inklusive tillräcklig laboratorieutrustning eller liknande.

Utbildningsleverantören ska, utöver den grundläggande utbildningen, erbjuda kortare kompetensutvecklings- och kompetenshöjningskurser som anordnas i utbildningsmoduler som gör det möjligt för installatörer och konstruktörer att lägga till nya kompetenser och att bredda och diversifiera sina färdigheter inom flera olika typer av teknik och kombinationer av dessa. Utbildningsleverantören ska säkerställa att utbildningen anpassas till ny teknik för förnybar energi rörande byggnader, industri och jordbruk. Utbildningsleverantören ska erkänna förvärvade relevanta färdigheter.

Utbildningsprogrammen och utbildningsmodulerna ska utformas så att de möjliggör livslångt lärande om anläggningar för förnybar energi och är förenliga med yrkesutbildning för förstagångsarbetssökande och vuxna som söker omskolning eller nytt arbete.

Utbildningsprogrammen ska utformas så att förvärvande av kvalifikationer som omfattar olika typer av teknik och lösningar underlättas och begränsad specialisering inom ett visst märke eller en viss teknik undviks. Utbildningsleverantören kan vara tillverkaren av utrustningen eller systemet, institut eller organisationer.

▼B

4. Utbildningen för att certifiera eller kvalificera en installatör ska innehålla teoretiska och praktiska moment. I slutet av utbildningen ska installatören ha nödvändiga färdigheter för att installera den utrustning och de system som motsvarar kundens behov av prestanda och funktionssäkerhet, uppvisa god yrkesskicklighet samt följa alla gällande normer och standarder, inklusive dem som gäller energi- och miljömärkning.

▼M2

5. Utbildningen ska avslutas med ett prov, och de deltagare som klarar provet ska få ett intyg eller en kvalificering. Provet ska innehålla en praktisk bedömning av installering av värmepannor eller kaminer som eldas med biomassa, värmepumpar, ytnära jordvärme, solceller eller solfångare, inklusive energilagring, eller laddningspunkter, så att efterfrågeflexibilitet möjliggörs.

▼B

6. I de certifieringssystem eller motsvarande kvalifikationssystem som avses i artikel 18.3 ska följande riktlinjer vederbörligen beaktas:

a) Ackrediterade utbildningsprogram bör erbjudas installatörer med yrkeserfarenhet som har genomgått, eller som håller på att genomgå, någon av följande utbildningar:

i) För installatörer av värmepannor och kaminer som eldas med biomassa: utbildning som rörmokare, rörläggare eller värmeingenjör, eller som tekniker med specialisering på sanitets-, värme- eller kylutrustning.

ii) För installatörer av värmepumpar: utbildning som rörmokare eller kylingenjör och med grundläggande färdigheter inom el och rörmokeri (kapning av rör, lödning och limning av rörskarvar, värmeisolering, tätning av kopplingar, läckagetester samt installation av värme- och kylsystem).

iii) När det gäller installatörer av solceller och solfångare: utbildning som rörmokare eller elektriker och med färdigheter inom rörmokeri, el och takläggning, inklusive kunskaper i lödning och limning av rörskarvar, tätning av kopplingar samt läckagetester (rörmokeri), färdigheter när det gäller elinstallation samt kännedom om vanliga takmaterial, stänkbleck o. dyl. samt vanliga tätningsmetoder.

iv) Yrkesutbildning som ger installatören relevanta färdigheter motsvarande 3 års utbildning i de färdigheter som anges i led a, b eller c, inklusive både teoriundervisning och utbildning på en arbetsplats.

b) Den teoretiska delen av utbildningen för installatörer av värmepannor och kaminer som eldas med biomassa bör ge en överblick över marknadsläget för biomassa och täcka ekologiska aspekter, biodrivmedel, logistik, brandskydd och därtill kopplade stöd och subventioner, förbränningsmetoder, eldningssystem, optimala hydrauliska lösningar, kostnads- och lönsamhetskalkyler, samt utformning, installation och underhåll av värmepannor och kaminer som eldas med biomassa. Utbildningen bör också ge goda kunskaper om samtliga europeiska standarder för biomassateknik och biodrivmedel, t.ex. pellets, samt om nationell rätt och unionsrätt som gäller biomassa.

▼M2

c) Den teoretiska delen av utbildningen för installatörer av värmepumpar bör ge en överblick över marknadsläget för värmepumpar och täcka geotermiska energikällor och jord- och bergvärme i olika regioner, identifiering av jord- och bergarter med avseende på värmeledningsförmåga, bestämmelser om utnyttjande av geotermiska energikällor, möjligheter att använda värmepumpar i byggnader och fastställande av vilket värmepumpssystem som är lämpligast, kunskap om deras tekniska krav, säkerhet, luftfiltrering, sammankoppling med värmekällan och systemets utformning samt integrering med energilagringslösningar, även i kombination med solenergiinstallationer. Utbildningen bör också ge goda kunskaper om samtliga europeiska standarder för värmepumpar samt om tillämplig nationell rätt och unionsrätt. Installatören bör ha följande nyckelkompetenser:

▼B

i) En grundläggande förståelse av de fysikaliska och operativa principerna för en värmepump, inklusive egenskaperna hos värmepumpens cirkulationssystem, nämligen förhållandet mellan låg temperatur hos värmesänkan, hög temperatur hos värmekällan, och systemets effektivitet, samt bestämning av värmefaktorn och årsvärmefaktorn (SPF).

ii) Förståelse av de olika komponenterna i värmepumpens cirkulationssystem och deras funktion, inklusive kompressor, expansionsventil, förångare, kondensor, fixturer och kopplingar, smörjolja, köldmedium samt möjligheterna till överhettning, underkylning och kylning med värmepumpar.

▼M2

iii) Förmåga att välja och dimensionera komponenter i typiska installationssituationer, inbegripet bestämning av standardvärden för värmelasten i olika byggnader och för varmvattenproduktion på grundval av energianvändningen, beräkning av värmepumpens kapacitet utifrån värmelasten för varmvattenproduktion och byggnadens lagringsmassa samt i händelse av diskontinuerlig strömförsörjning, samt fastställande av energilagringslösningar, bland annat via komponenterna till ackumulatortanken och tankens volym och integrering av ett extra värmesystem.

iv) Förståelse av genomförbarhets- och konstruktionsstudier.

v) Förståelse av borrning, när det gäller geotermiska värmepumpar.

d) Den teoretiska delen av utbildningen för installatörer av solceller och solfångare bör ge en överblick över marknadsläget för solenergiprodukter samt kostnads- och lönsamhetskalkyler och täcka ekologiska aspekter, komponenter, egenskaper hos och dimensionering av solenergisystem, val av rätt system och dimensionering av komponenter, beräkning av värmeefterfrågan, valmöjligheter i fråga om integrering av energilagringslösningar, brandskydd och därtill kopplade stöd och subventioner samt utformning, installation och underhåll av solceller och solfångare. Utbildningen bör också ge goda kunskaper om samtliga europeiska standarder för teknik och certifiering, till exempel Solar Keymark, samt om tillämplig nationell rätt och unionsrätt. Installatören bör ha följande nyckelkompetenser:

▼B

i) Förmåga att arbeta säkert med de redskap och den utrustning som krävs, att följa normer och standarder för säkerhet, och att uppmärksamma sådana risker vid rörmokeri, elarbeten m.m. som är förbundna med solenergiinstallationer.

▼M2

ii) Förmåga att identifiera sådana system och komponenter som utmärker aktiva och passiva system, inklusive den mekaniska konstruktionen, och att bestämma komponenternas läge och systemets utformning och sammansättning samt valmöjligheterna i fråga om integrering av energilagringslösningar, även i kombination med laddningspunkter.

▼B

iii) Förmåga att avgöra hur stor installationsyta som krävs, riktning och lutning på solceller och solfångare med beaktande av skuggning, solexponering, strukturell integritet, installationens lämplighet för byggnaden och klimatet, val av lämplig installationsmetod för olika typer av tak samt jämvikt för den systemutrustning som krävs för installationen.

▼B

iv) När det gäller solcellssystem krävs särskilt förmåga att anpassa den elektriska utformningen, inklusive att bestämma normal belastningsström, välja lämpliga typer av ledare och lämplig märkkapacitet för varje elektrisk krets, bestämma lämplig storlek, märkkapacitet och placering för all ansluten utrustning och alla delsystem samt välja en lämplig sammankopplingspunkt.

e) Intyget som utfärdas till installatörerna bör vara tidsbegränsat, så att det krävs att man går en repetitionskurs för att få behålla certifieringen.

▼B

BILAGA V

BESTÄMMELSER FÖR BERÄKNING AV VÄXTHUSGASPÅVERKAN AV BIODRIVMEDEL, FLYTANDE BIOBRÄNSLEN OCH DERAS FOSSILA MOTSVARIGHETER

A. TYPISKA VÄRDEN OCH NORMALVÄRDEN FÖR BIODRIVMEDEL NÄR DE PRODUCERAS UTAN NÅGRA NETTOUTSLÄPP AV KOLDIOXIDEKVIVALENTER TILL FÖLJD AV FÖRÄNDRAD MARKANVÄNDNING

Produktionskedja för biodrivmedel	Typiskt värde för minskningen av växthusgasutsläpp	Normalvärde för minskningen av växthusgasutsläpp
Etanol av sockerbetor (utan biogas från drank, naturgas som processbränsle i konventionell panna)	67 %	59 %
Etanol av sockerbetor (med biogas från drank, naturgas som processbränsle i konventionell panna)	77 %	73 %
Etanol av sockerbetor (utan biogas från drank, naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	73 %	68 %
Etanol av sockerbetor (med biogas från drank, naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	79 %	76 %
Etanol av sockerbetor (utan biogas från drank, brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	58 %	47 %
Etanol av sockerbetor (med biogas från drank, brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	71 %	64 %
Etanol av majs (naturgas som processbränsle i konventionell panna)	48 %	40 %
Etanol av majs (naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	55 %	48 %
Etanol av majs (brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	40 %	28 %
Etanol av majs (restprodukter från skogsbruk som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	69 %	68 %
Etanol av spannmål utom majs (naturgas som processbränsle i konventionell panna)	47 %	38 %
Etanol av spannmål utom majs (naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	53 %	46 %
Etanol av spannmål utom majs (brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk)	37 %	24 %
Etanol av spannmål utom majs (restprodukter från skogsbruk som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	67 %	67 %

▼B

Produktionskedja för biodrivmedel	Typiskt värde för minskningen av växthusgasutsläpp	Normalvärde för minskningen av växthusgasutsläpp
Etanol av sockerrör	70 %	70 %
ETBE (etyltertiärbutyleter), andel från förnybara energikällor	Lika stor som andelen i den produktionskedja för etanol som används	
TAEE (tert-amyletyleter), andel från förnybara energikällor	Lika stor som andelen i den produktionskedja för etanol som används	
Biodiesel av raps	52 %	47 %
Biodiesel av solros	57 %	52 %
Biodiesel av sojabönor	55 %	50 %
▼C2 Biodiesel av palmolja (öppen damm för avloppsslam)	33 %	20 %
▼B Biodiesel av palmolja (processen i oljefabriken sker med omhändertagande av metan)	51 %	45 %
Biodiesel av avfall i form av matolja	88 %	84 %
Biodiesel av animaliska fetter från utsmältning (**)	84 %	78 %
Vätebehandlad vegetabilisk olja av raps	51 %	47 %
Vätebehandlad vegetabilisk olja av solros	58 %	54 %
Vätebehandlad vegetabilisk olja av sojabönor	55 %	51 %
Vätebehandlad vegetabilisk olja av palmolja (öppen damm för avloppsslam)	34 %	22 %
Vätebehandlad vegetabilisk olja av palmolja (processen i oljefabriken sker med omhändertagande av metan)	53 %	49 %
Vätebehandlad olja av avfall i form av matolja	87 %	83 %
Vätebehandlad olja av animaliska fetter från utsmältning (**)	83 %	77 %
Ren vegetabilisk olja av raps	59 %	57 %
Ren vegetabilisk olja av solros	65 %	64 %
Ren vegetabilisk olja av sojabönor	63 %	61 %
Ren vegetabilisk olja av palmolja (öppen damm för avloppsslam)	40 %	30 %
Ren vegetabilisk olja av palmolja (processen i oljefabriken sker med omhändertagande av metan)	59 %	57 %
Ren olja av avfall i form av matolja	98 %	98 %

(*) Normalvärden för processer som utnyttjar kraftvärmeproduktion är giltiga endast om all processvärme tillhandahålls av kraftvärmeproduktionen.

(**) Gäller endast biodrivmedel som produceras från animaliska biprodukter som klassificeras som kategori 1- och 2-material i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1069/2009 ([1]), för vilka utsläpp kopplade till desinfektion som en del av utsmältningen inte beaktas.

([1]) Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1069/2009 av den 21 oktober 2009 om hälsobestämmelser för animaliska biprodukter och därav framställda produkter som inte är avsedda att användas som livsmedel och om upphävande av förordning (EG) nr 1774/2002 (förordning om animaliska biprodukter) (EUT L 300, 14.11.2009, s. 1).

▼B

B. UPPSKATTADE TYPISKA VÄRDEN RESPEKTIVE NORMALVÄRDEN FÖR FRAMTIDA BIODRIVMEDEL SOM INTE, ELLER BARA I FÖRSUMBAR OMFATTNING, FANNS PÅ MARKNADEN UNDER 2016, NÄR DE PRODUCERAS UTAN NÅGRA NETTOUTSLÄPP AV KOLDIOXIDEKVIVALENTER TILL FÖLJD AV FÖRÄNDRAD MARKANVÄNDNING

Produktionskedja för biodrivmedel	Typiskt värde för minskningen av växthusgasutsläpp	Normalvärde för minskningen av växthusgasutsläpp
Etanol av vetehalm	85 %	83 %
▼C2 Fischer-Tropsch-diesel av virkesavfall i fristående anläggningar	83 %	83 %
▼B Fischer-Tropsch-diesel av odlad skog i fristående anläggningar	82 %	82 %
▼C2 Fischer-Tropsch-bensin av virkesavfall i fristående anläggningar	83 %	83 %
▼B Fischer-Tropsch-bensin av odlad skog i fristående anläggningar	82 %	82 %
▼C2 Dimetyleter (DME) av virkesavfall i fristående anläggningar	84 %	84 %
▼B Dimetyleter (DME)av odlad skog i fristående anläggningar	83 %	83 %
▼C2 Metanol av virkesavfall i fristående anläggningar	84 %	84 %
▼B Metanol av odlad skog i fristående anläggningar	83 %	83 %
Fischer-Tropsch-diesel av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	89 %	89 %
Fischer-Tropsch-bensin av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	89 %	89 %
Dimetyleter (DME)av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	89 %	89 %
Metanol av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	89 %	89 %
MTBE (metyltertiärbutyleter), andel från förnybara energikällor	Lika stor som andelen i den produktionskedja för metanol som används	

C. METOD

1. Växthusgasutsläppen från produktion och användning av drivmedel, biodrivmedel och flytande biobränslen ska beräknas enligt följande:

   a) Växthusgasutsläppen från produktion och användning av biodrivmedel ska beräknas enligt följande:

   $E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{ccs} - e_{ccr}$,

   där

E	=	totala utsläpp från användningen av bränslet,
e_{ec}	=	utsläpp från utvinning eller odling av råvaror,

▼B

e_l	=	på år fördelade utsläpp från förändringar av kollagret till följd av förändrad markanvändning,
e_p	=	utsläpp från bearbetning,
e_{td}	=	utsläpp från transport och distribution,
e_u	=	utsläpp från bränsle som används,
e_{sca}	=	utsläppsminskningar genom beständig inlagring av kol i marken genom förbättrade jordbruksmetoder,
e_{ccs}	=	utsläppsminskningar genom avskiljning av koldioxid och geologisk lagring, och
e_{ccr}	=	utsläppsminskningar genom avskiljning och ersättning av koldioxid.

Utsläpp från tillverkning av maskiner och utrustning ska inte räknas med.

b) Utsläppen av växthusgaser från produktion och användning av flytande biobränslen ska beräknas på samma sätt som för biodrivmedel (E), men med det tillägg som krävs för att ta med energiomvandlingen till den el och/eller värme och kyla som produceras, enligt följande:

i) För energianläggningar som bara tillhandahåller värme:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h}$$

ii) För energianläggningar som bara tillhandahåller el:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}}$$

där

$EC_{h,el}$ = totala utsläpp av växthusgaser från den slutliga energiprodukten,

E = totala utsläpp av växthusgaser från det flytande biobränslet före slutomvandling,

η_{el} = elektrisk verkningsgrad, definierad som den årligen producerade elen, dividerad med det årligen tillförda flytande biobränslet, baserat på dess energiinnehåll,

η_h = värmeverkningsgrad, definierad som den årligen avgivna nyttiggjorda värmen, dividerad med det årligen tillförda flytande biobränslet, baserat på dess energiinnehåll.

iii) För el eller mekanisk energi från energianläggningar som tillhandahåller nyttiggjord värme tillsammans med el och/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) För nyttiggjord värme från energianläggningar som tillhandahåller värme tillsammans med el och/eller mekanisk energi:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h}\left(\frac{C_h \cdot \eta_h}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h}\right)$$

där

$EC_{h,el}$ = totala utsläpp av växthusgaser från den slutliga energiprodukten,

E = totala utsläpp av växthusgaser från det flytande biobränslet före slutomvandling,

η_{el} = elektrisk verkningsgrad, definierad som den årligen producerade elen, dividerad med det årligen tillförda bränslet, baserat på dess energiinnehåll,

η_h = värmeverkningsgrad, definierad som den årligen avgivna nyttiggjorda värmen, dividerad med det årligen tillförda bränslet, baserat på dess energiinnehåll.

C_{el} = andel exergi i elen, och/eller mekanisk energi, sätts till 100 % ($C_{el} = 1$),

C_h = Carnot-effektivitet (andel exergi i nyttiggjord värme).

Carnot-effektiviteten C_h för nyttiggjord värme vid olika temperaturer definieras som

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

där

T_h = temperatur, mätt i absolut temperatur (kelvin) för den nyttiggjorda värmen vid leveranspunkten,

T_0 = Omgivningstemperatur, sätts till 273,15 kelvin (motsvarar 0 °C).

Om överskottsvärmen exporteras för uppvärmning av byggnader får, vid en temperatur lägre än 150 °C (423,15 kelvin), C_h alternativt definieras på följande sätt:

C_h = Carnot-effektivitet i värme på 150 °C (423,15 kelvin), som är 0,3546

Vid tillämpningen av denna beräkning gäller följande definitioner:

a) *kraftvärme*: samtidig framställning i en och samma process av värmeenergi och el och/eller mekanisk energi,

b) *nyttiggjord värme*: värme som framställs för att tillgodose en ekonomiskt försvarbar efterfrågan på värme för uppvärmning och kylning,

c) *ekonomiskt försvarbar efterfrågan*: en efterfrågan som inte överstiger behovet av värme eller kyla och som annars skulle tillgodoses på marknadsvillkor.

2. Växthusgasutsläpp från biodrivmedel och flytande biobränslen ska uttryckas på följande sätt:

a) Växthusgasutsläpp från biodrivmedel, E, ska uttryckas som gram koldioxidekvivalenter per MJ bränsle, g CO_2eq/MJ.

b) Växthusgasutsläpp från flytande biobränslen, EC, ska uttryckas som gram koldioxidekvivalenter per MJ slutlig energiprodukt (värme eller el), g CO_2eq/MJ.

▼B

När värme och kyla produceras tillsammans med el ska utsläppen tilldelas värme respektive el (som i punkt 1 b), oavsett om värmen faktiskt utnyttjas för uppvärmningsändamål eller för kylning ([1]).

Om utsläppen av växthusgaser från utvinning eller odling av råvaror, e_{ec}, uttrycks i gram koldioxidekvivalenter per ton torr bränsleråvara ska omvandlingen till gram koldioxidekvivalenter per MJ bränsle, g CO_2eq/MJ beräknas enligt följande ([2]):

$$e_{ec}\text{bränsle}_a\left[\frac{gCO_2\text{eq}}{MJ\ \text{bränsle}}\right]_{ec} = \frac{e_{ec}\text{bränsleråvara}_a\left[\frac{gCO_2\text{eq}}{t_{\text{torr}}}\right]}{LHV_a\left[\frac{MJ\text{bränsleråvara}}{t\text{torr bränsleråvara}}\right]} \times \text{råvarufaktor för bränsle}_a \times \text{allokeringsfaktor för bränsle}_a$$

där

$$\text{allokeringsfaktor för bränsle}_a = \left[\frac{\text{energi i bränsle}}{\text{energi i bränsle} + \text{energi i samprodukter}}\right]$$

$$\text{råvarufaktor för bränsle}_a = \left[\text{bränsleråvara som krävs för att framställa 1MJ bränsle}\right]$$

Utsläpp per ton torr bränsleråvara (feedstock) ska beräknas enligt följande:

$$e_{ec}\text{bränsleråvara}_a\left[\frac{gCO_2\text{eq}}{t_{\text{torr}}}\right] = \frac{e_{ec}\text{bränsleråvara}_a\left[\frac{gCO_2\text{eq}}{t_{\text{fukt}}}\right]}{\left(1 - \text{fukthalt}\right)}$$

3. De minskade växthusgasutsläppen från biodrivmedel och flytande biobränslen ska beräknas enligt följande:

   a) Minskade växthusgasutsläpp från biodrivmedel:

   UTSLÄPPSMINSKNING = $(E_{F(t)} - E_B)/E_{F(t)}$,

   där

E_B	=	totala utsläpp från biodrivmedlet,
$E_{F(t)}$	=	totala utsläpp från den fossila motsvarigheten till drivmedlet

   b) Minskade växthusgasutsläpp från värme och kyla samt el som produceras från flytande biobränslen:

   UTSLÄPPSMINSKNING = $(EC_{F(h\&c,el)} - EC_{B(h\&c,el)})/EC_{F\ (h\&c,el)}$,

   där

   $EC_{B(h\&c,el)}$ = totala utsläpp från värmen eller elen, och

([1]) Värme eller spillvärme utnyttjas för att tillhandahålla kylning (kyld luft eller kylt vatten) genom absorptionskylare. Det är därför lämpligt att beräkna endast de utsläpp som rör den värme som produceras, tilldelad per MJ värme, oavsett om värmen slutligen utnyttjas till faktisk uppvärmning eller till kylning via absorptionskylare.

([2]) Formeln för beräkning av utsläpp av växthusgaser från utvinning eller odling av råvaror, e_{ec}, beskriver fall där bränsleråvaran omvandlas till biodrivmedel i ett steg. För mer komplexa försörjningskedjor behövs anpassningar för att beräkna utsläppen av växthusgaser från utvinning eller odling av råvaror, e_{ec}, för mellanprodukter.

▼B

$EC_{F(h\&c,el)}$ = totala utsläpp från den fossila motsvarigheten till nyttiggjord värme eller el.

4. De växthusgaser som omfattas av punkt 1 är CO_2, N_2O och CH_4. Vid beräkningen av koldioxidekvivalenter ska följande värden användas för dessa gaser:

CO_2	:	1
N_2O	:	298
CH_4	:	25

5. Utsläpp från extraktion och odling av råvaror, e_{ec}, ska omfatta utsläpp från själva extraktions- och odlingsprocessen, från insamlingen, torkningen och lagringen av råvaror, från avfall och utlakning, och från produktionen av kemikalier eller produkter som används vid uttag eller odling. Avskiljning av koldioxid vid odlingen av råvaror ska inte räknas med. Då man uppskattar utsläppen från odling av biomassa i jordbruket är det tillåtet att, i stället för faktiska värden, utgå från de regionala medelvärden för utsläpp från odling som ingår i de rapporter som avses i artikel 31.4 eller den information om disaggregerade normalvärden för utsläpp från odling som ingår i denna bilaga. I brist på relevant information i dessa rapporter är det tillåtet att beräkna medelvärden baserade på lokala jordbruksmetoder, t.ex. baserat på data från en grupp av gårdar, som ett alternativ till att använda faktiska värden.

▼M2

6. I den beräkning som avses i punkt 1 a ska minskade växthusgasutsläpp genom förbättrade jordbruksmetoder, e_{sca}, såsom övergång till begränsad jordbearbetning eller direkt sådd, förbättrade grödor och förbättrat växelbruk, användning av täckgrödor, inklusive hantering av restprodukter från jordbruk och användning av organiska jordförbättringsmedel, såsom kompost och rötrester från fermentering av gödsel, beaktas endast om de inte riskerar att inverka negativt på den biologiska mångfalden. Dessutom ska det tillhandahållas pålitliga och kontrollerbara bevis för att inlagringen av kol i marken har ökat, eller för att det är rimligt att förvänta sig att den har ökat under den period då de berörda råvarorna odlades, samtidigt som hänsyn tas till utsläppen om dessa metoder leder till ökad användning av gödningsmedel och bekämpningsmedel ([1]).

▼B

7. De årliga utsläppen från kollagerförändringar till följd av ändrad markanvändning, e_l, ska beräknas genom att de totala utsläppen fördelas jämnt över 20 år. Följande formel ska användas:

$$e_l = (CS_R - CS_A) \times 3{,}664 \times 1/20 \times 1/P - e_B, ([2])$$

där

([1]) Mätningar av kol i marken kan utgöra sådana bevis, till exempel om det görs en första mätning före odlingen och därpå följande regelbundna mätningar med flera års mellanrum. I sådana fall skulle ökningen av kol i marken, innan det andra mätresultatet finns tillgängligt, beräknas på grundval av representativa experiment eller markmodeller. Från och med den andra mätningen skulle mätningarna utgöra grunden för att bestämma huruvida det skett en ökning av kol i marken och ökningens eventuella omfattning.

([2]) Den kvot som erhålls när molekylvikten för CO_2 (44,010 g/mol) divideras med molekylvikten för kol (12,011 g/mol) är lika med 3,664.

▼B

e_l	=	årligt växthusgasutsläpp från kollagerförändringar till följd av ändrad markanvändning (uttryckt som massan (gram) koldioxidekvivalenter per enhet energi från biodrivmedel eller flytande biobränsle (megajoule)); *åkermark* ([1]) och *jordbruksmark* ([2]) för fleråriga grödor ska betraktas som en och samma markanvändning,
CS_R	=	kollager per ytenhet för referensmarkanvändningen (uttryckt som massan (ton) kol per ytenhet, inklusive både mark och vegetation); referensmarkanvändningen är den användning som marken hade antingen i januari 2008 eller 20 år innan råvaran erhölls, beroende på vilket som inträffar senare,
CS_A	=	kollager per ytenhet för den faktiska markanvändningen (uttryckt som massan (ton) kol per ytenhet, inklusive både mark och vegetation); om kollagret ackumuleras under mer än ett år ska det värde som tilldelas CS_A vara det beräknade lagret per ytenhet efter 20 år eller när grödan når mognad, beroende på vilket som inträffar först.
P	=	grödans produktivitet (uttryckt som mängden energi från biodrivmedel och flytande biobränslen per ytenhet per år),
e_B	=	bonus på 29 g CO_2eq/MJ biodrivmedel eller flytande biobränsle, om biomassa erhålls från återställd skadad mark under de förutsättningar som fastställs i punkt 8.

8. Bonusen på 29 g CO_2eq/MJ ska beviljas om det kan styrkas att marken

a) i januari 2008 inte användes för jordbruk eller annan verksamhet, och

b) utgör allvarligt skadad mark, inklusive mark som tidigare användes för jordbruk.

Bonusen på 29 g CO_2eq/MJ ska vara tillämplig upp till 20 år från och med dagen för omställning av marken till jordbruk, om en regelbunden ökning av kollagret och en betydande minskning av erosionen för mark enligt led b säkerställs.

9. *Allvarligt skadad mark*: mark som under en längre tid antingen har försaltats i betydande omfattning eller vars halt av organiska ämnen varit särskilt låg och som drabbats av kraftig erosion.

([1]) Åkermark enligt definitionen i IPCC.
([2]) Fleråriga grödor definieras som grödor där stammen i regel inte skördas årligen, såsom skottskog med kort omloppstid och oljepalm.

▼B

10. Kommissionen ska senast den 31 december 2020 se över riktlinjerna för beräkning av kollager i mark ([1]) med utgångspunkt i 2006 års IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories – volym 4 och i enlighet med förordning (EU) nr 525/2013 och Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/841 ([2]). Kommissionens riktlinjer ska ligga till grund för beräkningen av kollager på land vid tillämpningen av detta direktiv.

11. Utsläpp från bearbetning, e_p, omfattar utsläpp från själva bearbetningen, från avfall och utlakning, och från produktionen av kemikalier och produkter som används vid bearbetningen, däribland de koldioxidutsläpp som motsvarar halten kol i fossila insatsvaror, oberoende av om dessa faktiskt förbränts vid processen.

    När man ska redovisa användningen av sådan el som inte producerats i bränsleproduktionsanläggningen ska växthusgasutsläppen vid produktion och distribution av denna el antas motsvara de genomsnittliga utsläppen vid produktion och distribution av el i en angiven region. Med undantag från denna bestämmelse får producenter använda sig av ett genomsnittsvärde för en enskild anläggning för elproduktion när det gäller el som producerats av den anläggningen, förutsatt att den inte är ansluten till elnätet.

    Utsläpp från bearbetning ska inbegripa utsläpp från torkning av mellanliggande produkter och material om detta är relevant.

12. Utsläpp från transporter och distribution, e_{td}, ska omfatta utsläpp från transport av råvaror och halvfabrikat och från lagring och distribution av färdigt material. Utsläpp från transporter och distribution som ska beaktas enligt punkt 5 ska inte omfattas av den här punkten.

13. Utsläpp från bränsle som används, e_u, ska antas vara noll för biodrivmedel och flytande biobränslen.

    Utsläpp av andra växthusgaser (N_2O och CH_4) än koldioxid från det bränsle som används ska ingå i faktorn e_u för flytande biobränslen.

14. Minskade utsläpp genom avskiljning av koldioxid och geologisk lagring, e_{ccs}, som inte redan har redovisats i e_p, ska begränsas till utsläpp som undviks genom avskiljning och lagring av koldioxid med direkt koppling till utvinning, transport, bearbetning och distribution av bränsle om den lagras i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/31/EG ([3]).

▼M2

15. Minskade utsläpp genom avskiljning och ersättning av koldioxid, e_{ccr}, ska vara direkt relaterade till den produktion av biodrivmedel eller flytande biobränslen till vilken de tillskrivs och ska begränsas till utsläpp som undviks genom avskiljning av koldioxid vars kol kommer från biomassa och som används för att ersätta koldioxid av fossilt ursprung vid produktionen av kommersiella varor och tjänster före den 1 januari 2036.

([1]) Kommissionens beslut 2010/335/EU av den 10 juni 2010 om riktlinjer för beräkning av kollager i mark enligt bilaga V till direktiv 2009/28/EG (EUT L 151, 17.6.2010, s. 19).

([2]) Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/841 av den 30 maj 2018 om inbegripande av utsläpp och upptag av växthusgaser från markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk i ramen för klimat- och energipolitiken fram till 2030 och om ändring av förordning (EU) nr 525/2013 och beslut nr 529/2013/EU (EUT L 156, 19.6.2018, s. 1).

([3]) Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/31/EG av den 23 april 2009 om geologisk lagring av koldioxid och ändring av rådets direktiv 85/337/EEG, Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG, 2001/80/EG, 2004/35/EG, 2006/12/EG och 2008/1/EG samt förordning (EG) nr 1013/2006 (EUT L 140, 5.6.2009, s. 114).

▼B

16. Om en kraftvärmeenhet – som tillhandahåller värme och/eller el till en bränsleframställningsprocess för vilken utsläpp beräknas – producerar ett överskott av el och/eller nyttiggjord värme ska utsläppen av växthusgaser fördelas mellan elen och den nyttiggjorda värmen i enlighet med temperaturen för den värme som produceras (som återspeglar värmens användbarhet (nytta)). Den del av värmen som nyttiggjorts får man fram genom att multiplicera dess energiinnehåll med Carnot-effektiviteten C_h, vilken beräknas enligt följande:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

där

T_h = temperatur, mätt i absolut temperatur (kelvin) för den nyttiggjorda värmen vid leveranspunkten,

T_0 = omgivningstemperatur, sätts till 273,15 kelvin (motsvarar 0 °C).

Om överskottsvärmen exporteras för uppvärmning av byggnader får, vid en temperatur lägre än 150 °C (423,15 kelvin), C_h alternativt definieras på följande sätt:

C_h = Carnot-effektivitet i värme på 150 °C (423,15 kelvin), som är 0,3546.

I den beräkningen ska de faktiska verkningsgraderna användas, definierade som den årligen producerade mekaniska energin, elen respektive värmen, dividerat med den årligen tillförda energin.

Vid tillämpningen av denna beräkning gäller följande definitioner:

a) *kraftvärme*: samtidig framställning i en och samma process av värmeenergi och el och/eller mekanisk energi,

b) *nyttiggjord värme*: värme som framställs för att tillgodose en ekonomiskt försvarbar efterfrågan på värme för uppvärmning eller kylning,

c) *ekonomiskt försvarbar efterfrågan*: en efterfrågan som inte överstiger behovet av värme eller kyla och som annars skulle tillgodoses på marknadsvillkor.

17. Om en bränsleproduktionsprocess både producerar det bränsle för vilket utsläpp beräknas och en eller flera andra produkter (samprodukter), ska växthusgasutsläppen fördelas mellan bränslet (eller dess mellanprodukt) och samprodukterna i förhållande till deras energiinnehåll (fastställt som det lägre värmevärdet när det gäller andra samprodukter än el och värme). Växthusgasintensiteten i överskott av nyttiggjord värme eller el är samma som växthusgasintensiteten i den värme eller el som tillförs bränsleframställningsprocessen och bestäms genom beräkning av växthusgasintensiteten i samtliga tillförda ämnen och i utsläppen, inklusive bränsleråvaran och CH_4- och N_2O-utsläpp, till och från den kraftvärmeenhet, panna eller annan apparat, som tillhandahåller värme eller el till bränsleframställningsprocessen. När det gäller kraftvärme, dvs. el och värme, utförs beräkningen i enlighet med punkt 16.

▼M2

18. Vid beräkningen i punkt 17 ska de utsläpp som fördelas bestå av $e_{ec} + e_l + e_{sca}$ + de fraktioner av e_p, e_{td}, e_{ccs} och e_{ccr} som äger rum till och med det processteg där en samprodukt bildas. Om samprodukter redan har fått en sådan tilldelning i samband med ett tidigare processteg i livscykeln, ska i detta syfte fraktionen av de utsläpp som i det senaste sådana processteget kopplats till den mellanliggande bränsleprodukten användas i stället för de totala utsläppen. När det gäller biodrivmedel och flytande biobränslen ska alla samprodukter som inte omfattas av punkt 17 tas med i denna beräkning.

Samprodukter med negativt energiinnehåll ska vid beräkningen anses ha energiinnehållet noll.

Som allmän regel ska avfall och restprodukter, inklusive allt avfall och alla restprodukter som ingår i bilaga IX, anses ha värdet noll när det gäller växthusgasutsläppen över en livscykel, fram till dess att dessa material samlas in, oberoende av om de bearbetas till mellanliggande produkter innan de omvandlas till slutprodukten.

När det gäller biomassabränslen som produceras i andra raffinaderier än den kombination av bearbetningsanläggningar med pannor eller kraftvärmeenheter som tillhandahåller värme och/eller el till bearbetningsanläggningen, ska den enhet som analyseras för den beräkning som avses i punkt 17 utgöras av raffinaderiet.

▼B

19. Vid beräkningen i punkt 3 ska $E_{F(t)}$ för den fossila motsvarigheten till biodrivmedel vara 94 g CO_2eq/MJ.

Vid beräkningen i punkt 3 ska $EC_{F(e)}$ för den fossila motsvarigheten till flytande biobränslen som används för elproduktion vara 183 g CO_2eq/MJ.

Vid beräkningen i punkt 3 ska $EC_{F(h\&c)}$ för den fossila motsvarigheten till flytande biobränslen som används för produktion av nyttiggjord värme, liksom för produktion av värme och/eller kyla vara 80 g CO_2eq/MJ.

D. DISAGGREGERADE NORMALVÄRDEN FÖR BIODRIVMEDEL OCH FLYTANDE BIOBRÄNSLEN

Disaggregerade normalvärden för odling: ”e_{ec}” enligt definitionen i del C i denna bilaga inklusive N_2O-utsläpp från mark

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)
Etanol av sockerbetor	9,6	9,6
Etanol av majs	25,5	25,5
Etanol av spannmål utom majs	27,0	27,0
Etanol av sockerrör	17,1	17,1

▼B

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
ETBE, andel från förnybara energikällor	Lika stor som andelen i den produktionskedja för etanol som används	
TAEE, andel från förnybara energikällor	Lika stor som andelen i den produktionskedja för etanol som används	
Biodiesel av raps	32,0	32,0
Biodiesel av solros	26,1	26,1
Biodiesel av sojabönor	21,2	21,2
▼C2 Biodiesel av palmolja	26,0	26,0
▼B Biodiesel av avfall i form av matolja	0	0
Biodiesel av animaliska fetter från utsmältning (**)	0	0
Vätebehandlad vegetabilisk olja av raps	33,4	33,4
Vätebehandlad vegetabilisk olja av solros	26,9	26,9
Vätebehandlad vegetabilisk olja av sojabönor	22,1	22,1
▼C2 Vätebehandlad vegetabilisk olja av palmolja	27,3	27,3
▼B Vätebehandlad olja av avfall i form av matolja	0	0
Vätebehandlad olja av animaliska fetter från utsmältning (**)	0	0
Ren vegetabilisk olja av raps	33,4	33,4
Ren vegetabilisk olja av solros	27,2	27,2
Ren vegetabilisk olja av sojabönor	22,2	22,2
Ren vegetabilisk olja av palmolja	27,1	27,1
Ren olja av avfall i form av matolja	0	0

(**) Gäller endast biodrivmedel som produceras från animaliska biprodukter som klassificeras som kategori 1- och 2-material i enlighet med förordning (EG) nr 1069/2009, för vilka utsläpp kopplade till desinfektion som en del av utsmältningen inte beaktas.

Disaggregerade normalvärden för odling: ”e_{ec}” – endast för N_2O-utsläpp från mark (dessa ingår redan i de disaggregerade värdena för utsläpp från odling i tabellen för ”e_{ec}”)

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Etanol av sockerbetor	4,9	4,9
Etanol av majs	13,7	13,7
Etanol av spannmål utom majs	14,1	14,1
Etanol av sockerrör	2,1	2,1
ETBE, andel från förnybara energikällor	Lika stor som andelen i den produktionskedja för etanol som används	
TAEE, andel från förnybara energikällor	Lika stor som andelen i den produktionskedja för etanol som används	

▼B

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Biodiesel av raps	17,6	17,6
Biodiesel av solros	12,2	12,2
Biodiesel av sojabönor	13,4	13,4
Biodiesel av palmolja	16,5	16,5
Biodiesel av avfall i form av matolja	0	0
Biodiesel av animaliska fetter från utsmältning (**)	0	0
Vätebehandlad vegetabilisk olja av raps	18,0	18,0
Vätebehandlad vegetabilisk olja av solros	12,5	12,5
Vätebehandlad vegetabilisk olja av sojabönor	13,7	13,7
Vätebehandlad vegetabilisk olja av palmolja	16,9	16,9
Vätebehandlad olja av avfall i form av matolja	0	0
Vätebehandlad olja av animaliska fetter från utsmältning (**)	0	0
Ren vegetabilisk olja av raps	17,6	17,6
Ren vegetabilisk olja av solros	12,2	12,2
Ren vegetabilisk olja av sojabönor	13,4	13,4
Ren vegetabilisk olja av palmolja	16,5	16,5
Ren olja av avfall i form av matolja	0	0

(**) Anm.: Gäller endast biodrivmedel som produceras från animaliska biprodukter som klassificeras som kategori 1- och 2-material i enlighet med förordning (EG) nr 1069/2009, för vilka utsläpp kopplade till desinfektion som en del av utsmältningen inte beaktas.

Disaggregerade normalvärden för bearbetning: ”e_p” enligt definitionen i del C i denna bilaga

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Etanol av sockerbetor (utan biogas från drank, naturgas som processbränsle i konventionell panna)	18,8	26,3
Etanol av sockerbetor (med biogas från drank, naturgas som processbränsle i konventionell panna)	9,7	13,6
Etanol av sockerbetor (utan biogas från drank, naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	13,2	18,5
Etanol av sockerbetor (med biogas från drank, naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	7,6	10,6
Etanol av sockerbetor (utan biogas från drank, brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	27,4	38,3

▼B

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen(g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Etanol av sockerbetor (med biogas från drank, brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	15,7	22,0
Etanol av majs (naturgas som processbränsle i konventionell panna)	20,8	29,1
Etanol av majs (naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	14,8	20,8
Etanol av majs (brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	28,6	40,1
Etanol av majs (restprodukter från skogsbruk som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	1,8	2,6
Etanol av spannmål utom majs (naturgas som processbränsle i konventionell panna)	21,0	29,3
Etanol av spannmål utom majs (naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	15,1	21,1
Etanol av spannmål utom majs (brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	30,3	42,5
Etanol av spannmål utom majs (restprodukter från skogsbruk som processbränsle i kraftvärmeverk (**))	1,5	2,2
Etanol av sockerrör	1,3	1,8
ETBE, andel från förnybara energikällor	Lika stor som andelen i den produktionskedja för etanol som används	
TAEE, andel från förnybara energikällor	Lika stor som andelen i den produktionskedja för etanol som används	
Biodiesel av raps	11,7	16,3
Biodiesel av solros	11,8	16,5
Biodiesel av sojabönor	12,1	16,9
Biodiesel av palmolja (öppen damm för avloppsslam)	30,4	42,6
Biodiesel av palmolja (processen i oljefabriken sker med omhändertagande av metan)	13,2	18,5
Biodiesel av avfall i form av matolja	9,3	13,0
Biodiesel av animaliska fetter från utsmältning (**)	13,6	19,1
Vätebehandlad vegetabilisk olja av raps	10,7	15,0

▼B

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen(g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Vätebehandlad vegetabilisk olja av solros	10,5	14,7
Vätebehandlad vegetabilisk olja av sojabönor	10,9	15,2
Vätebehandlad vegetabilisk olja av palmolja (öppen damm för avloppsslam)	27,8	38,9
Vätebehandlad vegetabilisk olja av palmolja (processen i oljefabriken sker med omhändertagande av metan)	9,7	13,6
Vätebehandlad olja av avfall i form av matolja	10,2	14,3
Vätebehandlad olja av animaliska fetter från utsmältning (**)	14,5	20,3
Ren vegetabilisk olja av raps	3,7	5,2
Ren vegetabilisk olja av solros	3,8	5,4
Ren vegetabilisk olja av sojabönor	4,2	5,9
Ren vegetabilisk olja av palmolja (öppen damm för avloppsslam)	22,6	31,7
Ren vegetabilisk olja av palmolja (processen i oljefabriken sker med omhändertagande av metan)	4,7	6,5
Ren olja av avfall i form av matolja	0,6	0,8

(*) Normalvärden för processer som utnyttjar kraftvärmeproduktion är giltiga endast om all processvärme tillhandahålls av kraftvärmeproduktionen.

(**) Anm.: Gäller endast biodrivmedel som produceras från animaliska biprodukter som klassificeras som kategori 1- och 2-material i enlighet med förordning (EG) nr 1069/2009, för vilka utsläpp kopplade till desinfektion som en del av utsmältningen inte beaktas.

Disaggregerade normalvärden endast för extraktion av olja (dessa ingår redan i de disaggregerade värden för utsläpp från bearbetning i tabellen för ”e_p”)

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Biodiesel av raps	3,0	4,2
Biodiesel av solros	2,9	4,0
Biodiesel av sojabönor	3,2	4,4
Biodiesel av palmolja (öppen damm för avloppsslam)	20,9	29,2
Biodiesel av palmolja (processen i oljefabriken sker med omhändertagande av metan)	3,7	5,1
Biodiesel av avfall i form av matolja	0	0
Biodiesel av animaliska fetter från utsmältning (**)	4,3	6,1
Vätebehandlad vegetabilisk olja av raps	3,1	4,4
Vätebehandlad vegetabilisk olja av solros	3,0	4,1

▼B

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Vätebehandlad vegetabilisk olja av sojabönor	3,3	4,6
Vätebehandlad vegetabilisk olja av palmolja (öppen damm för avloppsslam)	21,9	30,7
Vätebehandlad vegetabilisk olja av palmolja (processen i oljefabriken sker med omhändertagande av metan)	3,8	5,4
Vätebehandlad olja av avfall i form av matolja	0	0
Vätebehandlad olja av animaliska fetter från utsmältning (**)	4,3	6,0
Ren vegetabilisk olja av raps	3,1	4,4
Ren vegetabilisk olja av solros	3,0	4,2
Ren vegetabilisk olja av sojabönor	3,4	4,7
Ren vegetabilisk olja av palmolja (öppen damm för avloppsslam)	21,8	30,5
Ren vegetabilisk olja av palmolja (processen i oljefabriken sker med omhändertagande av metan)	3,8	5,3
Ren olja av avfall i form av matolja	0	0

(**) Anm.: Gäller endast biodrivmedel som produceras från animaliska biprodukter som klassificeras som kategori 1- och 2-material i enlighet med förordning (EG) nr 1069/2009, för vilka utsläpp kopplade till desinfektion som en del av utsmältningen inte beaktas.

Disaggregerade normalvärden för transport och distribution: ”e_{td}” enligt definitionen i del C i denna bilaga

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Etanol av sockerbetor (utan biogas från drank, naturgas som processbränsle i konventionell panna)	2,3	2,3
Etanol av sockerbetor (med biogas från drank, naturgas som processbränsle i konventionell panna)	2,3	2,3
Etanol av sockerbetor (utan biogas från drank, naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	2,3	2,3
Etanol av sockerbetor (med biogas från drank, naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	2,3	2,3
Etanol av sockerbetor (utan biogas från drank, brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	2,3	2,3
Etanol av sockerbetor (med biogas från drank, brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	2,3	2,3
Etanol av majs (naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	2,2	2,2

▼B

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Etanol av majs (naturgas som processbränsle i konventionell panna)	2,2	2,2
Etanol av majs (brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	2,2	2,2
Etanol av majs (restprodukter från skogsbruk som processbränsle i kraftvärmeverk (**))	2,2	2,2
Etanol av spannmål utom majs (naturgas som processbränsle i konventionell panna)	2,2	2,2
Etanol av spannmål utom majs (naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (**))	2,2	2,2
Etanol av spannmål utom majs (brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk)	2,2	2,2
Etanol av spannmål utom majs (restprodukter från skogsbruk som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	2,2	2,2
Etanol av sockerrör	9,7	9,7
ETBE, andel från förnybara energikällor	Lika stor som andelen i den produktionskedja för etanol som används	
TAEE, andel från förnybara energikällor	Lika stor som andelen i den produktionskedja för etanol som används	
Biodiesel av raps	1,8	1,8
Biodiesel av solros	2,1	2,1
Biodiesel av sojabönor	8,9	8,9
Biodiesel av palmolja (öppen damm för avloppsslam)	6,9	6,9
Biodiesel av palmolja (processen i oljefabriken sker med omhändertagande av metan)	6,9	6,9
Biodiesel av avfall i form av matolja	1,9	1,9

▼C2

Biodiesel av animaliska fetter från utsmältning (*)	1,6	1,6

▼B

Vätebehandlad vegetabilisk olja av raps	1,7	1,7
Vätebehandlad vegetabilisk olja av solros	2,0	2,0
Vätebehandlad vegetabilisk olja av sojabönor	9,2	9,2
Vätebehandlad vegetabilisk olja av palmolja (öppen damm för avloppsslam)	7,0	7,0
Vätebehandlad vegetabilisk olja av palmolja (processen i oljefabriken sker med omhändertagande av metan)	7,0	7,0

▼B

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Vätebehandlad olja av avfall i form av matolja	1,7	1,7
Vätebehandlad olja av animaliska fetter från utsmältning (**)	1,5	1,5
Ren vegetabilisk olja av raps	1,4	1,4
Ren vegetabilisk olja av solros	1,7	1,7
Ren vegetabilisk olja av sojabönor	8,8	8,8
Ren vegetabilisk olja av palmolja (öppen damm för avloppsslam)	6,7	6,7
Ren vegetabilisk olja av palmolja (processen i oljefabriken sker med omhändertagande av metan)	6,7	6,7
Ren olja av avfall i form av matolja	1,4	1,4

(*) Normalvärden för processer som utnyttjar kraftvärmeproduktion är giltiga endast om all processvärme tillhandahålls av kraftvärmeproduktionen.

(**) Anm.: Gäller endast biodrivmedel som produceras från animaliska biprodukter som klassificeras som kategori 1- och 2-material i enlighet med förordning (EG) nr 1069/2009, för vilka utsläpp kopplade till desinfektion som en del av utsmältningen inte beaktas.

Disaggregerade normalvärden endast för transport och distribution av slutligt bränsle. Dessa ingår redan i tabellen över *utsläpp från transport och distribution* (”e_{td}” enligt definitionen i del C i denna bilaga, men följande värden kan användas om en ekonomisk aktör vill deklarera endast de faktiska utsläppen från transporter av grödor eller olja).

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Etanol av sockerbetor (utan biogas från drank, naturgas som processbränsle i konventionell panna)	1,6	1,6
Etanol av sockerbetor (med biogas från drank, naturgas som processbränsle i konventionell panna)	1,6	1,6
Etanol av sockerbetor (utan biogas från drank, naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	1,6	1,6
Etanol av sockerbetor (med biogas från drank, naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	1,6	1,6
Etanol av sockerbetor (utan biogas från drank, brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	1,6	1,6
Etanol av sockerbetor (med biogas från drank, brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	1,6	1,6
Etanol av majs (naturgas som processbränsle i konventionell panna)	1,6	1,6

▼B

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Etanol av majs (naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	1,6	1,6
Etanol av majs (brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	1,6	1,6
Etanol av majs (restprodukter från skogsbruk som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	1,6	1,6
Etanol av spannmål utom majs (naturgas som processbränsle i konventionell panna)	1,6	1,6
Etanol av spannmål utom majs (naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	1,6	1,6
Etanol av spannmål utom majs (brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk)	1,6	1,6
Etanol av spannmål utom majs (restprodukter från skogsbruk som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	1,6	1,6
Etanol av sockerrör	6,0	6,0
Andelen ETBE (etyltertiärbutyleter) från förnybar etanol	Kommer att anses vara lika stor som andelen i den produktionskedja för etanol som används	
Andelen TAEE (tert-amyletyleter) från förnybar etanol	Kommer att anses vara lika stor som andelen i den produktionskedja för etanol som används	
Biodiesel av raps	1,3	1,3
Biodiesel av solros	1,3	1,3
Biodiesel av sojabönor	1,3	1,3
Biodiesel av palmolja (öppen damm för avloppsslam)	1,3	1,3
Biodiesel av palmolja (processen i oljefabriken sker med omhändertagande av metan)	1,3	1,3
Biodiesel av avfall i form av matolja	1,3	1,3
Biodiesel av animaliska fetter från utsmältning (**)	1,3	1,3
Vätebehandlad vegetabilisk olja av raps	1,2	1,2
Vätebehandlad vegetabilisk olja av solros	1,2	1,2

▼B

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Vätebehandlad vegetabilisk olja av sojabönor	1,2	1,2
Vätebehandlad vegetabilisk olja av palmolja (öppen damm för avloppsslam)	1,2	1,2
Vätebehandlad vegetabilisk olja av palmolja (processen i oljefabriken sker med omhändertagande av metan)	1,2	1,2
Vätebehandlad olja av avfall i form av matolja	1,2	1,2
Vätebehandlad olja av animaliska fetter från utsmältning (**)	1,2	1,2
Ren vegetabilisk olja av raps	0,8	0,8
Ren vegetabilisk olja av solros	0,8	0,8
Ren vegetabilisk olja av sojabönor	0,8	0,8
Ren vegetabilisk olja av palmolja (öppen damm för avloppsslam)	0,8	0,8
Ren vegetabilisk olja av palmolja (processen i oljefabriken sker med omhändertagande av metan)	0,8	0,8
Ren olja av avfall i form av matolja	0,8	0,8

(*) Normalvärden för processer som utnyttjar kraftvärmeproduktion är giltiga endast om all processvärme tillhandahålls av kraftvärmeproduktionen.

(**) Anm.: Gäller endast biodrivmedel som produceras från animaliska biprodukter som klassificeras som kategori 1- och 2-material i enlighet med förordning (EG) nr 1069/2009, för vilka utsläpp kopplade till desinfektion som en del av utsmältningen inte beaktas.

Totalt för odling, bearbetning, transport och distribution

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Etanol av sockerbetor (utan biogas från drank, naturgas som processbränsle i konventionell panna)	30,7	38,2
Etanol av sockerbetor (med biogas från drank, naturgas som processbränsle i konventionell panna)	21,6	25,5
Etanol av sockerbetor (utan biogas från drank, naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	25,1	30,4
Etanol av sockerbetor (med biogas från drank, naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	19,5	22,5
Etanol av sockerbetor (utan biogas från drank, brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	39,3	50,2

▼B

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Etanol av sockerbetor (med biogas från drank, brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	27,6	33,9
Etanol av majs (naturgas som processbränsle i konventionell panna)	48,5	56,8
Etanol av majs (naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	42,5	48,5
Etanol av majs (brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	56,3	67,8
Etanol av majs (restprodukter från skogsbruk som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	29,5	30,3
Etanol av spannmål utom majs (naturgas som processbränsle i konventionell panna)	50,2	58,5
Etanol av spannmål utom majs (naturgas som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	44,3	50,3
Etanol av spannmål utom majs (brunkol som processbränsle i kraftvärmeverk)	59,5	71,7
Etanol av spannmål utom majs (restprodukter från skogsbruk som processbränsle i kraftvärmeverk (*))	30,7	31,4
Etanol av sockerrör	28,1	28,6
ETBE, andel från förnybara energikällor	Lika stor som andelen i den produktionskedja för etanol som används	
TAEE, andel från förnybara energikällor	Lika stor som andelen i den produktionskedja för etanol som används	
Biodiesel av raps	45,5	50,1
Biodiesel av solros	40,0	44,7
Biodiesel av sojabönor	42,2	47,0
▼C2		
Biodiesel av palmolja (öppen damm för avloppsslam)	63,3	75,5
Biodiesel av palmolja (processen i oljefabriken sker med omhändertagande av metan)	46,1	51,4
▼B		
Biodiesel av avfall i form av matolja	11,2	14,9
▼C2		
Biodiesel av animaliska fetter från utsmältning (**)	15,2	20,7

▼B

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Vätebehandlad vegetabilisk olja av raps	45,8	50,1
Vätebehandlad vegetabilisk olja av solros	39,4	43,6
Vätebehandlad vegetabilisk olja av sojabönor	42,2	46,5
▼C2 Vätebehandlad vegetabilisk olja av palmolja (öppen damm för avloppsslam)	62,1	73,2
Vätebehandlad vegetabilisk olja av palmolja (processen i oljefabriken sker med omhändertagande av metan)	44,0	47,9
▼B Vätebehandlad olja av avfall i form av matolja	11,9	16,0
Vätebehandlad olja av animaliska fetter från utsmältning (**)	16,0	21,8
Ren vegetabilisk olja av raps	38,5	40,0
Ren vegetabilisk olja av solros	32,7	34,3
Ren vegetabilisk olja av sojabönor	35,2	36,9
▼C2 Ren vegetabilisk olja av palmolja (öppen damm för avloppsslam)	56,4	65,5
Ren vegetabilisk olja av palmolja (processen i oljefabriken sker med omhändertagande av metan)	38,5	40,3
▼B Ren olja av avfall i form av matolja	2,0	2,2

(*) Normalvärden för processer som utnyttjar kraftvärmeproduktion är giltiga endast om all processvärme tillhandahålls av kraftvärmeproduktionen.

(**) Anm.: Gäller endast biodrivmedel som produceras från animaliska biprodukter som klassificeras som kategori 1- och 2-material i enlighet med förordning (EG) nr 1069/2009, för vilka utsläpp kopplade till desinfektion som en del av utsmältningen inte beaktas.

E. UPPSKATTADE DISAGGREGERADE NORMALVÄRDEN FÖR FRAMTIDA BIODRIVMEDEL OCH FLYTANDE BIOBRÄNSLEN SOM INTE, ELLER BARA I FÖRSUMBAR OMFATTNING, FANNS PÅ MARKNADEN 2016

Disaggregerade normalvärden för odling: ”e_{ec}” enligt definitionen i del C i denna bilaga inklusive N_2O-utsläpp (inklusive flisning av virkesavfall eller odlad skog)

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Etanol av vetehalm	1,8	1,8
Fischer-Tropsch-diesel av virkesavfall i fristående anläggningar	3,3	3,3
Fischer-Tropsch-diesel av odlad skog i fristående anläggningar	8,2	8,2
▼C2 Fischer-Tropsch-bensin av virkesavfall i fristående anläggningar	3,3	3,3
Fischer-Tropsch-bensin av odlad skog i fristående anläggningar	8,2	8,2

▼B

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Dimetyleter (DME) av virkesavfall i fristående anläggningar	3,1	3,1
Dimetyleter (DME) av odlad skog i fristående anläggningar	7,6	7,6
Metanol av virkesavfall i fristående anläggningar	3,1	3,1
Metanol av odlad skog i fristående anläggningar	7,6	7,6
Fischer-Tropsch-diesel av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	2,5	2,5
Fischer-Tropsch-bensin av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	2,5	2,5
Dimetyleter (DME) av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	2,5	2,5
Metanol av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	2,5	2,5
MTBE, andel från förnybara energikällor	Lika stor som andelen i den produktionskedja för metanol som används	

Disaggregerade normalvärden för N_2O-utsläpp från mark (ingår i disaggregerade normalvärden för utsläpp från odling i tabellen för ”e_{ec}”)

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Etanol av vetehalm	0	0
Fischer-Tropsch-diesel av virkesavfall i fristående anläggningar	0	0
Fischer-Tropsch-diesel av odlad skog i fristående anläggningar	4,4	4,4
Fischer-Tropsch-bensin av virkesavfall i fristående anläggningar	0	0
Fischer-Tropsch-bensin av odlad skog i fristående anläggningar	4,4	4,4
Dimetyleter (DME) av virkesavfall i fristående anläggningar	0	0
Dimetyleter (DME) av odlad skog i fristående anläggningar	4,1	4,1
Metanol av virkesavfall i fristående anläggningar	0	0
Metanol av odlad skog i fristående anläggningar	4,1	4,1

▼B

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Fischer-Tropsch-diesel av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	0	0
Fischer-Tropsch-bensin av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	0	0
Dimetyleter (DME) av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	0	0
Metanol av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	0	0
MTBE, andel från förnybara energikällor	Lika stor som andelen i den produktionskedja för metanol som används	

Disaggregerade normalvärden för bearbetning: ”e_p” enligt definitionen i del C i denna bilaga

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Etanol av vetehalm	4,8	6,8
Fischer-Tropsch-diesel av virkesavfall i fristående anläggningar	0,1	0,1
Fischer-Tropsch-diesel av odlad skog i fristående anläggningar	0,1	0,1
Fischer-Tropsch-bensin av virkesavfall i fristående anläggningar	0,1	0,1
Fischer-Tropsch-bensin av odlad skog i fristående anläggningar	0,1	0,1
Dimetyleter (DME) av virkesavfall i fristående anläggningar	0	0
Dimetyleter (DME) av odlad skog i fristående anläggningar	0	0
Metanol av virkesavfall i fristående anläggningar	0	0
Metanol av odlad skog i fristående anläggningar	0	0
Fischer-Tropsch-diesel av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	0	0
Fischer-Tropsch-bensin av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	0	0

▼B

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Dimetyleter (DME) av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	0	0
Metanol av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	0	0
MTBE, andel från förnybara energikällor	Lika stor som andelen i den produktionskedja för metanol som används	

Disaggregerade normalvärden för transport och distribution: ”e_{td}” enligt definitionen i del C i denna bilaga

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Etanol av vetehalm	7,1	7,1
▼C2 Fischer-Tropsch-diesel av virkesavfall i fristående anläggningar	12,2	12,2
▼B Fischer-Tropsch-diesel av odlad skog i fristående anläggningar	8,4	8,4
▼C2 Fischer-Tropsch-bensin av virkesavfall i fristående anläggningar	12,2	12,2
▼B Fischer-Tropsch-bensin av odlad skog i fristående anläggningar	8,4	8,4
▼C2 Dimetyleter (DME) av virkesavfall i fristående anläggningar	12,1	12,1
▼B Dimetyleter (DME) av odlad skog i fristående anläggningar	8,6	8,6
▼C2 Metanol av virkesavfall i fristående anläggningar	12,1	12,1
▼B Metanol av odlad skog i fristående anläggningar	8,6	8,6
Fischer-Tropsch-diesel av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	7,7	7,7
Fischer-Tropsch-bensin av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	7,9	7,9
Dimetyleter (DME) av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	7,7	7,7
Metanol av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	7,9	7,9
MTBE, andel från förnybara energikällor	Lika stor som andelen i den produktionskedja för metanol som används	

▼B

Disaggregerade normalvärden endast för transport och distribution av slutligt bränsle. Dessa ingår redan i tabellen över *utsläpp från transport och distribution* e_{td} enligt definitionen i del C i denna bilaga, men följande värden kan användas om en ekonomisk aktör vill deklarera endast de faktiska utsläppen från transporter av bränsleråvara).

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)
Etanol av vetehalm	1,6	1,6
Fischer-Tropsch-diesel av virkesavfall i fristående anläggningar	1,2	1,2
Fischer-Tropsch-diesel av odlad skog i fristående anläggningar	1,2	1,2
Fischer-Tropsch-bensin av virkesavfall i fristående anläggningar	1,2	1,2
Fischer-Tropsch-bensin av odlad skog i fristående anläggningar	1,2	1,2
Dimetyleter (DME) av virkesavfall i fristående anläggningar	2,0	2,0
Dimetyleter (DME) av odlad skog i fristående anläggningar	2,0	2,0
Metanol av virkesavfall i fristående anläggningar	2,0	2,0
Metanol av odlad skog i fristående anläggningar	2,0	2,0
Fischer-Tropsch-diesel av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	2,0	2,0
Fischer-Tropsch-bensin av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	2,0	2,0
Dimetyleter (DME) av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	2,0	2,0
Metanol av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	2,0	2,0
MTBE, andel från förnybara energikällor	Lika stor som andelen i den produktionskedja för metanol som används	

Totalt för odling, bearbetning, transport och distribution

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)
Etanol av vetehalm	13,7	15,7

▼C2

Fischer-Tropsch-diesel av virkesavfall i fristående anläggningar	15,6	15,6

▼B

Produktionskedja för biodrivmedel och flytande biobränslen	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Fischer-Tropsch-diesel av odlad skog i fristående anläggningar	16,7	16,7
▼C2 Fischer-Tropsch-bensin av virkesavfall i fristående anläggningar	15,6	15,6
▼B Fischer-Tropsch-bensin av odlad skog i fristående anläggningar	16,7	16,7
▼C2 Dimetyleter (DME) av virkesavfall i fristående anläggningar	15,2	15,2
▼B Dimetyleter (DME) av odlad skog i fristående anläggningar	16,2	16,2
▼C2 Metanol av virkesavfall i fristående anläggningar	15,2	15,2
▼B Metanol av odlad skog i fristående anläggningar	16,2	16,2
Fischer-Tropsch-diesel av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	10,2	10,2
Fischer-Tropsch-bensin av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	10,4	10,4
Dimetyleter (DME) av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	10,2	10,2
Metanol av svartlutsförgasning integrerad med massafabrik	10,4	10,4
MTBE, andel från förnybara energikällor	Lika stor som andelen i den produktionskedja för metanol som används	

▼B

BILAGA VI

BESTÄMMELSER FÖR BERÄKNING AV VÄXTHUSGASPÅVERKAN AV BIOMASSABRÄNSLEN OCH DERAS FOSSILA MOTSVARIGHETER

A. Typiska värden och normalvärden för minskningar av växthusgasutsläpp från biomassabränslen när de produceras utan några nettoutsläpp av koldioxidekvivalenter till följd av förändrad markanvändning

TRÄFLIS

Produktionssystem för biomassabränsle	Transportsträcka	Typiskt värde för minskningen av växthusgasutsläpp		Normalvärde för minskningen av växthusgasutsläpp	
		Värme	El	Värme	El
Träflis från restprodukter från skogsbruk	1–500 km	93 %	89 %	91 %	87 %
	500–2 500 km	89 %	84 %	87 %	81 %
	2 500–10 000 km	82 %	73 %	78 %	67 %
	Över 10 000 km	67 %	51 %	60 %	41 %
Träflis från skottskog med kort omloppstid (eukalyptus)	2 500–10 000 km	77 %	65 %	73 %	60 %
Träflis från skottskog med kort omloppstid (poppel, med gödning)	1–500 km	89 %	83 %	87 %	81 %
	500–2 500 km	85 %	78 %	84 %	76 %
	2 500–10 000 km	78 %	67 %	74 %	62 %
	Över 10 000 km	63 %	45 %	57 %	35 %
Träflis från skottskog med kort omloppstid (poppel, utan gödning)	1–500 km	91 %	87 %	90 %	85 %
	500–2 500 km	88 %	82 %	86 %	79 %
	2 500–10 000 km	80 %	70 %	77 %	65 %
	Över 10 000 km	65 %	48 %	59 %	39 %
Träflis från stamved	1–500 km	93 %	89 %	92 %	88 %
	500–2 500 km	90 %	85 %	88 %	82 %
	2 500–10 000 km	82 %	73 %	79 %	68 %
	Över 10 000 km	67 %	51 %	61 %	42 %
Träflis från industriavfall	1–500 km	94 %	92 %	93 %	90 %
	500–2 500 km	91 %	87 %	90 %	85 %
	2 500–10 000 km	83 %	75 %	80 %	71 %
	Över 10 000 km	69 %	54 %	63 %	44 %

▼B

TRÄPELLETS (*)						
Produktionssystem för biomassabränsle		Transportsträcka	Typiskt värde för minskningen av växthusgasutsläpp		Normalvärde för minskningen av växthusgasutsläpp	
			Värme	El	Värme	El
Träbriketter eller träpellets av restprodukter från skogsbruk	Fall 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 %
		Över 10 000 km	50 %	26 %	40 %	11 %
	Fall 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 %
		Över 10 000 km	69 %	54 %	63 %	45 %
	Fall 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 %
		Över 10 000 km	84 %	76 %	81 %	72 %
Träbriketter eller träpellets av skottskog med kort omloppstid (eukalyptus)	Fall 1	2 500–10 000 km	52 %	28 %	43 %	15 %
	Fall 2a	2 500–10 000 km	70 %	56 %	66 %	49 %
	Fall 3a	2 500–10 000 km	85 %	78 %	83 %	75 %
Träbriketter eller träpellets av skottskog med kort omloppstid (poppel, med gödning)	Fall 1	1–500 km	54 %	32 %	46 %	20 %
		500–10 000 km	52 %	29 %	44 %	16 %
		Över 10 000 km	47 %	21 %	37 %	7 %
	Fall 2a	1–500 km	73 %	60 %	69 %	54 %
		500–10 000 km	71 %	57 %	67 %	50 %
		Över 10 000 km	66 %	49 %	60 %	41 %
	Fall 3a	1–500 km	88 %	82 %	87 %	81 %
		500–10 000 km	86 %	79 %	84 %	77 %
		Över 10 000 km	80 %	71 %	78 %	67 %

▼B

TRÄPELLETS (*)						
Produktionssystem för biomassabränsle		Transportsträcka	Typiskt värde för minskningen av växthusgasutsläpp		Normalvärde för minskningen av växthusgasutsläpp	
			Värme	El	Värme	El
Träbriketter eller träpellets av skottskog med kort omloppstid (poppel, utan gödning)	Fall 1	1–500 km	56 %	35 %	48 %	23 %
		500–10 000 km	54 %	32 %	46 %	20 %
		Över 10 000 km	49 %	24 %	40 %	10 %
	Fall 2a	1–500 km	76 %	64 %	72 %	58 %
		500–10 000 km	74 %	61 %	69 %	54 %
		Över 10 000 km	68 %	53 %	63 %	45 %
	Fall 3a	1–500 km	91 %	86 %	90 %	85 %
		500–10 000 km	89 %	83 %	87 %	81 %
		Över 10 000 km	83 %	75 %	81 %	71 %
Stamved	Fall 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 %
		Över 10 000 km	50 %	26 %	40 %	11 %
	Fall 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 %
		Över 10 000 km	70 %	55 %	64 %	46 %
	Fall 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 %
		Över 10 000 km	84 %	77 %	82 %	73 %

▼B

TRÄPELLETS (*)

Produktionssystem för biomassabränsle		Transportsträcka	Typiskt värde för minskningen av växthusgasutsläpp		Normalvärde för minskningen av växthusgasutsläpp	
			Värme	El	Värme	El
Träbriketter eller träpellets av träindustriavfall	Fall 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 %
		Över 10 000 km	67 %	51 %	61 %	42 %
	Fall 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 %
		Över 10 000 km	79 %	69 %	75 %	63 %
	Fall 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 %
		Över 10 000 km	88 %	82 %	85 %	78 %

(*) Fall 1 avser processer där en naturgaspanna används för att tillhandahålla processvärme till pelletpressen. El till pelletpressen tillförs från elnätet.
Fall 2a avser processer där en värmepanna för träflis, som matas med förtorkad flis, används för att tillhandahålla processvärme. El till pelletpressen tillförs från elnätet.
Fall 3a avser processer där ett kraftvärmeverk, som matas med förtorkad träflis, används för att tillhandahålla el och värme till pelletpressen.

PRODUKTIONSKEDJOR INOM JORDBRUKET

Produktionssystem för biomassabränsle	Transportsträcka	Typiskt värde för minskningen av växthusgasutsläpp		Normalvärde för minskningen av växthusgasutsläpp	
		Värme	El	Värme	El
Restprodukter från jordbruk med densitet < 0,2 ton/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 %
	Över 10 000 km	57 %	36 %	48 %	23 %
Restprodukter från jordbruk med densitet > 0,2 ton/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 %
	Över 10 000 km	78 %	68 %	74 %	61 %

▼B

PRODUKTIONSKEDJOR INOM JORDBRUKET

Produktionssystem för biomassabränsle	Transportsträcka	Typiskt värde för minskningen av växthusgasutsläpp		Normalvärde för minskningen av växthusgasutsläpp	
		Värme	El	Värme	El
Halmpelletar	1–500 km	88 %	82 %	85 %	78 %
	500–10 000 km	86 %	79 %	83 %	74 %
	Över 10 000 km	80 %	70 %	76 %	64 %
Bagassbriketter	500–10 000 km	93 %	89 %	91 %	87 %
	Över 10 000 km	87 %	81 %	85 %	77 %
Palmkärnmjöl	Över 10 000 km	20 %	-18 %	11 %	-33 %
Palmkärnmjöl (utan CH_4-utsläpp från oljefabriken)	Över 10 000 km	46 %	20 %	42 %	14 %

(*) I denna materialgrupp ingår restprodukter från jordbruket med låg bulkdensitet, t.ex. halmbalar, havreskal, risskal och bagassbalar av sockerrör (ej uttömmande förteckning).
(**) I gruppen av restprodukter från jordbruket med högre bulkdensitet ingår material såsom majskolvar, nötskal, sojabönskal, palmkärnskal (ej uttömmande förteckning).

BIOGAS FÖR EL (*)

Produktions-system för biogas		Teknik-alternativ	Typiskt värde för minskningen av växthusgas-utsläpp	Normalvärde för minskningen av växthusgas-utsläpp
Flyt-gödsel ([1])	Fall 1	Ej inneslutna rötrester ([2])	146 %	94 %
		Inneslutna rötrester ([3])	246 %	240 %
	Fall 2	Ej inneslutna rötrester	136 %	85 %
		Inneslutna rötrester	227 %	219 %
	Fall 3	Ej inneslutna rötrester	142 %	86 %
		Inneslutna rötrester	243 %	235 %
Majs, hel växt ([4])	Fall 1	Ej inneslutna rötrester	36 %	21 %
		Inneslutna rötrester	59 %	53 %
	Fall 2	Ej inneslutna rötrester	34 %	18 %
		Inneslutna rötrester	55 %	47 %
	Fall 3	Ej inneslutna rötrester	28 %	10 %
		Inneslutna rötrester	52 %	43 %

([1]) I värdena för produktion av biogas från gödsel ingår negativa utsläpp till följd av utsläppsminskningen i samband med gödselhanteringen. Det värde för e_{sca} som används motsvarar – 45 g CO_2eq/MJ gödsel som används i anaerob nedbrytning.
([2]) Öppen lagring av rötrester står för ytterligare utsläpp av metan (CH_4) och dikväveoxid (N_2O). Storleken på dessa utsläpp beror på omgivningsförhållanden, substrattyper och nedbrytningens effektivitet.
([3]) Innesluten lagring innebär att rötresterna som kommer från nedbrytningen lagras i en gastät tank och ett antagande att den ytterligare biogas som släpps ut under lagringen återvinns för produktion av ytterligare el eller biometan. Inga utsläpp av växthusgaser ingår i denna process.
([4]) ”Majs, hel växt” avser majs som skördas för foderändamål och bevaras genom ensilering.

▼B

BIOGAS FÖR EL (*)

Produktions-system för biogas		Teknik-alternativ	Typiskt värde för minskningen av växthusgas-utsläpp	Normalvärde för minskningen av växthusgas-utsläpp
Bioavfall	Fall 1	Ej inneslutna rötrester	47 %	26 %
		Inneslutna rötrester	84 %	78 %
	Fall 2	Ej inneslutna rötrester	43 %	21 %
		Inneslutna rötrester	77 %	68 %
	Fall 3	Ej inneslutna rötrester	38 %	14 %
		Inneslutna rötrester	76 %	66 %

(*) Fall 1 avser produktionskedjor där den el och värme som krävs i processen tillhandahålls av den kraftvärmeproducerande motorn i sig själv.
Fall 2 avser produktionskedjor där den el som krävs i processen tas från elnätet och processvärmen tillhandahålls av den kraftvärmeproducerande motorn i sig själv. I vissa medlemsstater får aktörer inte uppge bruttoproduktionen som grund för subventioner och då gäller fall 1 som den mer sannolika konfigurationen.
Fall 3 avser produktionskedjor där den el som krävs i processen tas från elnätet och processvärmen tillhandahålls av en biogaspanna. Detta fall gäller för vissa anläggningar där den kraftvärmeproducerande motorn inte finns på platsen och biogasen säljs (utan att uppgraderas till biometan).

BIOGAS FÖR EL – BLANDNINGAR AV GÖDSEL OCH MAJS

Produktionssystem för biogas		Teknikalternativ	Typiskt värde för minskningen av växthusgasutsläpp	Normalvärde för minskningen av växthusgasutsläpp
Gödsel – majs 80 % – 20 %	Fall 1	Ej inneslutna rötrester	72 %	45 %
		Inneslutna rötrester	120 %	114 %
	Fall 2	Ej inneslutna rötrester	67 %	40 %
		Inneslutna rötrester	111 %	103 %
	Fall 3	Ej inneslutna rötrester	65 %	35 %
		Inneslutna rötrester	114 %	106 %
Gödsel – majs 70 % – 30 %	Fall 1	Ej inneslutna rötrester	60 %	37 %
		Inneslutna rötrester	100 %	94 %
	Fall 2	Ej inneslutna rötrester	57 %	32 %
		Inneslutna rötrester	93 %	85 %
	Fall 3	Ej inneslutna rötrester	53 %	27 %
		Inneslutna rötrester	94 %	85 %

▼B

BIOGAS FÖR EL – BLANDNINGAR AV GÖDSEL OCH MAJS				
Produktionssystem för biogas		Teknikalternativ	Typiskt värde för minskningen av växthusgasutsläpp	Normalvärde för minskningen av växthusgasutsläpp
Gödsel – majs 60 % – 40 %	Fall 1	Ej inneslutna rötrester	53 %	32 %
		Inneslutna rötrester	88 %	82 %
	Fall 2	Ej inneslutna rötrester	50 %	28 %
		Inneslutna rötrester	82 %	73 %
	Fall 3	Ej inneslutna rötrester	46 %	22 %
		Inneslutna rötrester	81 %	72 %

BIOMETAN SOM DRIVMEDEL (*)			
Produktionssystem för biometan	Teknikalternativ	Typiskt värde för minskningen av växthusgasutsläpp	Normalvärde för minskningen av växthusgasutsläpp
Flytgödsel	Ej inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	117 %	72 %
	Ej inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	133 %	94 %
	Inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	190 %	179 %
	Inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	206 %	202 %
Majs, hel växt	Ej inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	35 %	17 %
	Ej inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	51 %	39 %
	Inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	52 %	41 %
	Inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	68 %	63 %
Bioavfall	Ej inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	43 %	20 %
	Ej inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	59 %	42 %
	Inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	70 %	58 %
	Inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	86 %	80 %

(*) Minskningarna av växthusgasutsläpp specifikt för biometan avser komprimerad biometan i förhållande till det motsvarande fossila drivmedlet (94 g CO_2eq/MJ).

▼B

BIOMETAN – BLANDNINGAR AV GÖDSEL OCH MAJS (*)

Produktionssystem för biometan	Teknikalternativ	Typiskt värde för minskningen av växthusgasutsläpp	Normalvärde för minskningen av växthusgasutsläpp
Gödsel – majs 80 % – 20 %	Ej inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser ([1])	62 %	35 %
	Ej inneslutna rötrester, förbränning av restgaser ([2])	78 %	57 %
	Inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	97 %	86 %
	Inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	113 %	108 %
Gödsel – majs 70 % – 30 %	Ej inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	53 %	29 %
	Ej inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	69 %	51 %
	Inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	83 %	71 %
	Inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	99 %	94 %
Gödsel – majs 60 % – 40 %	Ej inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	48 %	25 %
	Ej inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	64 %	48 %
	Inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	74 %	62 %
	Inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	90 %	84 %

(*) Minskningarna av växthusgasutsläpp specifikt för biometan avser komprimerad biometan i förhållande till det motsvarande fossila drivmedlet (94 g CO_2eq/MJ).

B. METOD

1. Växthusgasutsläppen från produktion och användning av biomassabränslen ska beräknas enligt följande:

a) Växthusgasutsläppen från produktion och användning av biomassabränslen före omvandling till el, värme och kyla ska beräknas enligt följande:

$$E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{ccs} - e_{ccr},$$

där

E = totala utsläpp från produktionen av bränslet före energiomvandlingen,

e_{ec} = utsläpp från utvinning eller odling av råvaror,

([1]) Denna kategori omfattar följande teknikformer för uppgradering av biogas till biometan: PSA (Pressure Swing Adsorption), PWS (Pressure Water Scrubbing), membran, kryogen separering och OPS (Organic Physical Scrubbing). Här ingår ett utsläpp på 0,03 MJ CH_4/MJ biometan till följd av metanutsläppen i restgaserna.

([2]) Denna kategori omfattar följande teknikformer för uppgradering av biogas till biometan: PWS (Pressure Water Scrubbing) när vattnet återvinns, PSA (Pressure Swing Adsorption), kemisk skrubber, OPS (Organic Physical Scrubbing), membran och kryogen separering. Inga metanutsläpp beaktas för denna kategori (den metan som eventuellt finns i restgaserna förbränns).

▼B

e_l = årliga utsläpp från förändringar av kollagret till följd av förändrad markanvändning,

e_p = utsläpp från bearbetning,

e_{td} = utsläpp från transport och distribution,

e_u = utsläpp från bränsle som används,

e_{sca} = utsläppsminskningar genom ackumulering av kol i marken till följd av bättre jordbruksmetoder,

e_{ccs} = utsläppsminskningar genom avskiljning av koldioxid och geologisk lagring, och

e_{ccr} = utsläppsminskningar genom avskiljning och ersättning av koldioxid.

Utsläpp från tillverkning av maskiner och utrustning ska inte räknas med.

b) Vid samrötning av olika substrat i en biogasanläggning för produktion av biogas eller biometan ska de typiska värdena och normalvärdena för utsläpp av växthusgaser beräknas enligt följande:

▼C2

$$E = \sum_{1}^{n} S_n \cdot E_n$$

▼B

där

E = utsläpp av växthusgaser per MJ biogas eller biometan som produceras genom samrötning av den definierade substratblandningen,

S_n = andel av energiinnehållet från bränsleråvara n,

E_n = utsläpp i gCO_2/MJ för produktionskedja n i enlighet med del D i denna bilaga (*).

▼C2

$$S_n = \frac{P_n \cdot W_n}{\sum_1^n P_n \cdot W_n}$$

▼B

där

P_n = energiutbyte [MJ] per kg tillförd våt bränsleråvara n (**),

W_n = viktningsfaktor för substrat n, definierad enligt följande:

$$W_n = \frac{I_n}{\sum_1^n I_n} \cdot \left(\frac{1 - AM_n}{1 - SM_n}\right)$$

där

I_n = årlig tillförsel till rötkammaren av substrat n [ton färskt material],

AM_n = årsgenomsnitt för fukthalten för substrat n [kg vatten/kg färskt material],

SM_n = standardfukthalt för substrat n (***).

▼B

(*) För substrat i form av stallgödsel tillförs en bonus på g CO_2eq/MJ gödsel (– 54 kg CO_2eq per ton färskt material) till följd av förbättrade jordbruksmetoder och förbättrad gödselhantering.

(**) Följande värden för P_n ska användas för att beräkna typiska värden och normalvärden:

P (majs): 4,16 [$MJ_{biogas}/kg_{våt\ majs,\ 65\ \%\ fukthalt}$]

P (gödsel): 0,50 [$MJ_{biogas}/kg_{våt\ gödsel,\ 90\ \%\ fukthalt}$]

P (bioavfall): 3,41 [$MJ_{biogas}/kg_{vått\ bioavfall,\ 76\ \%\ fukthalt}$]

(***) Följande värden för substratets standardfukthalt SM_n ska användas:

SM (majs): 0,65 [kg vatten/kg färskt material]

SM (gödsel): 0,90 [kg vatten/kg färskt material]

SM (bioavfall): 0,76 [kg vatten/kg färskt material]

c) Vid samrötning av n substrat i en biogasanläggning för produktion av el eller biometan ska faktiska utsläpp av växthusgaser från biogas och biometan beräknas enligt följande:

$$E = \sum_{1}^{n} S_n \cdot (e_{ec,n} + e_{td,bränsleråvara,n} + e_{l,n} - e_{sca,n}) + e_p + e_{td,produkt} + e_u - e_{ccs} - e_{ccr}$$

där

E = totala utsläpp från produktionen av biogas eller biometan före energiomvandlingen,

S_n = andelen av bränsleråvara n i det material som tillförs rötkammaren,

$e_{ec,n}$ = utsläpp från utvinning eller odling av bränsleråvara n,

$e_{td,bränsleråvara,n}$ = utsläpp från transport av bränsleråvara n till rötkammaren,

$e_{l,n}$ = årliga utsläpp från förändringar av kollagret till följd av förändrad markanvändning avseende bränsleråvara n,

e_{sca} = utsläppsminskningar genom förbättrade jordbruksmetoder avseende bränsleråvara n (*),

e_p = utsläpp från bearbetning,

$e_{td,produkt}$ = utsläpp från transport och distribution av biogas och/eller biometan,

e_u = utsläpp från bränslet som används, dvs. växthusgaser utsläppta vid förbränning,

e_{ccs} = utsläppsminskningar genom avskiljning av koldioxid och geologisk lagring, och

e_{ccr} = utsläppsminskningar genom avskiljning och ersättning av koldioxid.

▼B

(*) För e_{sca} ska en bonus på 45 g CO_2eq/MJ gödsel tilldelas för förbättrade jordbruksmetoder och förbättrad gödselhantering om stallgödsel används som substrat för produktion av biogas och biometan.

d) Växthusgasutsläpp från användning av biomassabränsle för produktion av el, värme och kyla inklusive energiomvandling till el, värme och kyla ska beräknas enligt följande:

i) För energianläggningar som bara tillhandahåller värme:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h}$$

ii) För energianläggningar som bara tillhandahåller el:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}}$$

där

$EC_{h,el}$ = totala utsläpp av växthusgaser från den slutliga energiprodukten,

E = totala utsläpp av växthusgaser från bränslet före slutomvandling,

η_{el} = elektrisk verkningsgrad, definierad som den årligen producerade elen, dividerad med det årligen tillförda bränslet, baserat på dess energiinnehåll,

η_h = värmeverkningsgrad, definierad som den årligen avgivna nyttiggjorda värmen, dividerad med det årligen tillförda bränslet, baserat på dess energiinnehåll.

iii) För el eller mekanisk energi från energianläggningar som tillhandahåller nyttiggjord värme tillsammans med el och/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) För nyttiggjord värme från energianläggningar som tillhandahåller värme tillsammans med el och/eller mekanisk energi:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h} \left(\frac{C_h \cdot \eta_h}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

där

$EC_{h,el}$ = totala utsläpp av växthusgaser från den slutliga energiprodukten,

E = totala utsläpp av växthusgaser från bränslet före slutomvandling,

η_{el} = elektrisk verkningsgrad, definierad som den årligen producerade elen, dividerad med den årligen tillförda energin, baserat på dess energiinnehåll,

▼B

η_h = värmeverkningsgrad, definierad som den årligen avgivna nyttiggjorda värmen, dividerad med den årligen tillförda energin, baserat på dess energiinnehåll,

C_{el} = andel exergi i elen, och/eller mekanisk energi, sätts till 100 % (C_{el} = 1),

C_h = Carnot-effektivitet (andel exergi i nyttiggjord värme).

Carnot-effektiviteten C_h för nyttiggjord värme vid olika temperaturer definieras som

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

där

T_h = temperatur, mätt i absolut temperatur (kelvin) för den nyttiggjorda värmen vid leveranspunkten,

T_0 = omgivningstemperatur, sätts till 273,15 kelvin (motsvarar 0 °C);

Om överskottsvärmen exporteras för uppvärmning av byggnader får, vid en temperatur lägre än 150 °C (423,15 kelvin), C_h alternativt definieras på följande sätt:

C_h = Carnot-effektivitet i värme på 150 °C (423,15 kelvin), som är 0,3546

Vid tillämpningen av denna beräkning ska följande definitioner gälla:

i) *kraftvärme*: samtidig framställning i en och samma process av värmeenergi och el och/eller mekanisk energi,

ii) *nyttiggjord värme*: värme som framställs för att tillgodose en ekonomiskt försvarbar efterfrågan på värme för uppvärmning eller kylning,

iii) *ekonomiskt försvarbar efterfrågan*: en efterfrågan som inte överstiger behovet av värme eller kyla och som annars skulle tillgodoses på marknadsvillkor.

2. Växthusgasutsläpp från biomassabränslen ska uttryckas på följande sätt:

a) Växthusgasutsläpp från biomassabränslen, E, ska uttryckas som gram koldioxidekvivalenter per MJ biomassabränsle, g CO_2eq/MJ.

b) Växthusgasutsläpp från uppvärmning eller el, producerad från biomassabränslen, EC, ska uttryckas som gram koldioxidekvivalenter per MJ slutlig energiprodukt (värme eller el), g CO_2eq/MJ.

▼B

När värme och kyla produceras tillsammans med el ska utsläppen tilldelas värme respektive el (som i punkt 1 d), oavsett om värmen faktiskt utnyttjas för uppvärmningsändamål eller för kylning. ([1])

Om utsläppen av växthusgaser från utvinning eller odling av råvaror, e_{ec}, uttrycks i gram koldioxidekvivalenter per ton torr bränsleråvara ska omvandlingen till gram koldioxidekvivalenter per MJ bränsle, g CO_2eq/MJ beräknas enligt följande ([2]):

$$e_{ec}\text{bränsle}_a\left[\frac{gCO_2\text{eq}}{MJ\text{bränsle}}\right]_{ec} = \frac{e_{ec}\text{bränsleråvara}_a\left[\frac{gCO_2\text{eq}}{t_{\text{torr}}}\right]}{LHV_a\left[\frac{MJ\text{bränsleråvara}}{t\text{orr bränsleråvara}}\right]} \cdot \text{råvarufaktor för bränsle}_a \cdot \text{allokeringsfaktor för bränsle}_a$$

där

$$\text{allokeringsfaktor för bränsle}_a = \left[\frac{\text{energi i bränsle}}{\text{energi i bränsle} + \text{energi i samprodukter}}\right]$$

$$\text{råvarufaktor för bränsle}_a = \left[\text{MJ bränsleråvara som krävs för att framställa 1MJ bränsle}\right]$$

Utsläpp per ton torr råvara (feedstock) ska beräknas enligt följande:

$$e_{ec}\text{bränsleråvara}_a\left[\frac{gCO_2\text{eq}}{t_{\text{torr}}}\right] = \frac{e_{ec}\text{bränsleråvara}_a\left[\frac{gCO_2\text{eq}}{t_{\text{fukt}}}\right]}{\left(1 - \text{fukthalt}\right)}$$

3. Minskningar av växthusgasutsläpp från biomassabränslen ska uttryckas enligt följande:

   a) Minskningar av växthusgasutsläpp från biomassabränslen som används som drivmedel:

   UTSLÄPPSMINSKNING = $(E_{F(t)} - E_B)/E_{F(t)}$

   där

   E_B = totala utsläpp från biomassabränslen som används som drivmedel, och

   $E_{F(t)}$ = totala utsläpp från det motsvarande fossila drivmedlet.

([1]) Värme eller spillvärme utnyttjas för att tillhandahålla kylning (kyld luft eller kylt vatten) genom absorptionskylare. Det är därför lämpligt att beräkna endast de utsläpp som rör den värme som produceras, tilldelad per MJ värme, oavsett om värmen slutligen utnyttjas till faktisk uppvärmning eller till kylning via absorptionskylare.

([2]) Formeln för beräkning av utsläpp av växthusgaser från utvinning eller odling av råvaror, e_{ec}, beskriver fall där råvaran omvandlas till biodrivmedel i ett steg. För mer komplexa försörjningskedjor behövs anpassningar för att beräkna utsläppen av växthusgaser från utvinning eller odling av råvaror, e_{ec}, för mellanprodukter.

▼B

b) Minskade växthusgasutsläpp från värme och kyla samt el som produceras från biomassabränslen:

$$\text{UTSLÄPPSMINSKNING} = (EC_{F(h\&c,el)} - EC_{B(h\&c,el)})/EC_{F\ (h\&c,el)},$$

där

$EC_{B(h\&c,el)}$ = totala utsläpp från värmen eller elen,

$EC_{F(h\&c,el)}$ = totala utsläpp från den fossila motsvarigheten för nyttiggjord värme eller el.

4. De växthusgaser som omfattas av punkt 1 är CO_2, N_2O och CH_4. Vid beräkningen av koldioxidekvivalenter ska följande värden användas för dessa gaser:

CO_2: 1

N_2O: 298

CH_4: 25

5. Utsläpp från extraktion, skörd eller odling av råvaror, e_{ec}, ska omfatta utsläpp från själva extraktions-, skörde- eller odlingsprocessen, från insamlingen, torkningen och lagringen av råvaror, från avfall och utlakning, och från produktionen av kemikalier eller produkter som används vid uttag eller odling. Avskiljning av koldioxid vid odlingen av råvaror ska inte räknas med. Då man uppskattar utsläppen från odling av biomassa i jordbruket är det tillåtet att, i stället för faktiska värden, utgå från de regionala medelvärden för utsläpp från odling som ingår i de rapporter som avses i artikel 31.4 i detta direktiv eller den information om disaggregerade normalvärden för utsläpp från odling som ingår i denna bilaga. I brist på relevant information i dessa rapporter är det tillåtet att beräkna medelvärden baserade på lokala jordbruksmetoder, t.ex. baserat på data från en grupp av gårdar, som ett alternativ till att använda faktiska värden.

Då man uppskattar utsläppen från odling och skörd av skogsbiomassa är det tillåtet att, i stället för faktiska värden, utgå från medelvärden för utsläpp från odling och skörd som beräknas för geografiska områden på nationell nivå, som ett alternativ till att använda faktiska värden.

▼M2

6. I den beräkning som avses i punkt 1 a ska minskade växthusgasutsläpp genom förbättrade jordbruksmetoder, e_{sca}, såsom övergång till begränsad jordbearbetning eller direkt sådd, förbättrade grödor och förbättrat växelbruk, användning av täckgrödor, inklusive hantering av restprodukter från jordbruk och användning av organiska jordförbättringsmedel, såsom kompost och rötrester från fermentering av gödsel, beaktas endast om de inte riskerar att inverka negativt på den biologiska mångfalden. Dessutom ska det tillhandahållas pålitliga och kontrollerbara bevis för att inlagringen av kol i marken har ökat, eller för att det är rimligt att förvänta sig att den har ökat under den period då de berörda råvarorna odlades, samtidigt som hänsyn tas till utsläppen om dessa metoder leder till ökad användning av gödningsmedel och bekämpningsmedel ([1]).

([1]) Mätningar av kol i marken kan utgöra sådana bevis, till exempel om det görs en första mätning före odlingen och därpå följande regelbundna mätningar med flera års mellanrum. I sådana fall skulle ökningen av kol i marken, innan det andra mätresultatet finns tillgängligt, beräknas på grundval av representativa experiment eller markmodeller. Från och med den andra mätningen skulle mätningarna utgöra grunden för att bestämma huruvida det skett en ökning av kol i marken och ökningens eventuella omfattning.

▼B

7. De årliga utsläppen från kollagerförändringar till följd av ändrad markanvändning, e_l, ska beräknas genom att de totala utsläppen fördelas jämnt över 20 år. Följande formel ska användas:

$$e_l = (CS_R - CS_A) \times 3{,}664 \times 1/20 \times 1/P - e_B, (^1)$$

där

e_l = årliga växthusgasutsläpp från kollagerförändringar till följd av ändrad markanvändning (uttryckt som massan koldioxidekvivalenter per enhet energi i biomassabränslet). *Åkermark* ([2]) och *jordbruksmark* ([3]) för fleråriga grödor ska betraktas som en och samma markanvändning,

CS_R = kollager per ytenhet för referensmarkanvändningen (uttryckt som massan (ton) kol per ytenhet, inklusive både mark och vegetation). Referensmarkanvändningen är den användning som marken hade antingen i januari 2008 eller 20 år innan råvaran erhölls, beroende på vilket som inträffar senare,

CS_A = kollager per ytenhet för den faktiska markanvändningen (uttryckt som massan (ton) kol per ytenhet, inklusive både mark och vegetation). Om kollagret ackumuleras under mer än ett år ska det värde som tilldelas CS_A vara det beräknade lagret per ytenhet efter 20 år eller när grödan når mognad, beroende på vilket som inträffar först,

P = grödans produktivitet (uttryckt som mängden energi i biomassabränslet per ytenhet per år), och

e_B = bonus på 29 g $CO_2eq_{/MJ}$ biomassabränsle, om biomassa erhålls från återställd skadad mark under de förutsättningar som fastställs i punkt 8.

8. Bonusen på 29 g CO_2eq/MJ ska beviljas om det kan styrkas att marken

a) i januari 2008 inte användes för jordbruk eller annan verksamhet, och

b) utgör allvarligt skadad mark, inklusive mark som tidigare användes för jordbruk.

Bonusen på 29 g CO_2eq/MJ ska vara tillämplig upp till 20 år från och med dagen för omställning av marken till jordbruk, om en regelbunden ökning av kollagret och en betydande minskning av erosionen för mark enligt led b säkerställs.

9. Med *allvarligt skadad mark* avses mark som under en längre tid antingen har försaltats i betydande omfattning eller vars halt av organiska ämnen varit särskilt låg och som drabbats av kraftig erosion.

([1]) Den kvot som erhålls när molekylvikten för CO_2 (44,010 g/mol) divideras med molekylvikten för kol (12,011 g/mol) är lika med 3,664.
([2]) Åkermark enligt definitionen i IPCC.
([3]) Fleråriga grödor definieras som grödor där stammen i regel inte skördas årligen, såsom skottskog med kort omloppstid och oljepalm.

▼B

10. I enlighet med del C, punkt 10 i bilaga V till detta direktiv och kommissionens beslut 2010/335/EU ([1]) ska de riktlinjer för beräkning av kollager i mark som antagits i samband med detta direktiv, med utgångspunkt i 2006 års IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories – volym 4, och i enlighet med förordningarna (EU) nr 525/2013 och (EU) 2018/841, ligga till grund för beräkningen av kollager i mark.

11. Utsläpp från bearbetning, e_p, omfattar utsläpp från själva bearbetningen, från avfall och utlakning, och från produktionen av kemikalier och produkter som används vid bearbetningen, däribland de koldioxidutsläpp som motsvarar halten kol i fossila insatsvaror, oavsett om dessa faktiskt förbränts vid processen.

När man ska redovisa användningen av sådan el som inte producerats i produktionsanläggningen för fast eller gasformigt biomassabränsle ska växthusgasutsläppen vid produktion och distribution av denna el antas motsvara de genomsnittliga utsläppen vid produktion och distribution av el i en angiven region. Med undantag från denna bestämmelse får producenter använda sig av ett genomsnittsvärde för en enskild anläggning för elproduktion när det gäller el som producerats av den anläggningen, förutsatt att den inte är ansluten till elnätet.

Utsläpp från bearbetning ska inbegripa utsläpp från torkning av mellanliggande produkter och material om detta är relevant.

12. Utsläpp från transporter och distribution, e_{td}, ska omfatta utsläpp från transport av råvaror och halvfabrikat och från lagring och distribution av färdigt material. Utsläpp från transporter och distribution som ska beaktas enligt punkt 5 ska inte omfattas av den här punkten.

13. Utsläpp av koldioxid från bränsle som används, e_u, ska antas vara noll för biomassabränslen. Utsläpp av andra växthusgaser (CH_4 och N_2O) än koldioxid från det bränsle som används ska ingå i faktorn e_u.

14. Minskade utsläpp genom avskiljning av koldioxid och geologisk lagring, e_{ccs}, som inte redan har redovisats i e_p, ska begränsas till utsläpp som undviks genom avskiljning och lagring av koldioxid med direkt koppling till utvinning, transport, bearbetning och distribution av biomassabränsle om den lagras i enlighet med direktiv 2009/31/EG.

▼M2

15. Minskade utsläpp genom avskiljning och ersättning av koldioxid, e_{ccr}, ska vara direkt relaterade till den produktion av biomassabränslen till vilken de tillskrivs och ska begränsas till utsläpp som undviks genom avskiljning av koldioxid vars kol kommer från biomassa och som används för att ersätta koldioxid av fossilt ursprung vid produktionen av kommersiella varor och tjänster före den 1 januari 2036.

([1]) Kommissionens beslut 2010/335/EU av den 10 juni 2010 om riktlinjer för beräkning av kollager i mark enligt bilaga V till direktiv 2009/28/EG (EUT L 151, 17.6.2010, s. 19).

▼B

16. Om en kraftvärmeenhet – som tillhandahåller värme och/eller el till en framställningsprocess för biomassabränsle för vilken utsläpp beräknas – producerar ett överskott av el och/eller nyttiggjord värme ska utsläppen av växthusgaser fördelas mellan elen och den nyttiggjorda värmen i enlighet med temperaturen för den värme som produceras (som återspeglar värmens användbarhet (nytta)). Den del av värmen som nyttiggjorts får man fram genom att multiplicera dess energiinnehåll med Carnot-effektiviteten Ch, vilken beräknas enligt följande:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

där

T_h = temperatur, mätt i absolut temperatur (kelvin) för den nyttiggjorda värmen vid leveranspunkten,

T_0 = omgivningstemperatur, sätts till 273,15 kelvin (motsvarar 0 °C).

Om överskottsvärmen exporteras för uppvärmning av byggnader får, vid en temperatur lägre än 150 °C (423,15 kelvin), C_h alternativt definieras på följande sätt:

C_h = Carnot-effektivitet i värme på 150 °C (423,15 kelvin), som är 0,3546.

I denna beräkning ska de faktiska verkningsgraderna användas, definierade som den årligen producerade mekaniska energin, elen respektive värmen, dividerat med den årligen tillförda energin.

Vid tillämpningen av denna beräkning gäller följande definitioner:

a) *kraftvärme*: samtidig framställning i en och samma process av värmeenergi och el och/eller mekanisk energi,

b) *nyttiggjord värme*: värme som framställs för att tillgodose en ekonomiskt försvarbar efterfrågan på värme för uppvärmning eller kylning,

c) *ekonomiskt försvarbar efterfrågan*: en efterfrågan som inte överstiger behovet av värme eller kyla och som annars skulle tillgodoses på marknadsvillkor.

17. Om en produktionsprocess för biomassabränsle både producerar det bränsle för vilket utsläpp beräknas och en eller flera andra produkter (nedan kallade *samprodukter*), ska växthusgasutsläppen fördelas mellan bränslet (eller dess mellanprodukt) och samprodukterna i förhållande till deras energiinnehåll (fastställt som det lägre värmevärdet när det gäller andra samprodukter än el och värme). Växthusgasintensiteten i överskott av nyttiggjord värme eller

▼B

el är samma som växthusgasintensiteten i den värme eller el som tillförs framställningsprocessen för biomassabränsle och bestäms genom beräkning av växthusgasintensiteten i samtliga tillförda ämnen och i utsläppen, inklusive bränsleråvaran och CH_4- och N_2O-utsläpp, till och från den kraftvärmeenhet, panna eller annan apparat, som tillhandahåller värme eller el till framställningsprocessen för biomassabränslet. När det gäller kraftvärme, dvs. el och värme, utförs beräkningen enligt punkt 16.

▼M2

18. Vid beräkningarna i punkt 17 ska de utsläpp som delas bestå av $e_{ec} + e_l + e_{sca}$ + de fraktioner av e_p, e_{td}, e_{ccs} och e_{ccr} som äger rum till och med det processteg där en samprodukt bildas. Om samprodukter redan har fått en sådan tilldelning i samband med ett tidigare processteg i livscykeln, ska i detta syfte fraktionen av de utsläpp som i det senaste sådana processteget kopplats till den mellanliggande bränsleprodukten användas i stället för de totala utsläppen.

När det gäller biogas och biometan ska alla samprodukter som inte omfattas av punkt 17 tas med i denna beräkning. Samprodukter med negativt energiinnehåll ska vid beräkningen anses ha energiinnehållet noll.

Som allmän regel ska avfall och restprodukter, inklusive allt avfall och alla restprodukter som ingår i bilaga IX, anses ha värdet noll när det gäller växthusgasutsläppen över en livscykel, fram till dess att dessa material samlas in, oberoende av om de bearbetas till mellanliggande produkter innan de omvandlas till slutprodukten.

När det gäller biomassabränslen som produceras i andra raffinaderier än den kombination av bearbetningsanläggningar med pannor eller kraftvärmeenheter som tillhandahåller värme och/eller el till bearbetningsanläggningen, ska den enhet som analyseras för den beräkning som avses i punkt 17 utgöras av raffinaderiet.

▼B

19. Vid den beräkning som avses i punkt 3 ska $EC_{F(el)}$ för den fossila motsvarigheten till biomassabränslen som används för elproduktion vara 183 g CO_2eq/MJ el eller 212 g CO_2eq/MJ el för de yttersta randområdena.

Vid den beräkning som avses i punkt 3 ska $EC_{F(h)}$ för den fossila motsvarigheten till biomassabränslen som används för produktion av nyttiggjord värme och/eller kyla, vara 80 g CO_2eq/MJ värme.

Vid den beräkning som avses i punkt 3 ska $EC_{F(h)}$ för den fossila motsvarigheten till biomassabränslen som används för produktion av nyttiggjord värme, där en direkt fysisk ersättning för kol kan påvisas, vara 124 g CO_2eq/MJ värme.

Vid den beräkning som avses i punkt 3 ska $EC_{F(t)}$ för den fossila motsvarigheten till biomassabränslen som används som drivmedel vara 94 g CO_2eq/MJ.

▼B

C. DISAGGREGERADE NORMALVÄRDEN FÖR BIOMASSABRÄNSLEN

Träbriketter eller träpellets

Produktionssystem för biomassabränsle	Transportsträcka	Typiskt värde för växthusgasutsläppen(g CO_2eq/MJ)				Normalvärde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)			
		Odling	Bearbetning	Transport	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används	Odling	Bearbetning	Transport	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används
Träflis från restprodukter från skogsbruk	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
	Över 10 000 km	0,0	1,6	20,5	0,4	0,0	1,9	24,6	0,5
Träflis från skottskog med kort omloppstid (eukalyptus)	2 500–10 000 km	4,4	0,0	11,0	0,4	4,4	0,0	13,2	0,5
Träflis från skottskog med kort omloppstid (poppel, med gödning)	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
	Över 10 000 km	3,9	0,0	21,0	0,4	3,9	0,0	25,2	0,5
Träflis från skottskog med kort omloppstid (poppel, utan gödning)	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
	Över 10 000 km	2,2	0,0	21,0	0,4	2,2	0,0	25,2	0,5

Produktionssystem för biomassabränsle	Transportsträcka	Typiskt värde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)				Normalvärde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)			
		Odling	Bearbetning	Transport	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används	Odling	Bearbetning	Transport	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används
Träflis från stamved	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
	Över 10 000 km	1,1	0,3	20,5	0,4	1,1	0,4	24,6	0,5
Träflis från träindustriavfall	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
	Över 10 000 km	0,0	0,3	20,5	0,4	0,0	0,4	24,6	0,5

Träbriketter eller träpellets

Produktionssystem för biomassabränsle	Transportsträcka	Typiskt värde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)				Normalvärde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)			
		Odling	Bearbetning	Transport och distribution	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används	Odling	Bearbetning	Transport och distribution	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används
Träbriketter eller träpellets av restprodukter från skogsbruk (fall 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
	Över 10 000 km	0,0	25,8	7,9	0,3	0,0	30,9	9,5	0,3

▼B

Produktionssystem för biomassabränsle	Transportsträcka	Typiskt värde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)				Normalvärde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)			
		Odling	Bearbetning	Transport och distribution	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används	Odling	Bearbetning	Transport och distribution	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används
Träbriketter eller träpellets av restprodukter från skogsbruk (fall 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
	Över 10 000 km	0,0	12,5	8,1	0,3	0,0	15,0	9,8	0,3
Träbriketter eller träpellets av restprodukter från skogsbruk (fall 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
	Över 10 000 km	0,0	2,4	8,2	0,3	0,0	2,8	9,8	0,3
Träbriketter från skottskog med kort omloppstid (eukalyptus – fall 1)	2 500–10 000 km	3,9	24,5	4,3	0,3	3,9	29,4	5,2	0,3
Träbriketter från skottskog med kort omloppstid (eukalyptus – fall 2a)	2 500–10 000 km	5,0	10,6	4,4	0,3	5,0	12,7	5,3	0,3
Träbriketter från skottskog med kort omloppstid (eukalyptus – fall 3a)	2 500–10 000 km	5,3	0,3	4,4	0,3	5,3	0,4	5,3	0,3

▼B

Produktionssystem för biomassabränsle	Transportsträcka	Typiskt värde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)				Normalvärde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)			
		Odling	Bearbetning	Transport och distribution	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används	Odling	Bearbetning	Transport och distribution	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används
Träbriketter från skottskog med kort omloppstid (poppel, med gödning – fall 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
	Över 10 000 km	3,4	24,5	7,9	0,3	3,4	29,4	9,5	0,3
Träbriketter från skottskog med kort omloppstid (poppel, med gödning – fall 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
	Över 10 000 km	4,4	10,6	8,1	0,3	4,4	12,7	9,8	0,3
Träbriketter från skottskog med kort omloppstid (poppel, med gödning – fall 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
	Över 10 000 km	4,6	0,3	8,2	0,3	4,6	0,4	9,8	0,3
Träbriketter från skottskog med kort omloppstid (poppel, utan gödning – fall 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
Träbriketter från skottskog med kort omloppstid (poppel, utan gödning – fall 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
	Över 10 000 km	2,5	10,6	8,1	0,3	2,5	12,7	9,8	0,3

▼B

Produktionssystem för biomassabränsle	Transportsträcka	Typiskt värde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)				Normalvärde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)			
		Odling	Bearbetning	Transport och distribution	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används	Odling	Bearbetning	Transport och distribution	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används
Träbriketter från skottskog med kort omloppstid (poppel, utan gödning – fall 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
	Över 10 000 km	2,6	0,3	8,2	0,3	2,6	0,4	9,8	0,3
Träbriketter eller träpellets av stamved (fall 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
	Över 10 000 km	1,1	24,8	7,9	0,3	1,1	29,8	9,5	0,3
Träbriketter eller träpellets av stamved (fall 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
	Över 10 000 km	1,4	11,0	8,1	0,3	1,4	13,2	9,8	0,3
Träbriketter eller träpellets av stamved (fall 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
	Över 10 000 km	1,4	0,8	8,2	0,3	1,4	0,9	9,8	0,3

▼B

Produktionssystem för biomassabränsle	Transportsträcka	Typiskt värde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)				Normalvärde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)			
		Odling	Bearbetning	Transport och distribution	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används	Odling	Bearbetning	Transport och distribution	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används
Träbriketter eller träpellets av träindustriavfall (fall 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
	Över 10 000 km	0,0	14,3	7,7	0,3	0,0	17,2	9,2	0,3
Träbriketter eller träpellets av träindustriavfall (fall 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
	Över 10 000 km	0,0	6,0	7,8	0,3	0,0	7,2	9,3	0,3
Träbriketter eller träpellets av träindustriavfall (fall 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
	Över 10 000 km	0,0	0,2	7,8	0,3	0,0	0,3	9,3	0,3

▼B

Produktionskedjor inom jordbruket

Produktionssystem för biomassabränsle	Transportsträcka	Typiskt värde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)				Normalvärde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)			
		Odling	Bearbetning	Transport och distribution	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används	Odling	Bearbetning	Transport och distribution	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används
Restprodukter från jordbruk med densitet < 0,2 ton/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
	Över 10 000 km	0,0	0,9	28,3	0,2	0,0	1,1	34,0	0,3
Restprodukter från jordbruk med densitet > 0,2 ton/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
	Över 10 000 km	0,0	0,9	13,6	0,2	0,0	1,1	16,3	0,3
Halmpelletar	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
	Över 10 000 km	0,0	5,0	8,3	0,2	0,0	6,0	10,0	0,3
Bagassbriketter	500–10 000 km	0,0	0,3	4,3	0,4	0,0	0,4	5,2	0,5
	Över 10 000 km	0,0	0,3	8,0	0,4	0,0	0,4	9,5	0,5
Palmkärnmjöl	Över 10 000 km	21,6	21,1	11,2	0,2	21,6	25,4	13,5	0,3
Palmkärnmjöl (utan CH_4-utsläpp från oljefabriken)	Över 10 000 km	21,6	3,5	11,2	0,2	21,6	4,2	13,5	0,3

▼B

Disaggregerade normalvärden för biogas för elproduktion

Produktionssystem för biomassabränsle		Teknik	TYPISKT VÄRDE [g CO_2eq/MJ]					NORMALVÄRDE [g CO_2eq/MJ]				
			Odling	Bearbetning	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används	Transport	Gödselkrediter	Odling	Bearbetning	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används	Transport	Gödselkrediter
Flytgödsel ([1])	Fall 1	Ej inneslutna rötrester	0,0	69,6	8,9	0,8	– 107,3	0,0	97,4	12,5	0,8	– 107,3
		Inneslutna rötrester	0,0	0,0	8,9	0,8	– 97,6	0,0	0,0	12,5	0,8	– 97,6
	Fall 2	Ej inneslutna rötrester	0,0	74,1	8,9	0,8	– 107,3	0,0	103,7	12,5	0,8	– 107,3
		Inneslutna rötrester	0,0	4,2	8,9	0,8	– 97,6	0,0	5,9	12,5	0,8	– 97,6
	Fall 3	Ej inneslutna rötrester	0,0	83,2	8,9	0,9	– 120,7	0,0	116,4	12,5	0,9	– 120,7
		Inneslutna rötrester	0,0	4,6	8,9	0,8	– 108,5	0,0	6,4	12,5	0,8	– 108,5
Majs, hel växt ([2])	Fall 1	Ej inneslutna rötrester	15,6	13,5	8,9	0,0 ([3])	—	15,6	18,9	12,5	0,0	—
		Inneslutna rötrester	15,2	0,0	8,9	0,0	—	15,2	0,0	12,5	0,0	—

([1]) I värdena för produktion av biogas från gödsel ingår negativa utsläpp till följd av utsläppsminskningen i samband med gödselhanteringen. Det värde för e_{sca} som används motsvarar – 45 g CO_2eq/MJ gödsel som används i anaerob nedbrytning.

([2]) ”Majs, hel växt” avser majs som skördas för foderändamål och bevaras genom ensilering.

([3]) Transport av jordbruksråvaror till omvandlingsanläggningen ingår, enligt metoden i kommissionens rapport av den 25 februari 2010 om hållbarhetskrav för användning av fast och gasformig biomassa för produktion av el, värme och kyla, i värdet för ”odling”. Värdet för transport av majsensilage står för 0,4 g CO_2eq/MJ biogas.

▼B

Produktionssystem för biomassabränsle		Teknik	TYPISKT VÄRDE [g CO_2eq/MJ]					NORMALVÄRDE [g CO_2eq/MJ]				
			Odling	Bearbetning	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används	Transport	Gödselkrediter	Odling	Bearbetning	Andra utsläpp än koldioxid från det bränsle som används	Transport	Gödselkrediter
	Fall 2	Ej inneslutna rötrester	15,6	18,8	8,9	0,0	—	15,6	26,3	12,5	0,0	—
		Inneslutna rötrester	15,2	5,2	8,9	0,0	—	15,2	7,2	12,5	0,0	—
	Fall 3	Ej inneslutna rötrester	17,5	21,0	8,9	0,0	—	17,5	29,3	12,5	0,0	—
		Inneslutna rötrester	17,1	5,7	8,9	0,0	—	17,1	7,9	12,5	0,0	—
Bioavfall	Fall 1	Ej inneslutna rötrester	0,0	21,8	8,9	0,5	—	0,0	30,6	12,5	0,5	—
		Inneslutna rötrester	0,0	0,0	8,9	0,5	—	0,0	0,0	12,5	0,5	—
	Fall 2	Ej inneslutna rötrester	0,0	27,9	8,9	0,5	—	0,0	39,0	12,5	0,5	—
		Inneslutna rötrester	0,0	5,9	8,9	0,5	—	0,0	8,3	12,5	0,5	—
	Fall 3	Ej inneslutna rötrester	0,0	31,2	8,9	0,5	—	0,0	43,7	12,5	0,5	—
		Inneslutna rötrester	0,0	6,5	8,9	0,5	—	0,0	9,1	12,5	0,5	—

▼B

Disaggregerade normalvärden för biometan

Produktionssystem för biometan	Teknikalternativ		TYPISKT VÄRDE [g CO_2eq/MJ]						NORMALVÄRDE [g CO_2eq/MJ]					
			Odling	Bearbetning	Uppgradering	Transport	Komprimering vid fyllningsstationer	Gödselkrediter	Odling	Bearbetning	Uppgradering	Transport	Komprimering vid fyllningsstationer	Gödselkrediter
Flytgödsel	Ej inneslutna rötrester	ingen förbränning av restgaser	0,0	84,2	19,5	1,0	3,3	-124,4	0,0	117,9	27,3	1,0	4,6	-124,4
		förbränning av restgaser	0,0	84,2	4,5	1,0	3,3	-124,4	0,0	117,9	6,3	1,0	4,6	-124,4
	Inne-slutna rötrester	ingen förbränning av restgaser	0,0	3,2	19,5	0,9	3,3	-111,9	0,0	4,4	27,3	0,9	4,6	-111,9
		förbränning av restgaser	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, hel växt	Ej inneslutna rötrester	ingen förbränning av restgaser	18,1	20,1	19,5	0,0	3,3	—	18,1	28,1	27,3	0,0	4,6	—
		förbränning av restgaser	18,1	20,1	4,5	0,0	3,3	—	18,1	28,1	6,3	0,0	4,6	—
	Inneslutna rötrester	ingen förbränning av restgaser	17,6	4,3	19,5	0,0	3,3	—	17,6	6,0	27,3	0,0	4,6	—
		förbränning av restgaser	17,6	4,3	4,5	0,0	3,3	—	17,6	6,0	6,3	0,0	4,6	—
Bioavfall	Ej inneslutna rötrester	ingen förbränning av restgaser	0,0	30,6	19,5	0,6	3,3	—	0,0	42,8	27,3	0,6	4,6	—
		förbränning av restgaser	0,0	30,6	4,5	0,6	3,3	—	0,0	42,8	6,3	0,6	4,6	—
	Inneslutna rötrester	ingen förbränning av restgaser	0,0	5,1	19,5	0,5	3,3	—	0,0	7,2	27,3	0,5	4,6	—
		förbränning av restgaser	0,0	5,1	4,5	0,5	3,3	—	0,0	7,2	6,3	0,5	4,6	—

▼B

D. TOTALA TYPISKA VÄRDEN OCH NORMALVÄRDEN FÖR PRODUKTIONSKEDJOR FÖR BIOMASSABRÄNSLE

Produktionssystem för biomassabränsle	Transportsträcka	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Träflis från restprodukter från skogsbruk	1–500 km	5	6
	500–2 500 km	7	9
	2 500–10 000 km	12	15
	Över 10 000 km	22	27
Träflis från skottskog med kort omloppstid (eukalyptus)	2 500–10 000 km	16	18
Träflis från skottskog med kort omloppstid (poppel, med gödning)	1–500 km	8	9
	500–2 500 km	10	11
	2 500–10 000 km	15	18
	Över 10 000km	25	30
Träflis från skottskog med kort omloppstid (poppel, utan gödning)	1–500 km	6	7
	500–2 500 km	8	10
	2 500–10 000 km	14	16
	Över 10 000	24	28
Träflis från stamved	1–500 km	5	6
	500–2 500 km	7	8
	2 500–10 000 km	12	15
	Över 10 000	22	27
Träflis från industriavfall	1–500 km	4	5
	500–2 500 km	6	7
	2 500–10 000 km	11	13
	Över 10 000 km	21	25
Träbriketter eller träpellets av restprodukter från skogsbruk (fall 1)	1–500 km	29	35
	500–2 500 km	29	35
	2 500–10 000 km	30	36
	Över 10 000 km	34	41
Träbriketter eller träpellets av restprodukter från skogsbruk (fall 2a)	1–500 km	16	19
	500–2 500 km	16	19
	2 500–10 000 km	17	21
	Över 10 000 km	21	25

▼B

Produktionssystem för biomassabränsle	Transportsträcka	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Träbriketter eller träpellets av restprodukter från skogsbruk (fall 3a)	1–500 km	6	7
	500–2 500 km	6	7
	2 500–10 000 km	7	8
	Över 10 000 km	11	13
Träbriketter eller träpellets av skottskog med kort omloppstid (eukalyptus – fall 1)	2 500–10 000 km	33	39
Träbriketter eller träpellets av skottskog med kort omloppstid (eukalyptus – fall 2a)	2 500–10 000 km	20	23
Träbriketter eller träpellets av skottskog med kort omloppstid (eukalyptus – fall 3a)	2 500–10 000 km	10	11
Träbriketter eller träpellets av skottskog med kort omloppstid (poppel, med gödning – fall 1)	1–500 km	31	37
	500–10 000 km	32	38
	Över 10 000 km	36	43
Träbriketter eller träpellets av skottskog med kort omloppstid (poppel, med gödning – fall 2a)	1–500 km	18	21
	500–10 000 km	20	23
	Över 10 000 km	23	27
Träbriketter eller träpellets av skottskog med kort omloppstid (poppel, med gödning – fall 3a)	1–500 km	8	9
	500–10 000 km	10	11
	Över 10 000 km	13	15
Träbriketter eller träpellets av skottskog med kort omloppstid (poppel, utan gödning – fall 1)	1–500 km	30	35
	500–10 000 km	31	37
	Över 10 000 km	35	41
Träbriketter eller träpellets av skottskog med kort omloppstid (poppel, utan gödning – fall 2a)	1–500 km	16	19
	500–10 000 km	18	21
	Över 10 000 km	21	25
Träbriketter eller träpellets av skottskog med kort omloppstid (poppel, utan gödning – fall 3a)	1–500 km	6	7
	500–10 000 km	8	9
	Över 10 000 km	11	13

▼B

Produktionssystem för biomassabränsle	Transportsträcka	Typiskt värde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgas-utsläppen (g CO_2eq/MJ)
Träbriketter eller träpellets av stamved (fall 1)	1–500 km	29	35
	500–2 500 km	29	34
	2 500–10 000 km	30	36
	Över 10 000 km	34	41
Träbriketter eller träpellets av stamved (fall 2a)	1–500 km	16	18
	500–2 500 km	15	18
	2 500–10 000 km	17	20
	Över 10 000 km	21	25
Träbriketter eller träpellets av stamved (fall 3a)	1–500 km	5	6
	500–2 500 km	5	6
	2 500–10 000 km	7	8
	Över 10 000 km	11	12
Träbriketter eller träpellets av träindustriavfall (fall 1)	1–500 km	17	21
	500–2 500 km	17	21
	2 500–10 000 km	19	23
	Över 10 000 km	22	27
Träbriketter eller träpellets av träindustriavfall (fall 2a)	1–500 km	9	11
	500–2 500 km	9	11
	2 500–10 000 km	10	13
	Över 10 000 km	14	17
Träbriketter eller träpellets av träindustriavfall (fall 3a)	1–500 km	3	4
	500–2 500 km	3	4
	2 500 till 10 000	5	6
	Över 10 000 km	8	10

▼B

Fall 1 avser processer där en naturgaspanna används för att tillhandahålla processvärme till pelletpressen. Elkraft till pelletpressen tillförs från elnätet.

Fall 2a avser processer där en panna, som eldas med träflis, används för att tillhandahålla processvärme till pelletpressen. Elkraft till pelletpressen tillförs från elnätet.

Fall 3a avser processer där ett kraftvärmeverk, som eldas med träflis, används för att tillhandahålla värme och el till pelletpressen.

Produktionssystem för biomassabränsle	Transportsträcka	Typiskt värde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)
Restprodukter från jordbruk med densitet < 0,2 ton/m^3 ([53])	1–500 km	4	4
	500–2 500 km	8	9
	2 500–10 000 km	15	18
	Över 10 000 km	29	35
Restprodukter från jordbruk med densitet > 0,2 ton/m^3 ([1])	1–500 km	4	4
	500–2 500 km	5	6
	2 500–10 000 km	8	10
	Över 10 000 km	15	18
Halmpelletar	1–500 km	8	10
	500–10 000 km	10	12
	Över 10 000 km	14	16
Bagassbriketter	500–10 000 km	5	6
	Över 10 000 km	9	10
Palmkärnmjöl	Över 10 000 km	54	61
Palmkärnmjöl (utan CH_4-utsläpp från oljefabriken)	Över 10 000 km	37	40

([1]) I denna materialgrupp ingår restprodukter från jordbruket med låg bulkdensitet, t.ex. halmbalar, havreskal, risskal och bagassbalar av sockerrör (ej uttömmande förteckning).

([2]) I gruppen av restprodukter från jordbruket med högre bulkdensitet ingår material såsom majskolvar, nötskal, sojabönskal, palmkärnskal (ej uttömmande förteckning).

▼B

Typiska värden och normalvärden – biogas för el

Produktionssystem för biogas	Teknikalternativ		Typiskt värde	Normalvärde
			Utsläpp av växthusgaser (g CO_2eq/MJ)	Utsläpp av växthusgaser (g CO_2eq/MJ)
Biogas för el av flytgödsel	Fall 1	Ej inneslutna rötrester ([54])	– 28	3
		Inneslutna rötrester ([1])	– 88	– 84
	Fall 2	Ej inneslutna rötrester	– 23	10
		Inneslutna rötrester	– 84	– 78
	Fall 3	Ej inneslutna rötrester	– 28	9
		Inneslutna rötrester	– 94	– 89
Biogas för el av majs, hel växt	Fall 1	Ej inneslutna rötrester	38	47
		Inneslutna rötrester	24	28
	Fall 2	Ej inneslutna rötrester	43	54
		Inneslutna rötrester	29	35
	Fall 3	Ej inneslutna rötrester	47	59
		Inneslutna rötrester	32	38
Biogas för el av bioavfall	Fall 1	Ej inneslutna rötrester	31	44
		Inneslutna rötrester	9	13
	Fall 2	Ej inneslutna rötrester	37	52
		Inneslutna rötrester	15	21
	Fall 3	Ej inneslutna rötrester	41	57
		Inneslutna rötrester	16	22

([1]) Öppen lagring av rötrester står för ytterligare utsläpp av metan som beror av väderlek, substrat och rötningens effektivitet. I dessa beräkningar sätts dessa utsläpp till 0,05 MJ CH_4/MJ biogas för gödsel, 0,035 MJ CH_4/MJ biogas för majs och 0,01 MJ CH_4/MJ biogas för bioavfall.

([2]) Innesluten lagring innebär att rötresterna som kommer från nedbrytningen lagras i en gastät tank och ett antagande att den ytterligare biogas som släpps ut under lagringen återvinns för produktion av ytterligare el eller biometan.

▼B

Typiska värden och normalvärden för biometan

Produktionssystem för biometan	Teknikalternativ	Typiskt värde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)
Biometan från flytgödsel	Ej inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser ([56])	– 20	22
	Ej inneslutna rötrester, förbränning av restgaser ([57])	– 35	1
	Inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	– 88	– 79
	Inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	– 103	– 100
Biometan av majs, hel växt	Ej inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	58	73
	Ej inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	43	52
	Inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	41	51
	Inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	26	30
Biometan från bioavfall	Ej inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	51	71
	Ej inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	36	50
	Inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	25	35
	Inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	10	14

([1]) Denna kategori omfattar följande teknikformer för uppgradering av biogas till biometan: PSA (Pressure Swing Adsorption), PWS (Pressure Water Scrubbing), membran, kryogen separering och OPS (Organic Physical Scrubbing). Här ingår ett utsläpp på 0,03 MJ CH_4/MJ biometan till följd av metanutsläppen i restgaserna.

([2]) Denna kategori omfattar följande teknikformer för uppgradering av biogas till biometan: PWS (Pressure Water Scrubbing) när vattnet återvinns, PSA (Pressure Swing Adsorption), kemisk skrubber, OPS (Organic Physical Scrubbing), membran och kryogen separering. Inga metanutsläpp beaktas för denna kategori (den metan som eventuellt finns i restgaserna förbränns).

▼B

Typiska värden och normalvärden – biogas för elproduktion – blandningar av gödsel och majs: Utsläpp av växthusgaser, med angivna andelar baserat på färskvikt

Produktionssystem för biogas		Teknikalternativ	Typiskt värde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)	Normalvärde för växthusgasutsläppen (g CO_2eq/MJ)
Gödsel – majs 80 % – 20 %	Fall 1	Ej inneslutna rötrester	17	33
		Inneslutna rötrester	-12	-9
	Fall 2	Ej inneslutna rötrester	22	40
		Inneslutna rötrester	-7	-2
	Fall 3	Ej inneslutna rötrester	23	43
		Inneslutna rötrester	-9	-4
Gödsel – majs 70 % – 30 %	Fall 1	Ej inneslutna rötrester	24	37
		Inneslutna rötrester	0	3
	Fall 2	Ej inneslutna rötrester	29	45
		Inneslutna rötrester	4	10
	Fall 3	Ej inneslutna rötrester	31	48
		Inneslutna rötrester	4	10
Gödsel – majs 60 % – 40 %	Fall 1	Ej inneslutna rötrester	28	40
		Inneslutna rötrester	7	11
	Fall 2	Ej inneslutna rötrester	33	47
		Inneslutna rötrester	12	18
	Fall 3	Ej inneslutna rötrester	36	52
		Inneslutna rötrester	12	18

Anmärkningar

Fall 1 avser produktionskedjor där den el och värme som krävs i processen tillhandahålls av den kraftvärmeproducerande motorn i sig själv.

Fall 2 avser produktionskedjor där den el som krävs i processen tas från elnätet och processvärmen tillhandahålls av den kraftvärmeproducerande motorn i sig själv. I vissa medlemsstater får aktörer inte uppge bruttoproduktionen som grund för subventioner och då gäller fall 1 som den mer sannolika konfigurationen.

▼B

Fall 3 avser produktionskedjor där den el som krävs i processen tas från elnätet och processvärmen tillhandahålls av en biogaspanna. Detta fall gäller för vissa anläggningar där den kraftvärmeproducerande motorn inte finns på platsen och biogasen säljs (utan att uppgraderas till biometan).

Typiska värden och normalvärden – biometan – blandningar av gödsel och majs: Utsläpp av växthusgaser, med angivna andelar baserat på färskvikt

Produktionssystem för biometan	Teknikalternativ	Typiskt värde	Normalvärde
		(g CO_2eq/MJ)	(g CO_2eq/MJ)
Gödsel – majs 80 % – 20 %	Ej inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	32	57
	Ej inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	17	36
	Inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	-1	9
	Inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	-16	-12
Gödsel – majs 70 % – 30 %	Ej inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	41	62
	Ej inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	26	41
	Inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	13	22
	Inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	-2	1
Gödsel – majs 60 % – 40 %	Ej inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	46	66
	Ej inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	31	45
	Inneslutna rötrester, ingen förbränning av restgaser	22	31
	Inneslutna rötrester, förbränning av restgaser	7	10

När det gäller biometan som används som drivmedel i form av komprimerad biometan måste ett värde på 3,3 g CO_2eq/MJ biometan läggas till de typiska värdena och ett värde på 4,6 g CO_2eq/MJ biometan till normalvärdena.

▼**M1**

BILAGA VII

REDOVISNING AV FÖRNYBAR ENERGI SOM ANVÄNDS FÖR UPPVÄRMNING OCH KYLNING

DEL A: REDOVISNING AV FÖRNYBAR ENERGI FRÅN VÄRMEPUMPAR SOM ANVÄNDS FÖR UPPVÄRMNING

Den mängd aerotermisk, geotermisk eller hydrotermisk energi som avskiljs av värmepumpar och som ska betraktas som energi från förnybara energikällor vid tillämpningen av detta direktiv, E_{RES}, ska beräknas enligt följande formel

$$E_{RES} = Q_{användbar} * (1 - 1/SPF)$$

där

–	$Q_{användbar}$	=	uppskattad totalmängd användbar värme som avges från värmepumpar som uppfyller de kriterier som anges i ►**M2** artikel 7.3 ◄, tillämpade på så sätt att endast värmepumpar för vilka SPF > 1,15 * 1/η ska beaktas,
–	SPF	=	uppskattad genomsnittlig årsvärmefaktor för dessa värmepumpar,
–	η	=	förhållandet mellan den totala bruttoproduktionen av el och användningen av primärenergi för elproduktion, beräknat som ett EU-genomsnitt baserat på uppgifter från Eurostat.

DEL B: REDOVISNING AV FÖRNYBAR ENERGI SOM ANVÄNDS FÖR KYLNING

1. DEFINITIONER

Vid beräkning av förnybar energi som används för kylning gäller följande definitioner:

(1) *kylning*: upptag av värme från ett slutet utrymme eller ett utrymme inomhus (s.k. komforttillämpning) eller från en process, för att sänka temperaturen i utrymmet eller processen till en angiven temperatur (ett börvärde), eller för att upprätthålla denna temperatur. I ett kylsystem avges den upptagna värmen till omgivande luft, vatten eller mark där den absorberas, dvs. omgivningen (luft, vatten eller mark) utgör en sänka för den upptagna värmen och fungerar därför som en kylkälla.

(2) *kylsystem*: ett antal sammansatta komponenter i form av ett värmeupptagningssystem, en eller flera kylanordningar och ett värmeavgivningssystem, när det gäller aktiv kylning kompletterade med en fluid som utgör köldmedium, som fungerar tillsammans för att generera en specificerad värmeöverföring och därmed säkerställer den temperatur som krävs.

a) För kylning av utrymmen kan kylsystemet vara antingen ett frikylningssystem eller ett kylsystem med en inbyggd kylgenerator, och där kylning är en av systemets primära funktioner.

b) För kylning av processer har kylsystemet en inbyggd kylgenerator, och kylning är en av systemets primära funktioner.

▼M1

(3) *frikylning*: ett kylsystem som använder en naturlig kylkälla för att ta upp värme från det utrymme eller den process som ska kylas genom en eller flera fluider som cirkuleras med hjälp av en eller flera pumpar och/eller fläktar och som inte kräver användning av en kylgenerator.

(4) *kylgenerator*: den del av ett kylsystem som genererar en temperaturskillnad som möjliggör upptag av värme från det utrymme eller den process som ska kylas, med hjälp av en ångkompressionscykel, en sorptionscykel eller någon annan termodynamisk cykel, och som används när kylkällan inte finns tillgänglig eller är otillräcklig.

(5) *aktiv kylning*: avlägsnande av värme, från ett utrymme eller en process, som kräver tillförd energi för att kylbehovet ska tillgodoses; används när det naturliga energiflödet finns tillgängligt eller är otillräckligt, och kan åstadkommas med eller utan en kylgenerator.

(6) *passiv kylning*: avlägsnande av värme genom det naturliga energiflödet i form av värmeledning, konvektion, strålning eller massöverföring utan att en kylande fluid behöver cirkuleras för att uppta och sedan avge värme eller för att generera en lägre temperatur med en kylgenerator; inbegriper även minskat behov av kylning genom byggnadskonstruktionen i form av isolering, gröna tak, växtväggar, skuggning eller ökad byggnadsmassa, eller genom ventilation eller användning av komfortfläktar.

(7) *ventilation*: naturlig eller mekaniskt påtvingad förflyttning av luft för att föra in omgivningsluft i ett utrymme, i syfte att säkerställa lämplig luftkvalitet inomhus, inklusive luftens temperatur.

(8) *komfortfläkt*: en produkt som omfattar en fläkt och en komplett elektrisk motor för att förflytta luft och ge komfort under sommaren genom att lufthastigheten runt människokroppen ökas, vilket ger en känsla av svalka.

(9) *förnybar energimängd för kylning*: kylförsörjning som har tillhandahållits med en specificerad energieffektivitet, uttryckt som en årsvärmefaktor och beräknad för primärenergi.

(10) *värmesänka* eller *kylkälla*: en yttre naturlig sänka till vilken den upptagna värmen från ett utrymme eller en process överförs. Den kan utgöras av omgivningsluft, omgivande vatten i form av naturliga eller konstgjorda vattensamlingar och geotermiska formationer under den fasta jordytan.

(11) *värmeupptagningssystem*: en anordning, t.ex. en förångare i en ångkompressionscykel, som avlägsnar värme från det utrymme eller den process som ska kylas.

(12) *kylanordning*: en anordning som är utformad för att åstadkomma aktiv kylning.

(13) *värmeavgivningssystem*: en anordning, t.ex. en kondensor för överföring av värme från köldmedium till luft i en luftkyld ångkompressionscykel, där den slutliga värmeöverföringen från köldmediet till värmesänkan sker,

(14) *tillförd energi*: den energi som behövs för att transportera fluiden (frikylning) eller den energi som behövs för att transportera fluiden och driva kylgeneratorn (aktiv kylning med kylgenerator).

▼M1

(15) *fjärrkyla*: distribution av värmeenergi i form av kylda vätskor från centrala eller decentraliserade produktionskällor, via ett nät, till flera byggnader eller anläggningar i syfte att kyla ner utrymmen eller processer.

(16) *primär årsvärmefaktor*: ett mått på ett kylsystems effektivitet i fråga om omvandling av primärenergi.

(17) *ekvivalenta timmar med full last* (EFLH, *Equivalent Full Load Hours*): det antal timmar som ett kylsystem måste köras med full last för att producera den mängd kyla som det faktiskt producerar under ett år med varierande last.

(18) *graddagar för kylning* (CDD, *Cooling Degree Days*): klimatvärden som beräknas på grundval av en temperatur på 18 °C och som används som underlag för att fastställa antalet ekvivalenta timmar med full last.

2. TILLÄMPNINGSOMRÅDE

1. Vid beräkningen av den mängd förnybar energi som används för kylning ska medlemsstaterna räkna in aktiv kylning, inklusive fjärrkyla, oavsett om det gäller frikylning eller användning av en kylgenerator.

2. Medlemsstaterna får inte räkna in följande:

   a) Passiv kylning, men när ventilationsluft används som värmetransportmedium för kylning får dock denna kylförsörjning, antingen från en kylgenerator eller genom frikylning, räknas in som förnybar kyla.

   b) Följande typer av kylteknik eller kylprocesser:

      i) Kyla i transportmedel ([1]).

      ii) Kylsystem vars främsta funktion gäller produktion eller lagring av lättfördärvliga material vid specificerade temperaturer (kyl och frys).

      iii) Kylsystem med börvärden för kyltemperatur i utrymmen eller processer som är lägre än 2 °C.

      iv) Kylsystem med börvärden för kyltemperatur i utrymmen eller processer som är högre än 30 °C.

      v) Kylning av spillvärme från energiproduktion, industriprocesser och tjänstesektorn (spillvärme) ([2]).

   c) Energi som används för kylning i kraftverk, i cementproduktion, järn- och stålverk, avloppsreningsverk, anläggningar för informationsteknik (t.ex. datacentraler), anläggningar för överföring och distribution av elkraft och infrastruktur för transporter.

Medlemsstaterna får undanta fler kategorier av kylsystem från beräkningen av förnybar energi som används för kylning i syfte att bevara naturliga kylkällor i specifika geografiska områden av miljöskyddsskäl. Exempel på detta är att skydda vattendrag och sjöar mot alltför kraftig uppvärmning.

([1]) Definitionen av förnybar kyla gäller endast stationär kyla.
([2]) Spillvärme definieras i artikel 2.9 i detta direktiv. Spillvärme kan redovisas enligt artiklarna 23 och 24 i detta direktiv.

▼M1

3. **Metod för redovisning av förnybar energi för enskild kylning och fjärrkyla**

Endast kylsystem som i drift klarar minimieffektivitetskravet, uttryckt som primär årsvärmefaktor (SPF_p) i avsnitt 3.2 andra stycket ska anses producera förnybar energi.

3.1 **Förnybar energimängd för kylning**

Den förnybara energimängden för kylning (E_{RES-C}) ska beräknas med följande formel:

$$E_{RES-C} = (Q_{C_{Source}} - E_{INPUT}) \times s_{SPF_p} = Q_{C_{Supply}} \times s_{SPF_p}$$

där

$Q_{C_{Source}}$ är den mängd värme som kylsystemet ([1]) avger till omgivande luft, vatten eller mark,

E_{INPUT} är kylsystemets energianvändning, inklusive energianvändningen i hjälpsystemen, för uppmätta system, t.ex. fjärrkylsystem,

$Q_{C_{Supply}}$ är den kylenergi som kylsystemet tillhandahåller ([2]),

s_{SPF_p} definieras på kylsystemsnivå som den andel av kylförsörjningen som kan anses vara förnybar enligt kraven på årsvärmefaktor, uttryckt i procent. Årsvärmefaktorn fastställs utan redovisning av distributionsförluster. För fjärrkyla innebär detta att årsvärmefaktorn fastställs per kylgenerator eller för ett frikylningssystem. För kylsystem där en standardiserad årsvärmefaktor kan tillämpas används koefficienterna F(1) och F(2) enligt kommissionens förordning (EU) 2016/2281 ([3]) och det tillhörande meddelandet från kommissionen ([4]) inte som korrektionsfaktorer.

För 100 % förnybar värmedriven kylning (absorption och adsorption) bör den kyla som avges betraktas som helt förnybar.

De beräkningssteg som behövs för $Q_{C_{Supply}}$ och s_{SPF_p} förklaras i avsnitten 3.2–3.4.

([1]) Kylkällans kapacitet motsvarar den värmemängd som absorberas av omgivande luft, vatten och mark som fungerar som värmesänkor. Omgivande luft och vatten motsvarar omgivningsenergi enligt definitionen i artikel 2.2 i detta direktiv. Marken motsvarar geotermisk energi enligt definitionen i artikel 2.3 i detta direktiv.

([2]) Ur termodynamiskt perspektiv motsvarar kylförsörjningen en del av den värme som ett kylsystem avger till omgivande luft, vatten eller mark som fungerar som värmesänka eller kylkälla. Omgivande luft och vatten motsvarar omgivningsenergi enligt definitionen i artikel 2.2 i detta direktiv. Markens funktion som värmesänka eller kylkälla motsvarar geotermisk energi enligt definitionen i artikel 2.3 i detta direktiv.

([3]) Kommissionens förordning (EU) 2016/2281 av den 30 november 2016 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter, vad gäller ekodesignkrav för produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning, processkylaggregat av högtemperaturtyp och fläktkonvektorer (EUT L 346, 20.12.2016, s. 1).

([4]) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2017.229.01.0001.01.ENG&toc=OJ:C:2017:229:TOC

▼M1

3.2 **Beräkning av den andel av årsvärmefaktorn som kan klassificeras som förnybar energi – s_{SPF_p}**

S_{SPF} är kylsy är den andel av kylförsörjningen som kan räknas som förnybar. s_{SPF_p} ökar med ökande värde för SPF_p. SPF_p ([1]) definieras så som beskrivs i kommissionens förordning (EU) 2016/2281 och kommissionens förordning (EU) nr 206/2012 ([2]), förutom att standardkoefficienten för primärenergi för elektricitet har uppdaterats till 2,1 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/27/EU (ändrat genom direktiv (EU) 2018/2002) ([3]). Randvillkor från standarden EN 14511 ska användas.

Kylsystemets minimieffektivitetskrav, uttryckt som primär årsvärmefaktor, ska vara minst 1,4 ($SPFp_{LOW}$). Kylsystemets minimieffektivitetskrav för s_{SPF_p} = 100 % ska vara minst 6 ($SPFp_{HIGH}$). För alla andra kylsystem ska följande beräkning användas:

$$s_{SPFp} = \frac{SPF_p - SPF_{p_LOW}}{SPF_{p_HIGH} - SPF_{p_LOW}} \%$$

SPFp är kylsystemets effektivitet, uttryckt som primär årsvärmefaktor,

$SPFp_{LOW}$ är den lägsta årsvärmefaktorn, uttryckt för primärenergi och baserad på effektiviteten hos standardkylsystem (minimikrav på ekodesign),

$SPFp_{HIGH}$ är det övre tröskelvärdet för årsvärmefaktorn, uttryckt för primärenergi och baserat på bästa praxis för frikylning som används för fjärrkyla ([4]).

3.3 **Beräkning av förnybar energimängd för kylning med hjälp av standardvärde och uppmätt värde för SPF_p**

Standardvärde och uppmätt värde för årsvärmefaktor (SPF)

Standardiserade värden för årsvärmefaktor finns tillgängliga för kylgeneratorer i ångkompressionskretsar som drivs med el respektive förbränningsmotor, som en följd av ekodesignkraven i förordningarna (EU) nr 206/2012 och (EU) 2016/2281. Värden finns tillgängliga för dessa kylgeneratorer upp till 2 MW för komfortkyla och upp till 1,5 MW för processkylning. Standardvärden för andra typer av teknik och kapacitetsintervall finns inte tillgängliga. I fråga om fjärrkyla finns det inga standardvärden tillgängliga, men mätvärden finns tillgängliga, används och ger möjlighet att beräkna värden för årsvärmefaktor åtminstone på årsbasis.

([1]) Om de verkliga driftsförhållandena för kylgeneratorer leder till värden för årsvärmefaktor som är betydligt lägre än vad som planerats för standardförhållanden på grund av olika installationsbestämmelser, får medlemsstaterna undanta dessa system från definitionen av förnybar kyla (t.ex. en vattenkyld kylgenerator som använder en torrkylare i stället för ett kyltorn för att avge värme till omgivningsluften).

([2]) Kommissionens förordning (EU) nr 206/2012 av den 6 mars 2012 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG med avseende på krav på ekodesign för luftkonditioneringsapparater och komfortfläktar (EUT L 72, 10.3.2012, s. 7).

([3]) Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2002 av den 11 december 2018 om ändring av direktiv 2012/27/EU om energieffektivitet (EUT L 328, 21.12.2018, s. 210).

([4]) ENER/C1/2018-493, *Renewable cooling under the revised Renewable Energy Directive*, TU-Wien, 2021.

▼M1

För att beräkna mängden förnybar kyla får standardvärden för årsvärmefaktor användas om sådana finns tillgängliga. Om standardvärden inte finns tillgängliga eller mätning är normal praxis ska uppmätta värden för årsvärmefaktor användas, tydligt åtskilda på grundval av tröskelvärden för kylkapacitet. För kylgeneratorer med en kylkapacitet under 1,5 MW kan standardvärden för årsvärmefaktor användas, medan uppmätta värden ska användas för fjärrkyla, för kylgeneratorer med en kylkapacitet på minst 1,5 MW och för kylgeneratorer som saknar tillgängliga standardvärden.

Dessutom ska ett uppmätt värde för årsvärmefaktor fastställas för alla kylsystem som saknar standardvärden för årsvärmefaktor, vilket omfattar alla lösningar med frikylning och värmedrivna kylgeneratorer, för att beräkningsmetoden för förnybar kyla ska kunna utnyttjas.

Definition av standardvärden för årsvärmefaktor

Värden för årsvärmefaktor uttrycks som primärenergieffektivitet som beräknas med hjälp av primärenergifaktorer enligt förordning (EU) 2016/2281 för att fastställa kyleffektivitet i ett utrymme för de olika typerna av kylgeneratorer ([1]). Primärenergifaktorn i förordning (EU) 2016/2281 ska beräknas som 1/η, där η är det genomsnittliga kvoten av den totala bruttoproduktionen av el och primärenergianvändningen för elproduktion i hela EU. I och med ändringen av standardvärdet för primärenergifaktorn för el, kallad ”koefficient” i punkt 1 i bilagan till direktiv (EU) 2018/2002, som ändrade fotnot 3 i bilaga IV till direktiv 2012/27/EU, ska primärenergifaktorn 2,5 i förordning (EU) 2016/2281 ersättas med 2,1 vid beräkningen av värdena för årsvärmefaktor.

När primärenergibärare, t.ex. värme eller gas, används för att tillföra energi som driver kylgeneratorn är standardvärdet för primärenergifaktorn (1/η) 1, vilket återspeglar frånvaron av energiomvandling (η = 1).

Standarddriftsförhållandena och de övriga parametrar som krävs för att fastställa årsvärmefaktorn definieras i förordning (EU) 2016/2281 och förordning (EU) nr 206/2012, beroende på kategori av kylgenerator. Randvillkor är de som definieras i standarden EN 14511.

För reversibla kylgeneratorer (reversibla värmepumpar), som är undantagna från tillämpningsområdet för förordning (EU) 2016/2281 på grund av att deras uppvärmningsfunktion omfattas av kommissionens förordning (EU) nr 813/2013 ([2]) vad gäller ekodesignkrav för pannor och värmepumpar för rumsuppvärmning och pannor eller värmepumpar med inbyggd tappvarmvattenberedning, ska samma beräkning av årsvärmefaktor som definieras för liknande icke-reversibla kylgeneratorer i förordning (EU) 2016/2281 användas.

Exempelvis ska den primära årsvärmefaktorn för en kylgenerator i en eldriven ångkompressionscykel definieras enligt följande (index *p* används för att förtydliga att årsvärmefaktorn är definierad på grundval av primärenergi):

([1]) SPF_p är identiskt lika med $\eta_{s,c}$ enligt definitionen i förordning (EU) 2016/2281.

([2]) Kommissionens förordning (EU) nr 813/2013 av den 2 augusti 2013 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG med avseende på krav på ekodesign för pannor och värmepumpar för rumsuppvärmning samt pannor eller värmepumpar med inbyggd tappvarmvattenberedning (EUT L 239, 6.9.2013, s. 136).

▼M1

— För kylning av utrymmen: $SPF_p = \frac{SEER}{\frac{1}{\eta}} - F(1) - F(2)$

— För kylning av processer: $SPF_p = \frac{SEPR}{\frac{1}{\eta}} - F(1) - F(2)$

där

— SEER och SEPR är årsvärmefaktorer ([1]) (SEER står för *Seasonal Energy Efficiency Ratio*, dvs. *säsongsköldfaktor*; SEPR står för *Seasonal Energy Performance Ratio*, dvs. *säsongsfaktor för energiprestanda*) på grundval av slutlig energi enligt definitionen i förordning (EU) 2016/2281 och förordning (EU) nr 206/2012,

— η är den genomsnittliga kvoten av den totala bruttoproduktionen av el och primärenergianvändningen för elproduktion i EU (η = 0,475 och 1/η = 2,1),

F(1) och F(2) är korrektionsfaktorer i enlighet med förordning (EU) 2016/2281 och det tillhörande meddelandet från kommissionen. Dessa koefficienter är inte tillämpliga på processkylning i förordning (EU) 2016/2281 eftersom måtten för slutlig energi och SEPR används direkt. I avsaknad av anpassade värden ska samma värden som används för omvandling enligt SEER användas för omvandling enligt SEPR.

Randvillkor för årsvärmefaktor

De randvillkor för årsvärmefaktor som definieras i förordning (EU) 2016/2281 och i förordning (EU) nr 206/2012 ska användas för att definiera en kylgenerators årsvärmefaktor. När det gäller kylgeneratorer för vatten-till-luft och vatten-till-vatten används korrektionsfaktorn F(2) för inkludera den tillförda energi som krävs för att tillgängliggöra kylkällan. Randvillkoren för årsvärmefaktor visas i figur 1. Dessa randvillkor ska gälla för alla kylsystem, dvs. både frikylningssystem och system som innehåller kylgeneratorer.

Dessa randvillkor liknar dem för värmepumpar (som används i uppvärmningsläge) i kommissionens beslut 2013/114/EU ([2]). Skillnaden är att för värmepumpar beaktas inte elförbrukning i hjälpfunktioner (termostatfrånläge, standbyläge, frånläge, vevhusvärmare) vid utvärderingen av årsvärmefaktor. Precis som när det gäller kylning kommer dock både standardvärden och uppmätta värden för årsvärmefaktor att användas, och med tanke på att elförbrukningen i hjälpfunktioner beaktas i den uppmätta årsvärmefaktorn är det nödvändigt att inkludera elförbrukning i båda situationerna.

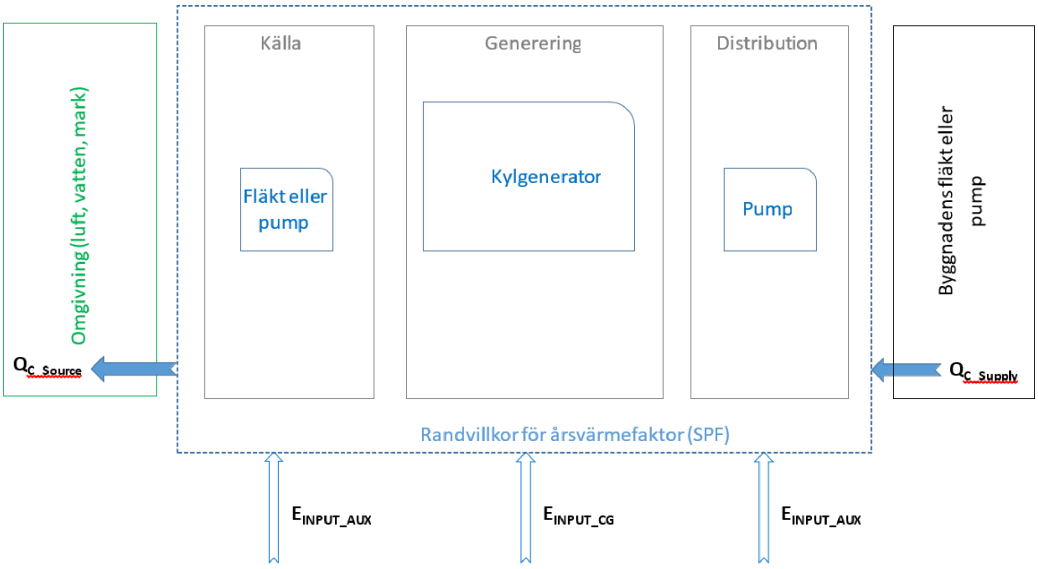
För fjärrkyla ska kylförluster och pumpars elförbrukning i distributionssystemet mellan kylanläggningen och kundernas understationer inte ingå i uppskattningen av årsvärmefaktor.

([1]) Del 1 i studien ENER/C1/2018-493 *Cooling Technologies Overview and Market Share* innehåller mer detaljerade definitioner och ekvationer för dessa mått i kapitel 1.5 *Energy efficiency metrics of state-of-the-art cooling systems*.

([2]) Kommissionens beslut 2013/114/EU av den 1 mars 2013 om fastställande av riktlinjer för medlemsstaterna för beräkning av förnybar energi från värmepumpar som använder olika värmepumpteknik i enlighet med artikel 5 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG (EUT L 62, 6.3.2013, s. 27).

▼M1

När det gäller luftbaserade kylsystem som även säkerställer ventilationsfunktionen ska kylförsörjningen till följd av ventilationens luftflöde inte räknas med. Den fläkteffekt som behövs för ventilationen ska också räknas bort i proportion till förhållandet mellan ventilationsluftflödet och kylluftflödet.



Figur 1: Illustration av randvillkor för årsvärmefaktor för kylgenerator (som använder standardvärde) och fjärrkyla (och andra stora kylsystem, som använder uppmätt värde), där E_{INPUT_AUX} är tillförd energi till fläkten och/eller pumpen och E_{INPUT_CG} tillförd energi till kylgeneratorn.

När det gäller luftbaserade kylsystem med intern kylåtervinning ska kylförsörjningen till följd av kylåtervinningen inte räknas med. Den fläkteffekt som behövs för värmeväxlarens kylåtervinning ska räknas bort i proportion till förhållandet mellan tryckförlusterna på grund av värmeväxlarens kylåtervinning och det luftbaserade kylsystemets totala tryckförluster.

3.4 Beräkning med hjälp av standardvärden

En förenklad metod får användas för att uppskatta den totala avgivna kylenergin för enskilda kylsystem som har en kapacitet på mindre än 1,5 MW, för vilka ett standardvärde för årsvärmefaktor finns tillgängligt.

Enligt den förenklade metoden motsvarar den kylenergi som kylsystemet avger ($Q_{Csupply}$) den nominella kylkapaciteten *(Pc)* multiplicerad med antalet ekvivalenta timmar med full las *(EFLH)*. Ett gemensamt värde för graddagar för kylning (CDD, *Cooling Degree Days*) får användas för ett helt land, alternativt får olika värden för olika klimatzoner användas förutsatt att nominell kapacitet och årsvärmefaktor finns tillgängliga för dessa klimatzoner.

Följande standardmetoder kan användas för att beräkna *EFLH*:

— För kylning av utrymmen i bostadssektorn: EFLH = 96 + 0,85 * CDD

— För kylning av utrymmen i tjänstesektorn: EFLH = 475 + 0,49 * CDD

— För kylning av processer: EFLH = τ_s * (7300 + 0,32 * CDD)

▼M1

där

τ_s är en aktivitetsfaktor för att beakta driftstiden för de specifika processerna (t.ex. året runt: $\tau_s = 1$; inte på veckoslut: $\tau_s = 5/7$). Det finns inget standardvärde.

3.4.1 *Beräkning med hjälp av uppmätta värden*

Förnybar kylning för system för vilka det inte finns några standardvärden, samt kylsystem med en kapacitet på mer än 1,5 MW och fjärrkylsystem, ska beräknas på grundval av följande mätningar:

Uppmätt tillförd energi: Den uppmätta tillförda energin omfattar alla energikällor för kylsystemet, inklusive alla kylgeneratorer, dvs. el, gas, värme osv. Den omfattar även hjälputrustning i form av pumpar och fläktar för kylsystemet, men inte för distribution av kyla till en byggnad eller en process. För luftbaserad kylning med ventilationsfunktion ska endast den ytterligare tillförda energi som krävs för kylningen inkluderas i kylsystemets tillförda energi.

Uppmätt avgiven kylenergi: Den avgivna kylenergin ska mätas när den lämnar kylsystemet och alla kylförluster ska dras av för att uppskatta den avgivna nettoenergin för kylning till den byggnad eller process som utgör slutanvändare av kylningen. I kylförlusterna ingår förluster i ett fjärrkylsystem och i kyldistributionssystemet i en byggnad eller industrianläggning. För luftbaserad kylning med ventilationsfunktion ska inverkan av den luft som tillförs för ventilationsändamål inte räknas in i den avgivna kylenergin.

Mätningarna måste utföras för det specifika år som ska rapporteras, dvs. all tillförd energi och all avgiven kylenergi för hela året ska beaktas.

3.4.2 *Fjärrkyla: ytterligare krav*

För fjärrkylsystem ska nettokylförsörjningen hos kunderna beaktas när nettokylförsörjningen, betecknad $Q_{C_Supply_net}$, fastställs. Värmeförluster som uppstår i distributionsnät (Q_{c_LOSS}) ska dras av från bruttokylförsörjningen ($Q_{c_Supply_gross}$) enligt följande:

$$Q_{C_Supply_net} = Q_{c_Supply_gross-} - Q_{c_LOSS}$$

3.4.2.1 *Indelning i delsystem*

Fjärrkylsystem kan delas in i delsystem som omfattar minst en kylgenerator eller ett system för frikylning. Detta kräver mätning av den avgivna kylenergin och den tillförda energin för varje delsystem samt fördelning av kylförluster per delsystem enligt följande:

$$Q_{C_Supply_net_i} = Q_{C_Supply_gross_i} x \left(1 - \frac{Q_{C_{LOSS}}}{\left(\sum_{i=1}^{n} Q_{C_{Supply_{gross_i}}}\right)}\right)$$

3.4.2.2 *Hjälputrustning*

När ett kylsystem delas upp i delsystem ska hjälpaggregaten (t.ex. reglage, pumpar och fläktar) för kylgeneratorn (en eller flera) och/eller frikylningssystemet (ett eller flera) ingå i samma delsystem. Hjälpenergi som gäller kyldistribution i byggnaden, t.ex. sekundärpumpar och terminalenheter (t.ex. fläktkonvektorer, fläktar i lufthanteringsenheter) beaktas inte.

▼M1

För hjälpaggregat som inte kan hänföras till ett specifikt delsystem, t.ex. pumpar i fjärrkylnätet som tillhandahåller kylenergi som avges från alla kylgeneratorer, ska deras primärenergianvändning tilldelas varje kylsystem i proportion till den kylenergi som avges av kylgeneratorerna och/eller frikylningssystemen i varje delsystem, på samma sätt som kylförluster i nätet, enligt följande:

$$E_{INPUT_AUX_i} = E_{INPUT_AUX1_i} + E_{INPUT_AUX2} * \frac{Q_{C_Supply_net_i}}{\sum_{i=1}^{n} Q_{C_Supply_net_i}}$$

där

$E_{INPUT_AUX1_i}$ är hjälpenergianvändningen i delsystem ”i”,

E_{INPUT_AUX12} är den hjälpenergianvändning för hela kylsystemet som inte kan tilldelas ett specifikt delsystem.

3.5 Beräkning av förnybar energimängd för kylning, för de totala andelarna förnybar energi och för andelarna förnybar energi för uppvärmning och kylning

Vid beräkningen av den totala andelen förnybar energi ska den förnybara energimängden för kylning läggas till både i täljaren ”slutlig energianvändning (brutto) från förnybara energikällor” och nämnaren ”slutlig energianvändning (brutto)”.

Vid beräkningen av andelen förnybar energi för uppvärmning och kylning ska den förnybara energimängden för kylning läggas till både täljaren ”slutlig energianvändning (brutto) från förnybara energikällor för uppvärmning och kylning” och nämnaren ”slutlig energianvändning (brutto) för uppvärmning och kylning”.

3.6 Vägledning för utveckling av exaktare metoder och beräkningar

Det antas att medlemsstaterna gör sina egna uppskattningar av både SPF och EFLH, och de uppmuntras också att göra detta. Alla sådana nationella/regionala metoder och beräkningar bör baseras på korrekta antaganden och representativa urval av tillräcklig storlek, vilket leder till en betydligt bättre uppskattning av förnybar energi jämfört med den metod som fastställs i denna delegerade akt. Sådana förbättrade metoder kan baseras på detaljerade beräkningar på grundval av tekniska data som beaktar bland annat installationsår, installationens kvalitet, kompressortyp och maskinstorlek, driftsläge, distributionssystem, kaskadanvändning av generatorer och regionalt klimat. Medlemsstater som använder alternativa metoder och/eller värden ska lämna in dessa till kommissionen tillsammans med en rapport som beskriver den metod och de data som använts. Kommissionen kommer vid behov att översätta dokumenten och offentliggöra dem på sin öppenhetsplattform.

▼B

BILAGA VIII

DEL A PRELIMINÄRA BERÄKNADE UTSLÄPP SOM ORSAKAS GENOM INDIREKT ÄNDRING AV MARKANVÄNDNING TILL FÖLJD AV DE RÅVAROR SOM ANVÄNDS FÖR PRODUKTION AV BIODRIVMEDEL,FLYTANDE BIOBRÄNSLEN OCH BIOMASSABRÄNSLEN (g CO_2eq/MJ) ([1])

Bränsleråvarugrupp	Medelvärde ([73])	Interpercentilt intervall härlett från känslighetsanalysen ([74])
Spannmål och andra stärkelserika grödor	12	8 till 16
Socker	13	4 till 17
Oljegrödor	55	33 till 66

DEL B. BIODRIVMEDEL, FLYTANDE BIOBRÄNSLEN OCH BIOMASSABRÄNSLEN FÖR VILKA UTSLÄPPEN PÅ GRUND AV INDIREKT ÄNDRING AV MARKANVÄNDNING ANSES VARA NOLL

Biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som produceras av följande bränsleråvarukategorier kommer att anses ge upphov till nollutsläpp på grund av indirekt ändring av markanvändning:

1. De bränsleråvaror som inte anges i del A i denna bilaga.

2. Bränsleråvaror vars produktion har lett till direkt ändrad markanvändning, dvs. en övergång från en av följande markkategorier som används av IPCC, dvs. skogsmark, gräsmark, våtmark, bebyggelse och annan mark till åkermark eller jordbruksmark för fleråriga grödor ([4]). I sådana fall ska ett värde för utsläpp till följd av direkt ändrad markanvändning (e_l) beräknas i enlighet med bilaga V, del C, punkt 7.

([1]) De medelvärden som här ingår utgör ett viktat genomsnitt av individuellt modellerade råvaruvärden. Omfattningen av värdena i bilagan är känslig för det urval antaganden (såsom behandlingen av samprodukter, avkastningens utveckling, kollager och förflyttning av andra råvaror) som används i de ekonomiska modeller som tagits fram för att beräkna dessa. Även om det därför inte är möjligt att få en fullständig bild av det osäkerhetsintervall som är kopplat till sådana beräkningar har det gjorts en känslighetsanalys på grundval av dessa resultat och som bygger på slumpmässig variation hos nyckelparametrar, den s.k. Monte Carlo-analysen.

([2]) De medelvärden som här ingår utgör ett viktat genomsnitt av individuellt modellerade råvaruvärden.

([3]) Det intervall som här ingår avspeglar 90 % av de resultat som erhålls med hjälp av det femte och nittiofemte percentilvärdet från analysen. Det femte percentilvärdet visar på ett värde under vilket 5 % av iakttagelserna gjordes (dvs. 5 % av alla de data som använts har uppvisat resultat under 8, 4 och 33 g CO_2eq/MJ). Det nittiofemte percentilvärdet visar på ett värde under vilket 95 % av iakttagelserna gjordes (dvs. 5 % av alla de data som använts har uppvisat resultat över 16, 17 och 66 g CO_2eq/MJ).

([4]) Fleråriga grödor definieras som grödor där stammen i regel inte skördas årligen, såsom skottskog med kort omloppstid och oljepalm.

▼B

BILAGA IX

Del A. ►M2 Bränsleråvaror för produktion av biogas för transport och avancerade biodrivmedel: ◄

a) Alger, om de odlas på land i dammar eller fotobioreaktorer.

b) Biomassafraktioner av blandat kommunalt avfall, men inte sådant källsorterat hushållsavfall som omfattas av återvinningsmålen enligt artikel 11.2 a i direktiv 2008/98/EG.

c) ►C1 Bioavfall ◄ såsom det definieras i artikel 3.4 i direktiv 2008/98/EG från privata hushåll som omfattas av separat insamling i enlighet med definitionen i artikel 3.11 i det direktivet.

d) Biomassafraktioner av industriellt avfall som inte lämpar sig för användning i livsmedels- och foderkedjan, inklusive material från detalj- och partihandeln, den jordbruksbaserade livsmedelsindustrin samt fiske- och vattenbruksnäringen och med undantag för de bränsleråvaror som förtecknas i del B i denna bilaga.

e) Halm.

f) Stallgödsel och avloppsslam.

g) Avloppsslam från palmoljeframställning och tomma palmfruktsklasar.

h) Tallbeck.

i) Råglycerin.

j) Bagass.

k) Press- och jäsningsrester från vinframställning.

l) Nötskal.

m) Agnar.

n) Kolvar som rensats från majskornen.

o) Biomassafraktioner av avfall och rester från skogsbruk och skogsbaserad industri såsom bark, grenar, förkommersiell gallring, blad, barr, trädtoppar, sågspån, kutterspån, svartlut, brunlut, fiberslam, lignin och tallolja.

p) Annan cellulosa från icke-livsmedel.

q) Annat material som innehåller både cellulosa och lignin, utom sågtimmer och fanerstockar.

▼M3

r) Finkelolja från alkoholdestillation.

s) Rå metanol från sulfatmassa som härrör från produktion av pappersmassa.

t) Mellangrödor, såsom fånggrödor och täckgrödor, som odlas i områden där produktionen av livsmedels- och fodergrödor på grund av en kort växtperiod är begränsad till en skörd, och förutsatt att användningen av dem inte leder till efterfrågan på ytterligare mark och att markens innehåll av organiskt material bibehålls, när de används för produktion av biodrivmedel för luftfartssektorn.

u) Grödor som odlas på allvarligt skadad mark, utom livsmedels- och fodergrödor, när de används för produktion av biodrivmedel för luftfartssektorn.

v) Cyanobakterier.

▼B

Del B. ►M2 ►C4 Bränsleråvaror för produktion av biodrivmedel och biogas för transport, vars bidrag till de mål som anges i artikel 25.1 första stycket a ska begränsas: ◄ ◄

a) Använd matolja.

b) Animaliska fetter som klassificeras enligt kategorierna 1 och 2 i enlighet med förordning (EG) nr 1069/2009.

▼M3

(c) Skadade grödor som inte lämpar sig för användning i livsmedels- eller foderkedjan, med undantag av ämnen som avsiktligt har modifierats eller kontaminerats för att uppfylla denna definition.

(d) Kommunalt avloppsvatten och andra derivat än avloppsslam.

(e) Grödor som odlas på allvarligt skadad mark, med undantag av livsmedels- och fodergrödor och bränsleråvaror som förtecknas i del A i denna bilaga, när de inte används för produktion av biodrivmedel för luftfartssektorn.

(f) Mellangrödor, såsom fånggrödor och täckgrödor, med undantag av bränsleråvaror som förtecknas i del A i denna bilaga, som odlas i områden där produktionen av livsmedels- och fodergrödor på grund av en kort växtperiod är begränsad till en skörd, och förutsatt att användningen av dem inte leder till efterfrågan på ytterligare mark och att markens innehåll av organiskt material bibehålls, när de inte används för produktion av biodrivmedel för luftfartssektorn.

▼B

BILAGA X

DEL A

Upphävt direktiv och en förteckning över ändringar av detta (som det hänvisas till i artikel 37)

Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG (EUT L 140, 5.6.2009, s. 16)	
Rådets direktiv 2013/18/EU (EUT L 158, 10.6.2013, s. 230)	
Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2015/1513 (EUT L 239, 15.9.2015, s. 1)	Endast artikel 2

DEL B

Tidsfrister för införlivande med nationell rätt

(enligt hänvisning i artikel 36)

Direktiv	Tidsfrist för införlivande
2009/28/EG	25 juni 2009
2013/18/EU	1 juli 2013
(EU) 2015/1513	10 september 2017

▼B

BILAGA XI

Jämförelsetabell

Direktiv 2009/28/EG	Detta direktiv
Artikel 1	Artikel 1
Artikel 2 första stycket	Artikel 2 första stycket
Artikel 2 andra stycket inledningsfrasen	Artikel 2 andra stycket inledningsfrasen
Artikel 2 andra stycket a	Artikel 2 andra stycket led 1
Artikel 2 andra stycket b	—
—	Artikel 2 andra stycket led 2
Artikel 2 andra stycket c	Artikel 2 andra stycket led 3
Artikel 2 andra stycket d	—
Artikel 2 andra stycket e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v och w	Artikel 2 andra stycket leden 24, 4, 19, 32, 33, 12, 5, 6, 45, 46, 47, 23, 39, 41, 42, 43, 36, 44 och 37
—	Artikel 2 andra stycket leden 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 35, 38 och
Artikel 3	—
—	Artikel 3
Artikel 4	—
—	Artikel 4
—	Artikel 5
—	Artikel 6
Artikel 5.1	Artikel 7.1
Artikel 5.2	—
Artikel 5.3	Artikel 7.2
Artikel 5.4 första, andra, tredje och fjärde styckena	Artikel 7.3 första, andra, tredje och fjärde styckena
—	Artikel 7.3 femte och sjätte styckena
—	Artikel 7.4
Artikel 5.5	Artikel 27.1 första stycket c
Artikel 5.6 och 5.7	Artikel 7.5 och 7.6
Artikel 6.1	Artikel 8.1
—	Artikel 8.2 och 8.3
Artikel 6.2 och 6.3	Artikel 8.4 och 8.5
Artikel 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 och 7.5	Artikel 9.1, 9.2, 9.3, 9.4 och 9.5
—	Artikel 9.6
Artikel 8	Artikel 10

▼B

Direktiv 2009/28/EG	Detta direktiv
Artikel 9.1	Artikel 11.1
Artikel 9.2 första stycket a, b och c	Artikel 11.2 första stycket a, b och c
—	Artikel 11.2 första stycket d
Artikel 10	Artikel 12
Artikel 11.1, 11.2 och 11.3	Artikel 13.1, 13.2 och 13.3
—	Artikel 13.4
Artikel 12	Artikel 14
Artikel 13.1 första stycket	Artikel 15.1 första stycket
Artikel 13.1 andra stycket	Artikel 15.1 andra stycket
Artikel 13.1 andra stycket a och b	—
Artikel 13.1 andra stycket c, d, e och f	Artikel 15.1 andra stycket a, b, c och d
Artikel 13.2, 13.3, 13.4 och 13.5	Artikel 15.2, 15.3, 15.4 och 15.5
Artikel 13.6 första stycket	Artikel 15.6 första stycket
Artikel 13.6 andra, tredje, fjärde och femte styckena	—
—	Artikel 15.7 och 15.8
—	Artikel 16
—	Artikel 17
Artikel 14	Artikel 18
Artikel 15.1	Artikel 19.1
Artikel 15.2 första, andra och tredje styckena	Artikel 19.2 första, andra och tredje styckena
—	Artikel 19.2 fjärde och femte styckena
Artikel 15.2 fjärde stycket	Artikel 19.2 sjätte stycket
Artikel 15.3	—
—	Artikel 19.3 och 19.4
Artikel 15.4 och 15.5	Artikel 19.5 och 19.6
Artikel 15.6 första stycket a	Artikel 19.7 första stycket a
Artikel 15.6 första stycket b i	Artikel 19.7 första stycket b i

▼B

Direktiv 2009/28/EG	Detta direktiv
—	Artikel 19.7 första stycket b ii
Artikel 15.6 första stycket b ii	Artikel 19.7 första stycket b iii
Artikel 15.6 första stycket c, d, e och f	Artikel 19.7 första stycket c, d, e och f
—	Artikel 19.7 andra stycket
Artikel 15.7	Artikel 19.8
Artikel 15.8	—
Artikel 15.9 och 15.10	Artikel 19.9 och 19.10
—	Artikel 19.11
Artikel 15	Artikel 19.12
Artikel 15.12	—
—	Artikel 19.13
Artikel 16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5, 16.6, 16.7 och 16.8	—
Artikel 16.9, 16.10 och 16.11	Artikel 20.1, 20.2 och 20.3
—	Artikel 21
—	Artikel 22
—	Artikel 23
—	Artikel 24
—	Artikel 25
—	Artikel 26
—	Artikel 27
—	Artikel 28
Artikel 17.1 första och andra styckena	Artikel 29.1 första och andra styckena
—	Artikel 29.1 tredje, fjärde och femte styckena
—	Artikel 29.2
Artikel 17.2 första och andra styckena	—
Artikel 17.2 tredje stycket	Artikel 29.10 tredje stycket
Artikel 17.3 första stycket a	Artikel 29.3 första stycket a
—	Artikel 29.3 första stycket b
Artikel 17.3 första stycket b och c	Artikel 29.3 första stycket c och d
—	Artikel 29.3 andra stycket
Artikel 17.4	Artikel 29.4
Artikel 17.5	Artikel 29.5

▼B

Direktiv 2009/28/EG	Detta direktiv
Artikel 17.6 och 17.7	—
—	Artikel 29.6, 29.7, 29.8, 29.9, 29.10 och 29.11
Artikel 17.8	Artikel 29.12
Artikel 17.9	—
—	Artikel 29.13 och 29.14
Artikel 18.1 första stycket	Artikel 30.1 första stycket
Artikel 18.1 första stycket a, b, och c	Artikel 30.1 första stycket a, c och d
—	Artikel 30.1 första stycket b
—	Artikel 30.1 andra stycket
Artikel 18.2	—
—	Artikel 30.2
Artikel 18.3 första stycket	Artikel 30.3 första stycket
Artikel 18.3 andra och tredje styckena	—
Artikel 18.3 fjärde och femte styckena	Artikel 30.3 andra och tredje styckena
Artikel 18.4 första stycket	—
Artikel 18.4 andra och tredje styckena	Artikel 30.4 första och andra styckena
Artikel 18.4 fjärde stycket	—
Artikel 18.5 första och andra styckena	Artikel 30.7 första och andra styckena
Artikel 18.5 tredje stycket	Artikel 30.8 första och andra styckena
Artikel 18.5 fjärde stycket	Artikel 30.5 tredje stycket
—	Artikel 30.6 första stycket
Artikel 18.5 femte stycket	Artikel 30.6 andra stycket
Artikel 18.6 första och andra styckena	Artikel 30.5 första och andra styckena
Artikel 18.6 tredje stycket	—
Artikel 18.6 fjärde stycket	Artikel 30.6 tredje stycket
—	Artikel 30.6 fjärde stycket
Artikel 18.6 femte stycket	Artikel 30.6 femte stycket
Artikel 18.7	Artikel 30.9 första stycket
—	Artikel 30.9 andra stycket

▼B

Direktiv 2009/28/EG	Detta direktiv
Artikel 18.8 och 18.9	—
—	Artikel 30.10
Artikel 19.1 första stycket	Artikel 31.1 första stycket
Artikel 19.1 första stycket a, b och c	Artikel 31.1 första stycket a, b och c
—	Artikel 31.1 första stycket d
Artikel 19.2, 19.3 och 19.4	Artikel 31.2, 31.3 och 31.4
Artikel 19.5	—
Artikel 19.7 första stycket	Artikel 31.5 första stycket
Artikel 19.7 första stycket, första, andra, tredje och fjärde strecksatserna	—
Artikel 19.7 andra och tredje styckena	Artikel 31.5 andra och tredje styckena
Artikel 19.8	Artikel 31.6
Artikel 20	Artikel 32
Artikel 22	—
Artikel 23.1 och 23.2	Artikel 33.1 och 33.2
Artikel 23.3, 23.4, 23.5, 23.6, 23.7 och 23.8	—
Artikel 23.9	Artikel 33.3
Artikel 23.10	Artikel 33.4
Artikel 24	—
Artikel 25.1	Artikel 34.1
Artikel 25.2	Artikel 34.2
Artikel 25.3	Artikel 34.3
Artikel 25a.1	Artikel 35.1
Artikel 25a.2	Artikel 35.2 och 35.3
Artikel 25a.3	Artikel 35.4
—	Artikel 35.5
Artikel 25a.4 och 25a.5	Artikel 35.6 och 35.7
Artikel 26	—
Artikel 27	Artikel 36
—	Artikel 37
Artikel 28	Artikel 38
Artikel 29	Artikel 39
Bilaga I	Bilaga I
Bilaga II	Bilaga II
Bilaga III	Bilaga III
Bilaga IV	Bilaga IV
Bilaga V	Bilaga V
Bilaga VI	—
—	Bilaga VI
Bilaga VII	Bilaga VII
Bilaga VIII	Bilaga VIII
Bilaga IX	Bilaga IX
—	Bilaga X
—	Bilaga XI