C/2025/3699

16.7.2025

MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN

Vejledning om artikel 20a om sektorintegration af elektricitet fra vedvarende energikilder i direktiv (EU) 2018/2001 om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder, som ændret ved direktiv (EU) 2023/2413

(C/2025/3699)

Indholdsfortegnelse

Side

1. Indledning 2
2. Retlig og politisk kontekst 2
   - 2.1. De retlige rammer 2
   - 2.2. Politisk baggrund 4
3. Gennemførelse af forpligtelser i henhold til artikel 20a 5
   - 3.1. Adgang til oplysninger om andelen af elektricitet fra vedvarende energikilder og indholdet af drivhusgasemissioner i leveret elektricitet og potentialet for fleksibelt elforbrug 5
     - 3.1.1. Generel oversigt over forpligtelserne i artikel 20a, stk. 1 5
     - 3.1.2. Dataudveksling 5
     - 3.1.3. Distributionssystemoperatørernes adgang til oplysninger 7
     - 3.1.4. Incitamenter til opgraderinger af intelligente net 8
     - 3.1.5. Data om potentialet for fleksibelt elforbrug og elektricitet produceret af egenforbrugere og VE-fællesskaber 9
   - 3.2. Interoperabilitet og harmoniseret tilgang til adgang til data 10
     - 3.2.1. Generel oversigt over forpligtelserne i artikel 20a, stk. 2 10
     - 3.2.2. Interoperabilitet og harmonisering 11
   - 3.3. Krav om adgang til grundlæggende batterioplysninger 12
     - 3.3.1. Generel oversigt over forpligtelserne i artikel 20a, stk. 3 12
     - 3.3.2. Batteridataformat 15
     - 3.3.3. Dataadgang til ejere, brugere og tredjeparter, der »med udtrykkeligt samtykke handler på ejernes og brugernes vegne« 16
     - 3.3.4. Sikring af adgang til batteridata i »realtid« på »ikkediskriminerende vilkår« og »uden omkostninger« 17
     - 3.3.5. Udvekslingsgrænseflade 18
   - 3.4. Forpligtelse til at sikre intelligente og, hvor det er relevant, tovejsopladningsfunktioner 19
     - 3.4.1. Generel oversigt over forpligtelser i artikel 20a, stk. 4 19
     - 3.4.2. Intelligent opladning 20
     - 3.4.3. Grænseflade med intelligente målere, hvor det er relevant 21
     - 3.4.4. Tovejsopladning, hvor det er relevant 21
     - 3.4.5. E-roaming 23
   - 3.5. Ikkediskriminerende adgang for små og mobile lagringsaktiver til elmarkederne 23
     - 3.5.1. Generel oversigt over forpligtelser i artikel 20a, stk. 5 23
     - 3.5.2. Detaljeret forpligtelse 24

Bilag I — Forpligtelser i henhold til artikel 20a 26

Bilag II — Relevante definitioner 27

1. Indledning

Dette dokument har til formål at vejlede medlemsstaterne om gennemførelsen af bestemmelserne i artikel 20a i direktiv (EU) 2018/2001 ([1]) om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder, som ændret ved direktiv (EU) 2023/2413 (i det følgende benævnt »det reviderede direktiv om vedvarende energi« eller »det reviderede direktiv«). Direktiv (EU) 2023/2413, som indfører artikel 20a, blev vedtaget af Europa-Parlamentet og Rådet i oktober 2023 og trådte i kraft den 20. november 2023.

Det overordnede mål med den nye artikel 20a (og definitionerne i artikel 2, nr. 14c)-14p), i det reviderede direktiv) er at lette integrationen af energisystemet baseret på elektricitet fra vedvarende energikilder og sikre, at elektricitetssystemet giver mulighed for en højere andel af elektricitet fra vedvarende energikilder på en omkostningsoptimal måde. Artikel 20a har således til formål at opnå dette ved at fastsætte forpligtelser vedrørende adgang til data og markedsadgang. Konkret kræves følgende:

— Transmissionssystemoperatører (TSO'er) og, hvis det er muligt, distributionssystemoperatører (DSO'er) skal stille oplysninger til rådighed om andelen af vedvarende energi og indholdet af drivhusgasemissioner i den leverede elektricitet på deres område for at øge gennemsigtigheden og give flere oplysninger til elektricitetsmarkedsaktører, aggregatorer, forbrugere og slutbrugere, herunder til brugere af elektriske køretøjer.

— Producenter af batterier og elektriske køretøjer skal give batteriejere, brugere samt tredjeparter, der handler på deres vegne, adgang til oplysninger om batteristyringssystemet.

— Medlemsstaterne skal sikre intelligent opladning og, hvor det er relevant, grænsefladen med intelligente målersystemer, hvis de anvendes af medlemsstaterne, og tovejsopladningsfunktioner for ikkeoffentligt tilgængelige normale ladestandere.

— Medlemsstaterne skal sikre ikkediskriminerende adgang for små og mobile lagringsaktiver til markederne for balanceringstjenester og fleksibilitetstjenester.

Medlemsstaterne skal gennemføre artikel 20a senest 18 måneder efter ændringsdirektivets ikrafttræden, dvs. senest den 21. maj 2025. I den forbindelse er formålet med dette dokument at vejlede medlemsstaterne og deres myndigheder om anvendelsen af disse nye bestemmelser. Det vil bidrage til at sikre rettidig gennemførelse og anvendelse af artikel 20a og samtidig sikre overensstemmelse med anden EU-lovgivning og dermed reducere den administrative byrde til et minimum.

Ved udarbejdelsen af denne meddelelse tog Kommissionen hensyn til anbefalingerne fra en særlig undersøgelse af teknisk bistand til fremme af integrationen af energisystemet gennem den øgede rolle, som vedvarende elektricitet, decentrale aktiver og brint spiller ([2]).

Dette dokument er udelukkende tænkt som en vejledning. Det er kun selve teksten i EU-lovgivningen, der har retskraft. Bindende fortolkning af EU-retten er EU-Domstolens enekompetence. De synspunkter, der gives udtryk for i denne vejledning, berører ikke den holdning, som Kommissionen måtte indtage ved Domstolen.

2. Retlig og politisk kontekst

2.1. *De retlige rammer*

Kommissionen indførte den nye artikel 20a som opfølgning på strategien for integration af energisystemet fra juli 2020 ([3]) for at fremme et mere energieffektivt og cirkulært system, der er tilpasset større andele af vedvarende energi og øget elektrificering.

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2018/2001 af 11. december 2018 om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder (EUT L 328 af 21.12.2018, s. 82).
([2]) Specifik kontrakt ENER/C1/2022-530 under rammekontrakt ENER/C1/2022-530.
([3]) COM(2020) 299 final, meddelelse om Styrkelse af en klimaneutral økonomi: En EU-strategi for integration af energisystemet.

Den nye artikel 20a supplerer og/eller er direkte forbundet med anden EU-lovgivning, navnlig forordning (EU) 2023/1804 om infrastruktur for alternative drivmidler (AFIR) ([4]) batteriforordningen (EU) 2023/1542 ([5]), typegodkendelsesforordningen (EU) 2018/858 (som ændret) ([6]), direktiv (EU) 2019/944 om fælles regler for det indre marked for elektricitet (elektricitetsdirektivet) ([7]) og forordning (EU) 2019/943 om det indre marked for elektricitet (elektricitetsforordningen) ([8]), herunder de nyligt vedtagne ændringsforslag om fleksibilitet ([9]). Desuden hænger artikel 20a sammen med det reviderede direktiv om bygningers energimæssige ydeevne (EPBD) ([10]), som indeholder specifikke krav til ladestandere i bygninger. Artikel 20a har også forbindelser til forordningen om harmoniserede regler om rimelig adgang til og anvendelse af data (dataforordningen) ([11]), som indeholder grundlæggende principper for adgang til og anvendelse af data i hele den europæiske økonomi (se Tabel 1 nedenfor).

Tabel 1

Oversigt over bestemmelser i artikel 20a og indbyrdes forbindelser med EU-lovgivningen

Artikel 20a	Elektricitets-direktivet	Elektricitets-forordningen	AFIR	EPBD	Batteriforord-ningen	Dataforordnin-gen
Stk. 1	Artikel 23	Artikel 6				Artikel 33
Stk. 2	Artikel 23 og 24, 31, 40, 59	Artikel 57				
Stk. 3					Artikel 14	Artikel 5, 7, 9 og 40, stk. 2
Stk. 4			Artikel 15, stk. 3 og 4, artikel 20, desuden artikel 5, stk. 7 og 8, artikel 22 og bilag II, punkt 2	Artikel 14, 15 og 16		
Stk. 5	Artikel 3, 11, 13, 15 — 17, 31, 32, 33 og 40	Artikel 6, 18, 20, 22				

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

([5]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2023/1542 af 12. juli 2023 om batterier og udtjente batterier, om ændring af direktiv 2008/98/EF og forordning (EU) 2019/1020 og om ophævelse af direktiv 2006/66/EF (EUT L 191 af 28.7.2023, s. 1).

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

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

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

([9]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2024/1747 af 13. juni 2024 om ændring af forordning (EU) 2019/942 og (EU) 2019/943 for så vidt angår forbedring af udformningen af Unionens elektricitetsmarked (EUT L, 2024/1747, 26.6.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1747/oj).

([10]) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2024/1275 af 24. april 2024 om bygningers energimæssige ydeevne (EUT L, 2024/1275, 8.5.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2024/1275/oj).

([11]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2023/2854 af 13. december 2023 om harmoniserede regler om fair adgang til og anvendelse af data og om ændring af forordning (EU) 2017/2394 og direktiv (EU) 2020/1828 (dataforordningen) (EUT L, 2023/2854, 22.12.2023, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2023/2854/oj).

2.2. ***Politisk baggrund***

Det nye EU-mål for vedvarende energi for 2030 er fastsat til 42,5 % med en ambition om at nå 45 % i 2030. Selv om vedvarende energi forventes at vokse på tværs af forskellige sektorer, forventes dens største andel at blive nået i elsektoren. Andelen af vedvarende energi i elsektoren forventes at stige fra 37,5 % i 2020 til ca. 69 % i 2030 ([12]). Samtidig forventes efterspørgslen efter elektricitet at stige betydeligt og nå op på 1/3 af det endelige energiforbrug i 2030 fra 22,1 % i 2022.

Denne stigende elektrificering baseret på vedvarende energi kombineret med systemintegration giver mulighed for en omkostningseffektiv vej til dekarbonisering af slutbrugersektorer såsom transport, opvarmning og køling samt industri. Dette er allerede ved at ske: I 2022 blev der installeret 16 GW ny vindkapacitet og 41 GW ny solenergikapacitet i EU, hvilket er en stigning på henholdsvis 45 % og 47 % i forhold til 2021. Salget af varmepumper nåede op på 3 mio. i 2022 (en stigning på 40 % i forhold til 2021), og salget af elektriske køretøjer nåede op på 1,2 mio. i 2022 (en stigning på 14 % i forhold til 2021).

Integrationen af energisystemet skal fremskyndes. Med henblik herpå udgør det reviderede direktiv om vedvarende energi en befordrende ramme for fremme af elektrificering gennem anvendelse af vedvarende energikilder på tværs af forskellige efterspørgselssektorer og integration af distribuerede energiressourcer såsom elektriske køretøjer, solcellesystemer og varmepumper. Disse foranstaltninger vil også fremme elektrificering fra vedvarende energikilder takket være strømlinede tilladelsesprocedurer for projekter vedrørende vedvarende energi og fjernelse af hindringer for elkøbsaftaler.

Der er imidlertid et presserende behov for at tackle de resterende hindringer for en massiv udrulning af elektricitet fra vedvarende energikilder. Disse omfatter behovet for at udvide netkapaciteten på distributions- og transmissionsniveau og udvikle en mere fleksibel og mere intelligent netinfrastruktur, der kan integrere øgede mængder af variabel elektricitet fra vedvarende energikilder og distribuerede energiressourcer såsom elektriske køretøjer, solceller og varmepumper. I EU's handlingsplan for net ([13]) foreslås konkrete foranstaltninger til at fremskynde investeringer i etablering og digitalisering af nettene.

Faktisk skal fleksibiliteten i EU's elektricitetssystem næsten fordobles inden 2030 sammenlignet med 2022 ([14]). Fleksibelt elforbrug er en vigtig kilde til fleksibilitet og giver energiressourcer og forbrugere mulighed for at ændre eller justere deres forbrug eller produktion som reaktion på prissignaler. Hvis distributionssystemoperatørerne har oplysninger om de distribuerede energiproduktions- og fleksibilitetsressourcer, der er installeret i deres net, såsom elbiler, batterier, varmepumper eller solpaneler, kan de bedre planlægge og drive deres net. DSO'er er også nøgleaktører for at gøre nettet mere fleksibelt, intelligent og i stand til at betjene forbundne kunder og undgå risiko for overbelastning. Jo mere detaljerede og dynamiske data DSO'er modtager om decentrale produktionsanlæg og fra forbundne forbrugere, jo bedre og mere fleksibelt vil de være i stand til at planlægge og forvalte nettet.

I forbindelse med integrationen af energisystemet vil elbiler navnlig spille en central rolle med hensyn til at dekarbonisere Europas økonomi og transportsektor, og gøre det muligt at mindske afhængigheden af importerede fossile brændstoffer samt bidrage til udbredelsen af elektricitet fra vedvarende energikilder. Salget af nye elbiler forventes at stige til ca. 40 mio. i 2030 og 152 mio. i 2040 ([15])· ([16]). Undersøgelser viser, at batterier til elbiler i 2030 fuldt ud kan opfylde behovet for kortsigtet lagring af elektricitet globalt. Dette ville medføre betydelige fordele med hensyn til neteffektivitet og reducerede energiregninger for forbrugerne, da elbiler vil være i stand til at levere balancerings- og fleksibilitetstjenester gennem fleksibelt elforbrug og lagring takket være intelligent opladning og tovejsopladning på ikkeoffentligt tilgængelige parkeringspladser (dvs. beboelses- og kontorbygninger, hvor køretøjer normalt parkeres i en længere periode).

Det stigende antal elbiler kræver optimering og effektiv forvaltning af opladningsoperationer, så de hurtigt kan integreres i elnettet. For at opnå dette er det afgørende, at medlemsstaterne sikrer fuld gennemførelse af det reviderede direktiv om vedvarende energi og tilhørende lovgivning og samarbejder med interessenterne og markedsaktørerne om at overvinde de resterende hindringer for intelligent opladning og tovejsopladning.

([12]) COM(2022) 230 final.
([13]) COM(2023) 757 final.
([14]) Fælles rapport fra Det Europæiske Miljøagentur (EEA) og EU-Agenturet for Samarbejde mellem Energireguleringsmyndigheder (ACER) (september 2023).
([15]) Konsekvensanalyse, der ledsager klimaplanen 2040, SWD(2024) 63 final.
([16]) Eurelectric anslår, at andelen af elbiler vil stige til ca. 57-58 % i 2040 og 79-80 % i 2050, idet andelen af elektricitet i personbilers energiforbrug anslås at nå op på omkring 31-33 % i 2040 og 60-70 % i 2050 (An EV Explainer – Eurelectric – Powering People).

Endelig er aktiv inddragelse af forbrugerne på elektricitetsmarkederne direkte eller gennem aggregatorer afgørende gennem forskellige former for deltagelse som egenforbruger individuelt eller via kollektive ordninger for egetforbrug, eller som en del af energifællesskaber. For at opnå dette skal forbrugerne have adgang til realtidsdata om den leverede energis karakteristika (f.eks. andelen af vedvarende energi og indholdet af drivhusgasemissioner) i lighed med de oplysninger, de allerede har om energipriser. Dette vil sætte dem i stand til at træffe informerede beslutninger om at skifte fra anvendelse af fossil energi til vedvarende energikilder.

3. **Gennemførelse af forpligtelser i henhold til artikel 20a**

3.1. ***Adgang til oplysninger om andelen af elektricitet fra vedvarende energikilder og indholdet af drivhusgasemissioner i leveret elektricitet og potentialet for fleksibelt elforbrug***

3.1.1. *Generel oversigt over forpligtelserne i artikel 20a, stk. 1*

Forbrugerne skal have nyttige oplysninger om udbredelsen af vedvarende elektricitet i nettet på en gennemsigtig måde og næsten realtid, så de kan tilpasse deres forbrug i overensstemmelse hermed. Bestemmelserne i artikel 20a, stk. 1, har til formål at sikre dette ved at øge detaljeringsgraden af oplysninger om andelen af elektricitet fra vedvarende energikilder i nettet til offentligheden på en tilgængelig måde. Dette vil gøre det muligt for forbrugerne at træffe bevidste forbrugsbeslutninger og tilpasse deres elforbrug, f.eks. for brugere af elbiler om at oplade eller aflade deres køretøj og levere fleksibilitetstjenester baseret på signaler om vedvarende energi. Dette vil også skabe incitamenter til investeringer i innovative forretningsmodeller, integrere vedvarende elektricitet og øge nettets effektivitet.

Nærmere bestemt forpligter artikel 20a, stk. 1, medlemsstaterne til at:

— kræve, at transmissionssystemoperatører og, hvis de er tilgængelige, også distributionssystemoperatører stiller data til rådighed om andelen af elektricitet fra vedvarende energikilder og drivhusgasemissionsindholdet i den elektricitet, der leveres i hvert budområde

— stille disse data til rådighed så nøjagtigt som muligt med intervaller svarende til markedsafregningsintervallerne, dog højst en time, med prognoser, hvor sådanne foreligger

— sikre, at distributionssystemoperatørerne har adgang til de nødvendige data

— skabe incitamenter til opgraderinger af smarte net og

— sikre, at distributionssystemoperatørerne stiller anonymiserede og aggregerede data om potentialet for fleksibelt elforbrug og den vedvarende elektricitet produceret af egenforbrugere og VE-fællesskaber, der tilføres nettet, til rådighed.

Formålet med artikel 20a, stk. 1, er at sikre adgang til oplysninger om tilgængelig elektricitet fra vedvarende energikilder i nettet i realtid, således at forbrugerne f.eks. kan tilpasse deres elforbrug til timer med en høj andel af elektricitet fra vedvarende energikilder.

3.1.2. *Dataudveksling*

På grundlag af forpligtelserne i artikel 20a, stk. 1, fastsætter medlemsstaterne i deres nationale lovgivning, at systemoperatører stiller data til rådighed om andelen af elektricitet fra vedvarende energikilder og drivhusgasemissionsindholdet i den elektricitet, der leveres i hvert budområde, med intervaller svarende til markedsafregningsintervallerne og højst en time, og med mulighed for at anvende prognoser.

De fleste TSO'er og i nogle medlemsstater også DSO'er leverer allerede data i næsten realtid om elproduktion og -forbrug, herunder bidraget fra vedvarende energikilder, på deres officielle websteder, der fungerer som dataplatforme (enten som dataudvekslingsplatforme eller dataknudepunkter) (jf. tekstboks 1). Anvendelse af eksisterende dataudvekslingsplatforme til at offentliggøre data om andelen af elektricitet fra vedvarende energikilder og indholdet af drivhusgasemissioner i næsten realtid (svarende til markedsfrekvensintervallet) er således en effektiv måde at gennemføre artikel 20a, stk. 1, på. Disse platforme kan også være nyttige til statistiske formål. Kravet om datatilgængelighed indebærer enkel adgang til disse platforme. Medlemsstaternes myndigheder skal vurdere, hvilke yderligere datakategorier der skal tilføjes til eksisterende dataudvekslingsplatforme for at sikre, at der tilvejebringes oplysninger i henhold til artikel 20a, stk. 1.

Tekstboks 1 – Dataplatforme i forbindelse med lovgivningen om elmarkedet

Platforme til udveksling af oplysninger (DEP'er) eller dataknudepunkter kan betragtes som en fælles portal for adgang til elektricitetsmarkedsdata på nationalt plan i overensstemmelse med elmarkedslovgivningen. Oplysninger om engros- og balanceringspriser for elektricitet og andelen af vedvarende elektricitet er allerede tilgængelige i næsten realtid ([17]). Elektricitetsdirektivet fastsætter grundlæggende krav til dataudveksling og datatilgængelighed for forbrugerne i realtid. Desuden kræver tekniske forskrifter for elmarkedet dataudveksling mellem markedsdeltagerne.

Artikel 33 i forordning (EU) 2023/2854 om harmoniserede regler om rimelig adgang til og anvendelse af data (»dataforordningen«) fastsætter de generelle regler for at sikre tilgængeligheden af oplysninger på datadelingstjenester eller -platforme via f.eks. applikationsprogrammeringsgrænseflader (API'er) ([18]) og om muligt muliggøre interoperabilitet mellem værktøjer til harmoniseret dataudveksling.

Der er forskellige metoder til at dele data fra dataudvekslingsplatforme med DSO'er og andre markedsaktører, for eksempel via API'er, webtjenester og filbaserede udvekslinger (f.eks. XML, CSV, RDF, JSON). API'er giver mulighed for effektiv datasøgning og -integration og giver bedre fleksibilitet i forhold til de andre metoder.

Dataplatforme drives i de fleste tilfælde af TSO'er og DSO'er. F.eks. ejes EDSN i Nederlandene af syv DSO'er og en TSO, hvorved DSO'er er aktivt involveret i dataforvaltning. Dataplatformene i Estland og Nederlandene er mere orienterede mod elkunder (forbrugere, prosumenter), mens de belgiske og italienske dataplatforme fokuserer på leverandører og balanceansvarlige parter for at lette deres forretningsprocesser. Nogle af disse dataplatforme offentliggør kombinerede forudgående (prognoser) og efterfølgende (realiserede strømme) data. Detaljeringsgraden for dataene på disse dataplatforme kan variere mellem et minut og en time.

Forpligtelsen til at stille data om andelen af vedvarende energikilder og indholdet af drivhusgasemissioner til rådighed i næsten realtid er i overensstemmelse med reglerne i elektricitetsforordningen. I henhold til elektricitetsforordningens artikel 8, stk. 4, skal perioden for afregning af ubalancer være 15 minutter i alle planlægningsområder senest den 1. januar 2021, medmindre den regulerende myndighed har indrømmet en undtagelse eller en fritagelse ([19]).

For at sikre en konsekvent gennemførelse af forpligtelsen i artikel 20a, stk. 1, til at offentliggøre oplysninger om **andelen af vedvarende energikilder og indholdet af drivhusgasemissioner** vil det være nødvendigt at tage højde for import og eksport for at afspejle elforbruget i et givet budområde. For DSO'er vil det betyde, at de skal føre regnskab med elektricitetsstrømme mellem distributions- og transmissionsnet. For så vidt angår dataformatet:

— At udtrykke **andelen af vedvarende energi** som en **procentdel** af den leverede elektricitet ved at tage højde for importerede og eksporterede elektricitetsstrømme stemmer overens med, at de fleste TSO'er allerede offentliggør data om vedvarende energi på deres dataudvekslingsplatforme som procentdele for hver type vedvarende produktion (f.eks. Belgien og Tyskland)

— For **indholdet af drivhusgasemissioner** anbefales det at udtrykke det i **gram CO_2-ækvivalenter pr. kWh**, beregnet ud fra det vægtede gennemsnit af elektricitet, der tilføres nettet, ved at tage højde for importerede og eksporterede elektricitetsstrømme.

([17]) Forordning (EU) 2019/943 om elektricitet og Kommissionens forordning (EU) 2017/2195 om balancering af elektricitet, direktiv (EU) 2019/944 om det indre marked for elektricitet.

([18]) En API er et sæt regler eller protokoller, der tillader softwareapplikationer at kommunikere med hinanden for at udveksle data, funktioner og funktionalitet. F.eks. anvender energimærkningsproduktregistret (EPREL) også en API, som giver adgang til offentlige data for produkter, der er registreret i EPREL.

([19]) Nogle medlemsstater har opnået undtagelser, og inden den 1. januar 2025 skal perioden for afregning af ubalancer gennemføres i alle planlægningsområder.

En optimal måde at stille disse data til rådighed på i næsten realtid ville være at bruge API'er til at give interesserede parter, navnlig forbrugere og slutbrugere, mulighed for at hente oplysningerne direkte fra et enkelt dataadgangspunkt og modtage disse data direkte til deres udstyr (f.eks. energi- eller bygningsstyringssystemer, mobiltelefoner og elkøretøjer). F.eks. er ENTSO-E-gennemsigtighedsplatformens data offentligt tilgængelige og kan tilgås via en API. På medlemsstatsplan giver Energieopwek-dataplatformen i Nederlandene ([20]) oplysninger om produktion af vedvarende energi inden for 10 minutter, og de stilles til rådighed via en API.

For at sikre ensartet opgørelse af andelen af vedvarende energikilder og indholdet af drivhusgasemissioner med henblik på gennemførelsen af artikel 20a, stk. 1, er det vigtigt, at medlemsstaterne fremmer systemoperatørernes anvendelse af en harmoniseret tilgang og metode. Medlemsstaterne bør tilskynde systemoperatører til at samarbejde på tværs af medlemsstaterne inden for rammerne af samarbejdet mellem det europæiske net af systemoperatører på elektricitetsområdet (ENTSO-E) og sammenslutningen af europæiske distributionssystemoperatører (EU DSO-enheden) for at sikre, at grænseoverskridende strømme registreres konsekvent på tværs af budområder.

3.1.3. *Distributionssystemoperatørernes adgang til oplysninger*

For så vidt angår medlemsstaternes forpligtelse til at sikre, at **distributionssystemoperatører** har de nødvendige oplysninger om andelen af vedvarende energikilder og indholdet af drivhusgasemissioner, indeholder artikel 31 i elektricitetsdirektivet allerede forpligtelser for DSO'er til at give systembrugerne de oplysninger, de har brug for med henblik på at opnå effektiv adgang til, herunder anvendelse af, elektricitetssystemet og samarbejdet mellem TSO'er og DSO'er.

Med det stigende antal aktive kunder, der producerer deres egen elektricitet, er DSO'er nødt til at blive mere proaktive tjenesteudbydere for at sikre optimal drift af nettet og betjene kunderne omkostningseffektivt. For at dette kan ske, er det afgørende, at DSO'er har de nødvendige oplysninger om den tilgængelige elektricitet fra vedvarende energikilder i deres elektricitetssystem, så de kan anvende de tjenester, der er forbundet med distribuerede energiressourcer, såsom fleksibelt elforbrug og energilagring, baseret på markedssignaler.

I medlemsstater, hvor der anvendes intelligente målersystemer, er DSO'er normalt ansvarlige for installationen af intelligente målere, mens de også deltager i dataforvaltningsprocessen. Medlemsstaterne er ansvarlige for at fastsætte regler for forvaltning og udveksling af data (dvs. måler- og forbrugsdata samt data, der er nødvendige for kunders skift, fleksibelt elforbrug og andre tjenester) i overensstemmelse med artikel 23 og 24 ([21]) i eldirektivet. Inden for disse rammer tildeler medlemsstaterne DSO'er og andre aktører specifikke roller og ansvarsområder på grundlag af deres dataforvaltningsmodel.

Det er afgørende, at medlemsstaterne i deres nationale ramme fastsætter, hvordan DSO'er skal kunne indhente data fra markedsaktører såsom aggregatorer, elleverandører og egenforbrugere, energifællesskaber, målerselskaber osv. om elektricitet fra vedvarende energikilder. Hvis sådanne oplysninger udgør personoplysninger, er det afgørende, at adgangen til og behandlingen af disse data sikres i overensstemmelse med de generelle databeskyttelsesregler ([22]). I betragtning af den store mangfoldighed af DSO'er i hele EU og de forskellige udviklingsniveauer for dataindsamlingsmodeller, der anvendes i medlemsstaterne, er det vigtigt, at medlemsstaterne indfører eller tilpasser de eksisterende mekanismer til sikring af effektive samarbejdsordninger mellem DSO'erne og TSO'erne på nationalt plan for at lette dataindsamlingen med henblik på gennemførelse af artikel 20a, stk. 1. Disse mekanismer bør give DSO'er mulighed for at registrere data i næsten realtid om andelen af elektricitet fra vedvarende energikilder og drivhusgasemissionsindholdet i den elektricitet, der leveres i det respektive eldistributionssystem, ved at tage hensyn til de eksporterede og importerede elektricitetsstrømme og den måde, hvorpå disse oplysninger stilles til rådighed via en central informationskanal på nationalt plan (som nævnt ovenfor).

([20]) https://energieopwek.nl/en.

([21]) I henhold til artikel 24 skal Kommissionen ved hjælp af gennemførelsesretsakter vedtage interoperabilitetskrav og ikkeforskelsbehandlende og gennemsigtige procedurer for adgang til måler- og forbrugsdata samt data, der er nødvendige for kunders skift, fleksibelt elforbrug og andre tjenester.

([22]) Elektricitetsdirektivets artikel 23 indeholder principper for dataforvaltningsaktiviteter, og fastsætter, at medlemsstaterne skal sikre effektiv og sikker dataadgang og -udveksling. Derudover minder det om, at behandlingen af personoplysninger skal foretages i overensstemmelse med forordning (EU) 2016/679.

Dataudvekslingsplatforme i medlemsstaterne er normalt en fælles portal for dataadgang fra dataleverandører (såsom dataknudepunkter, udbydere af fleksibilitetstjenester, TSO'er, DSO'er) til databrugere (såsom TSO'er, DSO'er, afbalanceringsansvarlige parter, forbrugere, leverandører og leverandører af energitjenester), hvilket gør dem til den primære informationskanal.

For at opfylde forpligtelserne vedrørende adgang til oplysninger på en effektiv måde kan medlemsstaterne give adgang til data på dataplatforme ved hjælp af API'er, eller de kan sikre dataudveksling via tilgængelige standarder såsom kommunikationsprotokollen mellem kontrolcentre (ICCP, IEC 60870-6/TASE.2), kommunikationsnet og systemer til elforsyningsautomatisering (IEC 61850-7), RESTful-tjenester ([23]) DEP'er. Disse standarder kan dog ikke sikre den samme grad af effektivitet med hensyn til at give adgang til data som ved at anvende API'er.

Hvis DSO'erne ikke har data til rådighed om andelen af vedvarende energikilder og indholdet af drivhusgasemissioner i den elektricitet, der leveres i distributionsnettene, giver artikel 20a, stk. 1, som et alternativ mulighed for at anvende det eksisterende **datarapporteringssystem under ENTSO-E-gennemsigtighedsplatformen** ([24]). Denne platform leverer centraliserede data om produktion, transport og forbrug af elektricitet på EU-plan med en detaljeringsgrad på niveau med budområdet, indsamlet fra dataleverandører, herunder TSO'er og andre kvalificerede tredjeparter.

I øjeblikket er rapporteringen til ENTSO-E-gennemsigtighedsplatformen begrænset til anlæg med en produktionskapacitet på 100 MW og derover ([25]). Når medlemsstaterne vælger at anvende dette alternativ til at give DSO'er adgang til data, bør de derfor sikre, at DSO'er kan give yderligere oplysninger om mindre produktionsanlæg for at overvinde denne databegrænsning.

3.1.4. *Incitamenter til opgraderinger af intelligente net*

Hvad angår medlemsstaternes forpligtelse til at give **incitamenter til opgraderinger til intelligente net** (se eksempler i tekstboks 2), fremgår det af betragtning 51 i direktiv (EU) 2023/2413, at udbredelsen af innovative forretningsmodeller og digitale løsninger har kapacitet til at knytte forbruget til niveauet af vedvarende energi i elnettet og dermed give incitamenter til de rigtige netværksinvesteringer.

Forpligtelsen til at tilskynde til investeringer i intelligente net supplerer kravet i elektricitetsdirektivet om udvikling af distributionssystemer, som skal baseres på netudviklingsplaner, der skal udarbejdes hvert andet år af DSO'erne, og som indeholder behovene for udrulning af intelligente net i hver DSO's område.

Gennemførelsen af disse forpligtelser kræver, at medlemsstaterne og de nationale tilsynsmyndigheder sikrer, at DSO'er udarbejder passende netudviklingsplaner baseret på gennemsigtige og regelmæssige udvekslinger med de relevante interessenter såsom producenter og leverandører af vedvarende energi, aggregatorer, herunder udbydere af elektromobilitetstjenester og lokale myndigheder, osv.

Medlemsstater med et stort behov for modernisering af distributionsnettet og lokal udbredelse af intelligente net bør overveje de tilgængelige muligheder for at øge tildelingerne under samhørighedspolitikkens fonde til denne sektor. DSO'er og TSO'er opfordres med støtte fra de respektive medlemsstater til at overveje at indgå partnerskaber med henblik på forslag til projekter af fælles interesse vedrørende intelligente elnet i overensstemmelse med TEN-E-forordningsprocessen ([26]).

([23]) RESTful API'er anvendes almindeligvis i web- og mobilapplikationer til at hente eller ændre ressourcer og data på fjernsystemer, f.eks. bruger sociale mediewebsteder REST API'er til at integrere med tredjepartsapplikationer og give mulighed for at sende opdateringer.

([24]) ENTSO-E-gennemsigtighedsplatformen.

([25]) I overensstemmelse med artikel 16, stk. 1, litra a), i forordning (EU) nr. 543/2013 om indberetning og offentliggørelse af data på elektricitetsmarkederne.

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

Tekstboks 2 – Handlinger vedrørende net og digitalisering af energisystemet

Med EU's handlingsplan for net ([27]) opfordres der til at forbedre planlægningen af distributionsnets udvikling, tilskynde til foregribende investeringer i visse netprojekter, tilpasse nettarifstrukturerne for at tilskynde til net- og systemudvikling, herunder vedrørende intelligente net, sikre adgang til finansiering, strømline nettilladelser og lette investeringer i forsyningskæden. Handlingsplanen støtter udviklingen af distributionsnetudviklingsplaner og udbredelsen af intelligente, innovative og netværkseffektive teknologier. Inden for rammerne af EU's handlingsplan for digitalisering af energisystemet ([28]) arbejder den Europæiske Unions Agentur for Samarbejde mellem Energireguleringsmyndigheder (ACER), CEER og de nationale regulerende myndigheder i samarbejde med ENTSO-E og EU DSO-Entity på at fastlægge fælles indikatorer for intelligente net. De nationale tilsynsmyndigheder overvåger intelligente og digitale investeringer i elnettet i overensstemmelse med målene i artikel 20a.

Ekspertgruppen for intelligent energi ([29]) og den særlige arbejdsgruppe »Data for Energy« (D4E) som bebudet i handlingsplanen for digitalisering af energisystemet vil samle Kommissionen, medlemsstaterne og de relevante offentlige og private interessenter for at opbygge den europæiske ramme for deling af energirelaterede data. D4E vil hjælpe med at styrke koordineringen på EU-plan af dataudveksling i energisektoren, definere de grundlæggende principper og sikre konsekvens på tværs af forskellige datadelingsprioriteter og -initiativer ([30]).

3.1.5. *Data om potentialet for fleksibelt elforbrug og elektricitet produceret af egenforbrugere og VE-fællesskaber*

Fleksibelt elforbrug er afgørende for, at distribuerede energiressourcer såsom varmepumper, små lagringsaktiver og elbiler kan deltage i fleksibilitetstjenester, hvilket vil være afgørende for integrationen af energisystemet generelt, jf. betragtning 55 i det reviderede direktiv. Det forklares også i betragtning 51, at for at muliggøre fleksibelt elforbrug og give yderligere incitamenter til absorption af grøn elektricitet skal data ikke kun baseres på dynamiske priser, men også på signaler om den faktiske udbredelse af grøn elektricitet i systemet.

Artikel 20a, stk. 1, indeholder en forpligtelse for DSO'er til at levere **anonymiserede og aggregerede data**, hvis de er teknisk tilgængelige, om potentialet for fleksibelt elforbrug og vedvarende elektricitet, der produceres og tilføres nettet af egenforbrugere og VE-fællesskaber. Denne forpligtelse bygger på elektricitetsdirektivets artikel 23, som kræver adgang til slutkunders data. Gennemførelsesforordning (EU) 2023/1162 ([31]) indeholder også supplerende bestemmelser om, at forbrugerne kan få adgang til deres målerdata og også give tilladelse til, at data om deres energiforbrug eller -produktion kan anvendes af tredjeparter.

Potentialet for fleksibelt elforbrug i et distributionssystem afhænger i høj grad af tilgængeligheden af fleksibel belastning, dvs. elforbrugsaktiver, der kan justere deres efterspørgsel, enten bag eller foran måleren. Sådanne aktiver kan knyttes til industrikunder eller -processer og erhvervs- eller privatkunder og kan omfatte varmepumper, private eller offentligt tilgængelige elbiloplader, hjemmebatterier og industribatterier osv.

Den tekniske mulighed for at indsamle data om potentialet for fleksibelt forbrug afhænger i høj grad af de processer, hvormed DSO'en bliver informeret om de fleksible belastningsaktiver, der er installeret i systemet. Der er også behov for mere detaljerede oplysninger om den eksisterende og potentielle fleksibilitet i et elektricitetssystem i overensstemmelse med den reviderede elektricitetsforordning.

Med henblik herpå bør medlemsstaterne i deres nationale lovgivning fastsætte særlige betingelser for at gøre de krævede data om potentialet for fleksibelt elforbrug, jf. artikel 20a, stk. 1, »teknisk tilgængelige«.

Den vigtigste betingelse for, at DSO'er kan indsamle data om potentialet for fleksibelt elforbrug og produktion og tilførsel af elektricitet fra vedvarende energikilder til nettet, er, at de er fuldt informerede om produktion af vedvarende energi og fleksible belastningsaktiver installeret i deres systemer. Den mest almindelige måde for DSO'er at indsamle disse oplysninger på er en tilladelses- eller underretningsprocedure for et anlæg til vedvarende energi (se tekstboks 3). I tilfælde, hvor en tilladelses- eller underretningsprocedure ikke forekommer nødvendig, kan der også indføres en forpligtelse til at underrette DSO'en i samarbejde med installatører.

([27]) eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:52023DC0757.
([28]) Digitalisering af energisystemet – EU's handlingsplan (COM/2022/552).
([29]) Taskforcen for intelligente net vil blive efterfulgt af »ekspertgruppen for intelligent energi«.
([30]) eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022SC0341.
([31]) Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2023/1162 af 6. juni 2023 om interoperabilitetskrav og ikkeforskelsbehandling og gennemsigtige procedurer for adgang til måler- og forbrugsdata (EUT L 154 af 15.6.2023, s. 10).

En anden nyttig informationskilde for DSO'er kunne være identifikation eller registrering af alle potentielle udbydere af fleksibilitetstjenester i hver medlemsstat som anbefalet af ACER i deres overordnede retningslinjer for netregler om fleksibilitet på efterspørgselssiden ([32]). Det vil gøre det muligt at registrere de tjenesteudbydere, der potentielt er kvalificerede til at deltage i fleksibilitetstjenester i forbindelse med fleksibelt elforbrug direkte ved at flytte efterspørgslen via brugen af intelligente apparater eller indirekte via en kontrakt med en aggregator.

Indsamling og behandling af personoplysninger med henblik på kravene i artikel 20a, stk. 1, bør foretages i overensstemmelse med forordning (EU) 2016/679 om databeskyttelse. Med henblik herpå skal medlemsstaterne sikre, at denne ret ved gennemførelsen af kravene i artikel 20a, stk. 1, er klart fastlagt i national ret (retsgrundlag for indsamling og behandling af personoplysninger) og overholder EU's databeskyttelsesregler. Medlemsstaterne kan efterfølgende kræve, at de nationale tilsynsmyndigheder i samråd med de kompetente myndigheder, herunder databeskyttelsesmyndighederne, vedtager retningslinjer for DSO'er om indsamling af anonymiserede og aggregerede data om potentialet for fleksibelt elforbrug og elektricitet fra vedvarende energikilder, der produceres og tilføres nettet af egenforbrugere og VE-fællesskaber, og gøre dem tilgængelige for de relevante aktører via digitale midler. Disse data er vigtige med henblik på udarbejdelse af officielle statistikker på EU-plan, så adgang til disse data er af afgørende betydning for de nationale statistikmyndigheder.

De nationale tilsynsmyndigheder bør også tage hensyn til de dataforvaltningsoperationer, der kræves i henhold til artikel 20a, for så vidt angår DSO'ernes kapital- og driftsudgifter, når de træffer beslutning om en eventuel omkostningsdækning gennem nettariffer, som vil være påkrævet i henhold til den reviderede elmarkedsforordning ([33]).

Tekstboks 3 – Dataindsamling om den vedvarende elektricitet, der produceres og tilføres nettet af egenforbrugere og VE-fællesskaber

DSO'er skal informeres om installation af udstyr til produktion af vedvarende energi i deres systemer, hvilket generelt er tilfældet i EU gennem en tilladelses- eller anmeldelsesprocedure for nettilslutning. Så længe anlægget til produktion af vedvarende energi er udstyret med en dedikeret måleanordning, kan systemoperatøren i princippet fastsætte den mængde elektricitet, der produceres af dette udstyr. Hvis disse oplysninger er nøjagtige nok, vil de også bidrage til at opfylde forpligtelsen til at levere data om andelen af elektricitet fra vedvarende energikilder.

For at bestemme mængden af elektricitet fra vedvarende energikilder, der tilføres nettet af egenforbrugere og VE-fællesskaber, er det også nødvendigt at fastsætte mængden af egenforbrugt elektricitet fra vedvarende energikilder. Når både produktion og egetforbrug finder sted bag samme måler, er den elektricitet, der tilføres nettet, nettoresultatet af forskellen mellem produktion og egetforbrug. Når produktion og egetforbrug finder sted bag forskellige målere, f.eks. fordi elektricitet produceres ét sted og egetforbruges et andet sted (f.eks. i energidelingsordninger), betragtes elektricitet, der forbruges på forbrugsstedet, som egenforbrugt og skal trækkes fra den elektricitet, der produceres på produktionsstedet.

3.2. ***Interoperabilitet og harmoniseret tilgang til adgang til data***

3.2.1. *Generel oversigt over forpligtelserne i artikel 20a, stk. 2*

I henhold til artikel 20a, stk. 2, skal medlemsstaterne sikre, at dataene (som omhandlet i stk. 1) stilles til rådighed digitalt på en måde, der sikrer interoperabilitet baseret på harmoniserede dataformater og standardiserede datasæt. Denne effektive og digitale dataudveksling er en vigtig katalysator for integrationen af vedvarende energi, udbredelsen af fleksibelt elforbrug og den overordnede fleksibilitet i elektricitetsnettet.

([32]) Præmis 34 og 57 FG_DemandResponse.pdf (europa.eu), offentliggjort af ACER den 20. december 2022.

([33]) Det vil også være nødvendigt at forbedre dataforvaltningen hos DSO'erne, bl.a. for at de kan gennemføre energidelingsbestemmelserne i det reviderede elektricitetsmarkedsdirektiv korrekt, ifølge hvilket DSO'er »overvåger, indsamler, validerer og kommunikerer målerdata vedrørende den delte elektricitet med relevante slutkunder og markedsdeltagere mindst en gang om måneden«.

Formålet med denne bestemmelse er, at de relevante elektricitetsmarkedsdeltagere, herunder aggregatorer og forbrugere, kan få adgang til og anvende dataene på en enkel måde via elektronisk kommunikationsudstyr såsom intelligente målere, ladestandere til elektriske køretøjer, varme- og kølesystemer og energistyringssystemer til bygninger. Dette er til gavn for forbrugerne, herunder brugere af elektriske køretøjer, aggregatorer og energistyringsselskaber, da de er i stand til at læse og bruge dataene på en effektiv og enkel måde med standardiserede dataformater i næsten realtid.

3.2.2. *Interoperabilitet og harmonisering*

For at begrænse den administrative byrde og lette gennemførelsen af **interoperabilitetskrav** med henblik på artikel 20a, stk. 2, rådes medlemsstaterne til at anvende almindeligt brugte og kompatible dataudvekslingsformater og -standarder baseret på den fælles informationsmodel (CIM), der er udviklet af Den Internationale Elektrotekniske Kommission (IEC) ([34]), og som muliggør standardiserede dataudvekslinger mellem energisystemoperatører. Standarderne i IEC 62325-serien (nemlig IEC 62325-351, CIM European market model exchange profile ([35]) og sættet af standarder i IEC 62325-451, der er rettet mod centrale forretningsprocesser på det indre elmarked, såsom planlægning, afregning, kapacitetstildeling og nominering, bekræftelse osv.) vil være de mest hensigtsmæssige, da de giver de nødvendige retningslinjer for udveksling af oplysninger mellem systemoperatører ([36]).

For at opfylde kravet om, at medlemsstaterne skal sikre interoperabilitet mellem data, kan de desuden kræve og indføre foranstaltninger for at lette samarbejdet mellem systemoperatørerne med henblik på at gøre de forskellige dataplatforme og dataknudepunkter interoperable som minimum på nationalt plan med hensyn til anvendelse af de samme standarder for dataudveksling og -format og om muligt ved hjælp af en standardiseret API-metode. Medlemsstaterne opfordres til at samarbejde tæt med den etablerede CIM-styringsstruktur (CIM: fælles informationsmodel) for markedsprofiler af europæisk type (f.eks. ENTSO-E CIM-arbejdsgruppen) om overensstemmelsestest med henblik på at forbedre overholdelsen af de respektive CIM-standarder.

Medlemsstaterne opfordres desuden til at gøre brug af de etablerede fora på området, herunder D4E-arbejdsgruppen under ekspertgruppen for intelligent energi, for at lette udviklingen og anvendelsen af harmoniserede dataformater og standardiserede datasæt for at sikre interoperabilitet med henblik på gennemførelsen af artikel 20a, stk. 2.

Med hensyn til cybersikkerhedsgarantier opfordres medlemsstaterne til at anvende de eksisterende regler og standarder, der er indført, og fremme bedste praksis, navnlig inden for cyberhygiejne, på alle niveauer i de berørte organisationer (jf. tekstboks 4 nedenfor).

Tekstboks 4 – Datatilgængelighed og interoperabilitet

Specifikke krav til samarbejde og dataudveksling mellem systemoperatørerne er allerede medtaget i elektricitetsforordningen (artikel 57) og elektricitetsdirektivet (artikel 40) og de tilhørende netregler. De nationale regulerende myndigheder har en tilsyns- og overvågningsrolle i forbindelse med gennemførelsen af lovgivningen om elektricitetsmarkedet. Lovgivningen om elektricitetsmarkedet fremmer også samarbejdet om grænseoverskridende spørgsmål med de regulerende myndigheder i de berørte medlemsstater og med ACER (artikel 59 i elektricitetsdirektivet).

Siden 2009 har ENTSO-E gennemført en koordineret indsats på EU-plan for at fremme anvendelsen af den fælles informationsmodel (Common Information Model – CIM), hvilket muliggør standardiserede dataudvekslinger. Den Internationale Elektrotekniske Kommissions (IEC) tekniske udvalg er i samarbejde med ENTSO-E i færd med at udvikle IEC CIM 62325-standarderne for udveksling af data, der kræves for decentrale energimarkeder. Standarderne i IEC 62325-serien kan betragtes som en standardmulighed for paneuropæisk dataudveksling og er også blevet diskuteret i forbindelse med forslaget om nye netregler om fleksibelt elforbrug og relevante projekter.

Taskforcen for intelligente net ([37]) fremsatte henstillinger på dette område, og ekspertgruppen for intelligent energi og arbejdsgruppen »Data for Energy (D4E)« vil rådgive Kommissionen om udvikling af en interoperabel ramme og en forvaltningsstruktur for problemfri dataudveksling.

([34]) Fælles informationsmodel (CIM) (entsoe.eu).
([35]) CIM Guidelines for the IEC 62325-351 European Style Market Profile Approved as a Technical Specification (entsoe.eu).
([36]) Common Information Model (CIM) for Energy Markets (entsoe.eu).
([37]) Taskforcen for intelligente net vil blive efterfulgt af »ekspertgruppen for intelligent energi« ved Kommissionens afgørelse af 18.9.2023, 75247a4c-ac08-4884-b743-956b3e3cde8f_en (europa.eu).

Gennemførelsesforordningen (EU) 2023/1162 fastsætter interoperabilitetskrav og regler om ikkeforskelsbehandlende og gennemsigtige procedurer for slutkunders og berettigede parters adgang til måler- og forbrugsdata for så vidt angår elektricitet i overensstemmelse med elektricitetsdirektivet. Ved gennemførelsesforordningen fastsættes der en referencemodel for måler- og forbrugsdata, der fastsætter regler og procedurer, som medlemsstaterne skal anvende for at muliggøre interoperabilitet.

De centrale principper for sikring af cybersikkerhed i forbindelse med datakommunikation reguleres af direktiv (EU) 2022/2555 om foranstaltninger til sikring af et højt fælles cybersikkerhedsniveau i hele Unionen (NIS 2-direktivet) ([38]). Netreglerne om sektorspecifikke regler for cybersikkerhedsaspekter af grænseoverskridende elektricitetsstrømme fastsætter de nødvendige regler ([39]), hvilket er mere relevant for elektricitetsmarkedet. IEC 62351-serien af standarder definerer også cybersikkerhedskravene til implementering af sikkerhedsteknologier i det operationelle miljø, herunder genstande til net- og systemstyring.

3.3. ***Krav om adgang til grundlæggende batterioplysninger***

3.3.1. *Generel oversigt over forpligtelserne i artikel 20a, stk. 3*

Artikel 20a, stk. 3, har til formål at tillade ejere eller brugere af batterier eller enheder, der handler på deres vegne ([40]), at have realtidsadgang til grundlæggende batterioplysninger. Herved pålægges medlemsstaterne en forpligtelse til at sikre, at producenter af husholdningsbatterier og industribatterier samt køretøjsfabrikanter giver realtidsadgang til grundlæggende oplysninger om batteristyringssystemet (BMS).

BMS-oplysninger dækker specifikt fire parametre: a) batterikapacitet, b) sundhedstilstand (SoH), c) ladetilstand (SoC) og d) strømsætpunkt. De tre sidste parametre er defineret i artikel 2, nr. 14j), 14k) og 14l), i det reviderede direktiv om vedvarende energi. For så vidt angår batterier til elektriske køretøjer (artikel 20a, stk. 3, andet afsnit), skal BMS-oplysningerne også, hvor det er relevant, omfatte elektriske køretøjers placering.

At muliggøre gratis realtidsadgang til BMS-informationer er afgørende for integrationen af vedvarende energi, fremme af effektive opladningstjenester og -praksis, besparelse på omkostningerne og i sidste ende forbedring af kundeoplevelsen. Det vil også bidrage til udviklingen af fleksibilitets- og balanceringsydelser fra aggregering af distribuerede lagringsaktiver. Fremme af udviklingen af interoperable BMS'er med forbedrede diagnostiske og prædiktive kapaciteter vil åbne op for nye forretningsmuligheder og lette integrationen af energisystemet.

Stationær lagring (ved hjælp af husholdnings- og industribatterier) gør det muligt at lagre energi til senere brug, hvilket bidrager til at skabe balance mellem udbud og efterspørgsel, øge netstabiliteten og integrere vedvarende energi i elnettet mere effektivt.

Med hensyn til elbiler er intelligent opladning og tovejsopladning hovedsageligt afhængig af åben adgang til BMS-data. Det er nødvendigt at stille data direkte til rådighed for de relevante tredjeparter, der handler på ejernes og brugernes vegne, såsom udbydere af elektromobilitetstjenester eller aggregatorer, for at øge udbredelsen af disse opladningsfunktioner eller for bedre at planlægge opladningsoperationer. Dette er især relevant, da disse oplysninger i dag ikke gøres bredt tilgængelige på en omfattende og harmoniseret måde, hvilket er besværligt.

— Forpligtelsens omfang

Forpligtelsen i artikel 20a, stk. 3, første afsnit, finder anvendelse på alle nye husholdnings- og industribatterier, der bringes i omsætning på det indre marked fra den 21. maj 2025.

([38]) Artikel 29 om ordninger for informationsudveksling om cybersikkerhed, NIS 2-direktivet (nis-2-directive.com).

([39]) Kommissionens delegerede forordning (EU) 2024/1366 af 11. marts 2024 om supplerende regler til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2019/943 for så vidt angår fastsættelse af netregler om sektorspecifikke regler for cybersikkerhedsmæssige aspekter af grænseoverskridende elektricitetsstrømme (EUT L, 2024/1366, 24.5.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2024/1366/oj)..

([40]) Som f.eks. forvaltere af bygningers energisystemer, udbydere af mobilitetstjenester og andre deltagere på elektricitetsmarkedet.

Forpligtelsen i artikel 20a, stk. 3, andet afsnit, finder anvendelse på alle nye batterier til elektriske køretøjer, der bringes i omsætning på det indre marked fra den 21. maj 2025, medmindre der er tekniske begrænsninger, der forhindrer det. I tilfælde af tekniske begrænsninger finder forpligtelsen i artikel 20a, stk. 3, andet afsnit, anvendelse på alle nye typer elektriske køretøjer, der er godkendt i henhold til forordning (EU) 2018/858 fra den 21. maj 2025. Forpligtelsen i artikel 20a, stk. 3, andet afsnit, omfatter batterier, der anvendes i både batteridrevne elektriske køretøjer og pluginhybridbiler, i klasse L (hvis de vejer mere end 25 kg) eller i klasse M, N eller O i henhold til definitionen (14h) i direktivets artikel 2.

Selv om forpligtelserne i artikel 20a, stk. 3, gælder for producenter af husholdningsbatterier, industribatterier og elkøretøjer, indfører de faktisk yderligere krav til selve produkterne i lighed med batteriforordningen. Disse produkter (stationære batterier og elkøretøjer) skal derfor opfylde de krav, der er indført ved det reviderede direktiv om vedvarende energi, når de bringes i omsætning på EU-markedet, uanset hvor de produceres, og dermed også når de importeres. For så vidt angår afsnit 2 i artikel 20a, stk. 3, berører forpligtelsen navnlig elkøretøjerne, som skal være i overensstemmelse med kravene i det reviderede direktiv om vedvarende energi for at blive bragt i omsætning i EU. Denne forpligtelse påvirker derfor også den enhed, der introducerer produktet på EU-markedet, dvs. producenten, distributøren eller importøren. Medlemsstaterne skal derfor i deres nationale lovgivning sikre, at alle produkter, der markedsføres, er i overensstemmelse med kravene i artikel 20a, stk. 3, for at sikre sammenhæng i det indre marked.

— Generelle krav

Indgangspunktet for at få adgang til de data, der er nævnt i forpligtelsen, er BMS. Eksisterende BMS'er er ofte afhængige af proprietær software til at definere batteriparametre, hvilket begrænser interoperabiliteten. Gennemførelsen af artikel 20a, stk. 3, vil sikre adgang til de parametre, der er nævnt i dette stykke, gennem forpligtelser for fabrikanter af husholdnings- og industribatterier og producenter af elektriske køretøjer.

Adgang til BMS-data omfatter:

— **Et harmoniseret format for datapunkter** for at undgå fragmentering. På nuværende tidspunkt findes der allerede nogle standarder, eller de er ved at blive udviklet, men de dækker ikke alle de parametre, der er nævnt i det reviderede direktiv om vedvarende energi (se tabel 2).

— **Brug af samme grænseflade til dataudvekslingen**: I nogle lovgivningstekster anmodes der allerede om dataudveksling vedrørende visse parametre (se Table 2). På grundlag af det reviderede direktiv om vedvarende energi skal producenter af batterier og elektriske køretøjer sikre, at kommunikationen af data sker i realtid (jf. punkt 3.3.4).

Kommissionen vil støtte medlemsstaterne i gennemførelsen af direktivet i overensstemmelse med denne vejledning og yderligere præcisere de parametre og data, der endnu ikke er standardiseret, om nødvendigt, via en dialog baseret på eksisterende fora (f.eks. arbejdsgruppen om motorkøretøjer, ekspertgruppen for intelligent energi og forummet for bæredygtig transport ([41])), som inddrager Kommissionen, medlemsstaternes repræsentanter med ansvar for energi og transport, industrien og relevante interessenter. Denne dialog kan indeholde anbefalinger som supplement til lovgivningen og retningslinjerne for gennemførelsen af denne bestemmelse.

Tabel 2

Lovgivningstekster eller initiativer, der er knyttet til de parametre, der er nævnt i artikel 20a, stk. 3

Parametre	Statisk/ dynamisk	Stationære batterier		Elbil	
		Standard for beregning	Krav om deling	Standard for beregning	Krav om deling
Batterikapacitet	Statisk	Standardiseret	Batteriforordningen (»nominel kapacitet« ([1])) defineret i bilag IV – Tidslinje: 18 august 2024 ([2]))	CEN/CENELEC (igangværende) ([3]) Tidslinje: Maj 2025	Batteriforordningen (»nominel kapacitet« defineret i bilag IV – Tidslinje: 18. august 2024 – se tekstboks 5) Dataforordningen (se tekstboks 5)

([41]) https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/clean-transport/sustainable-transport-forum-stf_en.

Parametre	Statisk/ dynamisk	Stationære batterier		Elbil	
		Standard for beregning	Krav om deling	Standard for beregning	Krav om deling
Sundhedstilstand (SoH)	Dynamisk, faldende i løbet af batteriets levetid	CEN/CENELEC (igangværende): Metode baseret på de fem parametre, der er anført i bilag VII til batteriforordningen.	Batteriforordningen (parametre til bestemmelse af SoH, periodisk basis – Tidslinje: 18. august 2024)	CEN/CENELEC (igangværende) ([4]) Tidslinje: Maj 2025	Batteriforordningen – Tidslinje: 18. august 2024 ([5]) (periodisk grundlag – se tekstboks 5) Euro 7-regulativet og FN's globale tekniske regulativ nr. 22 (via OBD-porten og eventuelt trådløst) (tidslinje: inden udgangen af 2026) Dataforordningen (se tekstboks 5)
Ladetilstand (SoC)	Dynamisk	Ingen standard Fælles definitioner i det reviderede direktiv om vedvarende energi og batteriforordningen	Batteriforordningen (periodisk registreret, tidslinje: 18. februar 2027 – se tekstboks 5)	Ingen standard Fælles definitioner i det reviderede direktiv om vedvarende energi og batteriforordningen	Batteriforordningen (periodisk registreret, tidslinje: 18. februar 2027 – se tekstboks 5) Dataforordningen (se tekstboks 5) ISO 15118-2 muliggør allerede udveksling hver 500 ms eller 1s mellem køretøjet og ladestanderen. ISO 15118-20 muliggør også denne udveksling.
Batteriets strømsætpunkt	Dynamisk	Ingen standard	Ingen krav	Ingen standard	Dataforordningen (se tekstboks 5)
Placering *(hvor relevant)*	Dynamisk	*Ikke anmodet*	*Ikke anmodet*	Standardiseret	Dataforordningen (se tekstboks 5)

([1]) »Nominel kapacitet« (Bilag IV): det samlede antal amperetimer (Ah), som kan trækkes fra et fuldt opladet batteri under referenceforhold.
([2]) Senest den 18. august 2024 skal genopladelige industribatterier med en kapacitet på over 2 kWh, batterier til lette transportmidler og elkøretøjsbatterier ledsages af et dokument, der angiver værdier for de parametre for den elektrokemiske ydeevne og holdbarhedsparametre, der er fastsat i bilag IV, del A.
([3]) prEN 18060 Vejkøretøjer – Genopladelige batterier med internt energilagring – Ydeevne af alkali-ion (Li-Ion, Na-Ion), Pb, NiMH og kombinerede kemimoduler og batterier.
([4]) prEN 18061 Vejkøretøjer – Elektrisk fremdrevne køretøjer – Trin, betingelser og protokoller til sikker reparation og genbrug af moduler og batterier, der oprindeligt er designet til elektriske køretøjer.
([5]) Fra den 18. august 2024 indgår ajourførte data for de parametre, der anvendes til bestemmelse af batteriers sundhedstilstand og forventede levetid, som fastsat i bilag VII, i batteristyringssystemet for stationære batteribaserede energilagringssystemer, batterier til lette transportmidler og elkøretøjsbatterier.

Tekstboks 5 – Relevante elementer i den nuværende lovgivning

Dataforordningen ([42]) har til formål at sikre, at brugerne kan få adgang til og bruge de data, der genereres af deres tilsluttede enheder såsom elbiler. Dataforordningen indeholder en generel forpligtelse til at designe og fremstille produkter på en sådan måde, at data er direkte tilgængelige ([43]) for brugeren, hvor dette er relevant og teknisk muligt (artikel 3, stk. 1). Denne forpligtelse omfatter »produktdata«, dvs. data, der genereres ved brug af køretøjet, og som producenten har designet til at kunne hentes (via en elektronisk kommunikationstjeneste, en fysisk forbindelse eller adgang på enheden). Hvis brugeren ikke kan tilgå data direkte, skal dataindehaveren stille »umiddelbart tilgængelige data« (defineret i artikel 5, stk. 1) til rådighed for brugeren på en anden måde. Hvor det er relevant og teknisk muligt, skal disse data gøres tilgængelige løbende og i realtid (artikel 4, stk. 1). Når systemdatapunkter er defineret i lovgivningen, anerkender dataforordningen derfor brugernes ret til at få adgang til og dele disse data med tredjeparter, som de vælger, på rimelige, ikkediskriminerende og gennemsigtige vilkår og betingelser. For eksempel er placering et klart defineret datapunkt, og dataforordningen giver føreren mulighed for at dele placeringen af sit køretøj i overensstemmelse med databeskyttelsesforordningen og E-databeskyttelsesdirektivet. På samme måde er ladetilstand et datapunkt genereret af producenten af det elektriske køretøj, som allerede deles i realtid med føreren. For dataindehavere fastsætter dataforordningen imidlertid en kompensation for at stille data til rådighed for tredjemand ([44]). Dataforordningen finder anvendelse i tillæg til EU's og de nationale love om beskyttelse af personoplysninger og elektronisk kommunikation.

Batteriforordningen vil kræve, at nogle data om nye stationære batterilagringssystemer og nye batterier til elektriske køretøjer deles, men den adresserer ikke behovet for adgang i realtid, da omfanget af bestemmelsen om datadeling i denne forordning fokuserer på at lette evalueringen af en potentiel anden levetid for batterier.

Batterikapacitet: Fra den 18. august 2024 skal det fremgå af et dokument, der ledsager batteriet. På et senere tidspunkt vil den blive vist på batterimærket, og fra den 18. februar 2027 skal den også være tilgængelig i den offentligt tilgængelige del af batteripasset.

For sundhedstilstanden (SoH): Fra den 18. august 2024 skal parametre til bestemmelse af sundhedstilstand være ajourførte og deles med den fysiske eller juridiske person, der lovligt har købt batteriet, eller en tredjepart, der handler på deres vegne.

For ladetilstand (SoC): Fra den 18. februar 2027 kræves det, jf. bilag XIII til batteriforordningen, at denne information skal være tilgængelig i batteripasset for personer med en legitim interesse, men der kræves kun periodisk registrerede oplysninger.

3.3.2. *Batteridataformat*

Kravet om adgang til batteridata i henhold til artikel 20a bør sikres ved at gøre brug af den eksisterende standardisering, når den er tilgængelig. Medlemsstaterne bør ikke udarbejde deres egne standarder på nationalt plan for at undgå fragmentering.

Hvis parametrene endnu ikke er standardiserede, bør medlemsstaterne anbefale batteri- og køretøjsfabrikanter at sikre, at målingerne og beregningerne foretages ved hjælp af pålidelige, nøjagtige og reproducerbare metoder, der tager hensyn til de alment anerkendte avancerede metoder, og hvis resultater anses for at være af lav usikkerhed, herunder metoder, der er fastsat i standarder, for hvilke der er offentliggjort referencer til disse formål i *Den Europæiske Unions Tidende*. De bør også anmode dem om at dokumentere disse metoder med henblik på eventuel kontrol fra de kompetente myndigheders side for at muliggøre interoperabilitet.

([42]) Artikel 3: »Forpligtelse til at gøre data, der tilgås fra forbundne produkter eller genereres under leveringen af relaterede tjenester, tilgængelige for brugeren. 1. Forbundne produkter udformes og fremstilles, og relaterede tjenester udformes og leveres, på en sådan måde, at produktdataene og de relaterede tjenestedata, herunder de relevante metadata, der er nødvendige for at fortolke og anvende dataene, som standard på en let og sikker måde gratis og i et fyldestgørende, struktureret, almindeligt anvendt og maskinlæsbart format og, hvis det er relevant og teknisk muligt, er direkte tilgængelige for brugeren.«.

([43]) For eksempel tilgængelige på enheden eller via en fjernserver, som dataene kommunikeres til.

([44]) Forordning (EU) 2023/2854, artikel 9: »1. Enhver godtgørelse, der aftales mellem en dataindehaver og en datamodtager for at stille data til rådighed i relationer mellem virksomheder, skal være ikkeforskelsbehandlende og rimelig og kan omfatte en margen.«.

— Sundhedstilstand (SoH)

Medlemsstaterne bør anbefale fabrikanterne at anvende resultaterne af **standardiseringen, der i øjeblikket udvikles af CEN-CENELEC** (se tidsplanen i tabel 2).

For elektriske køretøjer bør datapunktet være **Sundhedstilstand** (i %).

For stationære batterier skal datapunktet stamme fra beregningen ved hjælp af **de fem parametre, der er anført i bilag VII til batteriforordningen** ([45]), ved hjælp af de nyeste metoder.

— Batterikapacitet

Definitionen af batterikapacitet bør være **nominel kapacitet**, nemlig et batteris kapacitetsværdi under særlige forhold, f.eks. temperatur og relativ luftfugtighed, og angivet af producenten.

— Ladetilstand (SoC)

Selv om dette datapunkt endnu ikke er standardiseret, er det allerede tilgængeligt (og for elektriske køretøjer vises det normalt af køretøjsfabrikanten på instrumentbrættet i det elektriske køretøj og muligvis i brugerapplikationen). Derfor anbefales det, at bilproducenterne deler den aktuelle **SOC i %**.

— Batteriets strømsætpunkt

Batteriets strømsætpunkt er endnu ikke standardiseret. Det kan f.eks. dække den maksimale effekt, som batteriet kan levere på et givet tidspunkt (i kW), da denne maksimale effekt ændres dynamisk afhængigt af f.eks. batteritemperaturen ([46]).

3.3.3. *Dataadgang til ejere, brugere og tredjeparter, der »med udtrykkeligt samtykke handler på ejernes og brugernes vegne«*

— Generelle krav

Medlemsstaterne skal vedtage foranstaltninger til at kræve, at både køretøjsfabrikanter og producenter af husholdningsbatterier/industribatterier stiller disse data til rådighed i realtid og uden omkostninger for ejere og brugere af batterier og elkøretøjer. Direkte kommunikation mellem batteriet/køretøjet og den tredjepart, der handler på ejernes og brugernes vegne, skal muliggøres.

Medlemsstaterne skal indføre brugernes og ejernes ret til at få adgang til data via gennemførelsen af bestemmelsen. I denne lovgivning bør de også fastlægge det nøjagtige datapunkt, der skal deles, hvis det endnu ikke er standardiseret (jf. punkt 3.3.2 ovenfor).

Desuden er ejernes og brugernes ret til at dele disse data med tredjeparter fastsat under betingelserne for »udtrykkeligt samtykke«. Dette »udtrykkelige samtykke« bør forstås som tilladelse fra ejeren/brugeren til, at dataene deles med tredjeparten, der handler på deres vegne, og ikke som et samtykke i henhold til forordning (EU) 2016/679 (GDPR). Disse betingelser indgår i bestemmelsen for at sikre, at ejere og brugere af batterier og elbiler har kontrol over disse data, og at de beskyttes, mens de deler dem. Medlemsstaterne skal derfor gennemføre betingelsen om adgang til batteridata, herunder kravet om eksplicit godkendelse af ejere af batterier og elkøretøjer og/eller brugere i deres lovgivning, for at delingen af data er lovlig. Hvis aftalen om deling af data er givet af fysiske personer, gælder GDPR også vedrørende adgang til og efterfølgende behandling af personoplysninger om brugere af batterier og elbiler.

For elektriske køretøjer: Selv om det ikke er udtrykkeligt angivet i bestemmelsen, fører henvisningen til, at tredjemand er nødt til at handle på ejernes og brugernes vegne, til den konklusion, at udtrykkelig tilladelse fra ejere/brugere af elektriske køretøjer også er nødvendig for at få adgang til de data, der er nævnt i artikel 20a, stk. 3, andet afsnit, i overensstemmelse med betingelserne i første afsnit. Ejere og brugere af elbiler kan enten være fysiske eller juridiske personer (dvs.

([45]) BILAG VII — PARAMETRE TIL BESTEMMELSE AF BATTERIERS SUNDHEDSTILSTAND OG FORVENTEDE LEVETID — Del A Parametre til bestemmelse af sundhedstilstanden for elkøretøjsbatterier, stationære batteribaserede energilagringssystemer og batterier til lette transportmidler: [...] For stationære batteribaserede energilagringssystemer og batterier til lette transportmidler: 1. resterende kapacitet 2. hvor det er muligt, resterende effektkapacitet 3. hvor det er muligt, resterende rundturseffektivitet 4. udvikling i selvafladningsraterne 5. hvor det er muligt, jævnstrømsmodstand.

([46]) Som en del af de data, der skal kommunikeres mellem ladestanderen og køretøjet i henhold til ISO 15118, er »strømsætpunkt« et sæt datatyper (dynamiske oplysninger), der fastsætter de elektriske strømindstillinger, hvor batteriet skal fungere optimalt under en opladnings- eller afladningsoperation.

virksomheder, leasingselskaber). I tilfælde, hvor ejeren og brugeren er forskellige (f.eks. i tilfælde af leasingselskaber eller delte køretøjer i en husstand), bør begge give deres tilladelse til at stille dataene til rådighed. For at strømline og fremskynde procedurerne kunne man dog anmode ejeren om kun at give tilladelse til dataadgang én gang. Det anbefales også, at ejeren ikke begrænser adgangen, da brugeren er mest berørt af denne datadeling.

Ved gennemførelsen af bestemmelsen bør medlemsstaterne give nærmere oplysninger om, hvordan ejerens eller brugerens tilladelse gives, og kendetegnene ved denne tilladelse. Det anbefales, at den tilladelse, som ejeren/brugeren giver, er specifik, informeret og udtrykkeligt meddelt ejeren/brugeren. Det skal ske ved hjælp af en særskilt tilladelse til dette specifikke formål i en letforståelig og lettilgængelig form i et klart og enkelt sprog (f.eks. ved en skriftlig erklæring, herunder ad elektronisk vej). Medlemsstaterne opfordres til at stille særlige tilladelsesformularer til rådighed. Det kan f.eks. være at sætte kryds i en boks, når man besøger en smartphone-applikation eller en hjemmeside, at vælge tekniske indstillinger for informationssamfundstjenester eller en anden erklæring. Tavshed, forudafkrydsede felter eller inaktivitet bør derfor ikke udgøre samtykke/tilladelse.

Tilladelsen for batteridataene bør til enhver tid kunne tilbagekaldes, således at brugere, der vil være registrerede i henhold til databeskyttelsesreglerne, altid har kontrol over datastrømmen.

— Angående placering

For så vidt angår batterier til elektriske køretøjer indeholder artikel 20a, stk. 3, ud over de fire parametre, der er anført ovenfor, en forpligtelse til, hvor det er relevant, at dele **placeringen for elektriske køretøjer**.

Der er flere grunde til, at deling af placeringen ville bidrage til integration af energisystemet. Ved at kende placeringen af elektriske køretøjer kan energileverandørerne bedre planlægge fordelingen af opladningsbelastninger på forskellige steder for at hjælpe med at afbalancere den samlede efterspørgsel på nettet og minimere behovet for dyr spidsbelastningskapacitet. Deling af køretøjernes placering kan også være relevant for aggregatorens planlægning og forventninger vedrørende opladningssessioner. Den oplyser aggregatoren om, hvor køretøjerne normalt parkerer, på hvilke tidspunkter og hvor længe. Desuden giver koordinering af opladning af elbiler over perioder med høj produktion af vedvarende energi mulighed for mere bæredygtige opladningsmetoder. Den dataudveksling, der finder sted forud for opladningen, kan også omfatte udveksling af oplysninger om tilgængeligheden af ladestationer for effektivt at dirigere brugere til ledige ladestationer, navnlig i spidsbelastningssituationer såsom ferier.

Placeringsdeling muliggør også køretøj-til-net-integration. Kendskab til placeringen af elbiler, der er udstyret med tovejsfunktioner, kan tilskynde til at anvende elbiler som et lagringsaktiv, hvor det er nødvendigt, og til at levere energi tilbage til nettet under spidsbelastning. Energileverandørerne kan derfor tilbyde lokaliseringsbaserede incitamenter for at tilskynde elbilsbrugere til at oplade/aflade deres køretøjer på bestemte steder eller tidspunkter, hvilket bidrager til at optimere energiforbruget i hele nettet og mindske trængslen.

I betragtning af behovet for at sikre databeskyttelse skal medlemsstaterne sørge for, at placeringen altid deles efter tilladelse fra ejeren/brugeren af elbilen, som nævnt ovenfor, og i overensstemmelse med databeskyttelsesreglerne.

— Håndhævelse

Medlemsstaterne bør vedtage sanktioner (herunder bøder) for at håndhæve de nye krav, der er fastsat i det reviderede direktiv om vedvarende energi, men dette bør dog ikke føre til nægtelse af typegodkendelse eller forbud mod markedsføring af det typegodkendte køretøj ([47]). Medlemsstaterne kan foretage en audit for at kontrollere, at data stilles til rådighed i realtid, dvs. at fabrikanterne af husholdnings- og industribatterier og elkøretøjer opfylder kravene i artikel 20a, stk. 3.

3.3.4. *Sikring af adgang til batteridata i »realtid« på »ikkediskriminerende vilkår« og »uden omkostninger«*

For så vidt angår **realtid** fastsætter elektricitetsforordningen, at afregningsperioden for accessoriske markeder og fleksibilitetsmarkeder er på 15 minutter. For at afspejle væsentlige ændringer i de parametre, der henvises til i det reviderede direktiv om vedvarende energi, og dataenes anvendelighed kan hyppigheden ifølge interessenter og eksperter imidlertid ligge inden for et sekund for nogle parametre. Den anbefalede hyppighed for tilgængelighed er **under et minut.**

([47]) Listen over krav, der er nødvendige for at opnå godkendelse af en ny type, er udelukkende defineret i forbindelse med forordning (EU) 2018/858 (typegodkendelsesforordningen). Som anført i artikel 6, stk. 5, i typegodkendelsesforordningen må medlemsstaterne desuden ikke forbyde, begrænse eller hindre markedsføring, registrering eller ibrugtagning af køretøjer, systemer, komponenter eller separate tekniske enheder, der er i overensstemmelse med nævnte forordning.

For elektriske køretøjer er det vigtigt at skelne mellem to anvendelsestilfælde, nemlig deling af realtidsdata, når køretøjet ikke er tilsluttet (det vil sige parkeret eller på vejen) for at optimere den næste opladningsoperation (hvilket er formålet med artikel 20a, stk. 3), og deling af data, når elbilen tilsluttes ladestationen. Sidstnævnte tilfælde bør navnlig muliggøres af den nye standard ISO 15118-20. Den obligatoriske gennemførelse af denne standard vil være underlagt kommende afledt lovgivning i henhold til forordning (EU) 2023/1804 om etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer ([48]), men denne kommunikationsprotokol kan allerede anvendes på frivillig basis, før den gøres obligatorisk.

I forbindelse med **ikkediskriminerende vilkår** forklarer forordning (EU) 2023/2854 (betragtning 5), at brugere af et forbundet produkt eller en tilknyttet tjeneste i Unionen rettidigt skal have adgang til de data, der genereres ved brug af det forbundne produkt eller den tilknyttede tjeneste, og at disse brugere kan anvende dataene, herunder ved at dele dem med tredjeparter efter eget valg. Dataindehavere pålægges en forpligtelse til at stille data til rådighed for brugere og tredjeparter efter brugerens valg under visse omstændigheder. Ved denne forordning sikres det også, at dataindehavere stiller data til rådighed for datamodtagere i Unionen på fair, rimelige og ikkeforskelsbehandlende vilkår og betingelser og på en gennemsigtig måde.

Med henblik på artikel 20a, stk. 3, bør »**uden omkostninger**« forstås således, at data stilles til rådighed uden omkostninger for batteriejere, brugere og tredjeparter.

3.3.5. *Udvekslingsgrænseflade*

Hvad angår grænsefladen for de data, der skal udveksles, er det afgørende at undgå uforenelig gennemførelse i medlemsstaterne, der fører til manglende interoperabilitet på tværs af grænserne.

I forbindelse med batterier til elektriske køretøjer overfører køretøjet ud over de data, der indsamles af køretøjsfabrikanterne eller til vedligeholdelsesformål, data, når køretøjet er tilsluttet en ladestation via OBC (on-board oplader). Til opladningsformål anvender ladestationer og elbiler primært standarden ISO 15118 til fysisk (kablet) kommunikation. I denne situation finder dataoverførslen sted, når det elektriske køretøj er tilsluttet. Til prognoseformål og planlægning af den næste opladning skal data kommunikeres **trådløst** for at muliggøre realtids- og fjernkommunikation med tredjeparter.

Adgang til køretøjsdata har været reguleret på EU-plan siden 2007 for så vidt angår reparationsdata og egendiagnosesystemer for at sikre fair konkurrence på eftermarkedet for reparation og vedligeholdelse. Siden da har markedet for forbundne køretøjer udviklet sig. Det anslås, at i 2020 havde omkring 48 % af alle nye biler, der blev afsendt det år, indbygget konnektivitet ([49]). I 2030 forventes 96 % af alle nye biler, der sendes på verdensplan, at være opkoblede biler.

For at harmonisere den måde, hvorpå artikel 20a, stk. 3, gennemføres i hele EU, bør køretøjsfabrikanter tilskyndes til at stille parametre, der er nævnt i denne bestemmelse, til rådighed **gennem en harmoniseret grænseflade, der muliggør deling i realtid**. I dag deles nogle af de datapunkter, der er nævnt i det reviderede direktiv om vedvarende energi (ladetilstand, batterikapacitet osv.), allerede ad hoc med tredjeparter gennem bilaterale kontrakter. Forpligtelsen i henhold til artikel 20a, stk. 3, giver tredjeparter mulighed for nemt og uden omkostninger at oprette forbindelse til grænsefladen og sikrer adgang til de nævnte data.

For stationære batterier går datastrømme fra batteristyringssystemet til det energistyringssystem (EMS), der er installeret i bygningen som en selvstændig enhed eller som en del af et bygningsstyringssystem. Fra EMS kan oplysninger deles med brugere og tredjeparter ved hjælp af forskellige standarder.

I den forbindelse bør medlemsstaterne sørge for, at ejere/brugere af stationære batterier og tredjeparter får direkte adgang til EMS eller BMS i overensstemmelse med databeskyttelsesforordningen, dataforordningen og forordningen om cybersikkerhed ([50]).

([48]) I henhold til artikel 21 i forordning (EU) 2023/1804 vedtager Kommissionen delegerede retsakter med henblik på at ændre bilag II ved at indføre tekniske specifikationer for de områder, der er opført i bilag II (Tekniske specifikationer), for at muliggøre fuld teknisk interoperabilitet af opladnings- og optankningsinfrastrukturen.

([49]) https://www.statista.com/statistics/1276018/share-of-connected-cars-in-total-new-car-sales-worldwide/.

([50]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2019/881 af 17. april 2019 om ENISA (Den Europæiske Unions Agentur for Cybersikkerhed), om cybersikkerhedscertificering af informations- og kommunikationsteknologi og om ophævelse af forordning (EU) nr. 526/2013 (forordningen om cybersikkerhed) (EUT L 151 af 7.6.2019, s. 15).

Arten af enheder, der er tilsluttet BMS, og forbindelsesarkitekturen adskiller sig afhængigt af applikationen og systemudbyderen. Det kan gøres enten via en inverter eller via direkte kommunikation med EMS. Generelt er der i øjeblikket mange standardiserede muligheder for kommunikation med EMS og BMS på markedet. Medlemsstaterne bør derfor anbefale fabrikanterne at implementere de standardiserede protokoller, når de foreligger, med henblik på at opnå interoperabilitet.

Det er nødvendigt at anvende eksisterende standarder for datamodellen og kommunikationen mellem BMS og EMS og derefter fra EMS til tredjeparter ([51]). Kommunikation med ejerne eller tredjeparter kan muliggøres via standardiseret kommunikation, meddelelsesstandarder og API'er (f.eks. ved hjælp af webtjenester) og kan bygge på underliggende eksisterende domænespecifikke dataudvekslinger.

3.4. ***Forpligtelse til at sikre intelligente og, hvor det er relevant, tovejsopladningsfunktioner***

3.4.1. *Generel oversigt over forpligtelser i artikel 20a, stk. 4*

Ved artikel 20a, stk. 4, pålægges medlemsstaterne eller deres udpegede kompetente myndigheder at sikre, at nye og udskiftede ikkeoffentligt tilgængelige normale ladestandere, der er installeret på deres område, fra gennemførelsesdatoen vil understøtte intelligente opladningsfunktioner. Artikel 14 i bygningsdirektivet (EPBD) har samme krav.

Nye og udskiftede ladestandere anses for at være alle nye ladestandere, der installeres i ladestationer, eller som erstatter eksisterende ladestandere.

Artikel 5, stk. 8, i AFIR indeholder allerede en forpligtelse til at sikre intelligente ladekapaciteter på offentligt tilgængelige ladestandere, som pålægges operatører af offentligt tilgængelige ladestandere. AFIR omhandler imidlertid ikke intelligent genopladning ved ikkeoffentligt tilgængelige ladestandere.

I artikel 20a, stk. 4, i direktivet om vedvarende energi fastsættes det også, at nye og udskiftede ikkeoffentligt tilgængelige normale elladestandere med intelligente opladningsfunktioner, hvor det er relevant, skal kunne understøtte **grænsefladen med intelligente målersystemer**, forudsat at sidstnævnte anvendes i medlemsstaterne.

Desuden fastsættes det i artikel 20a, stk. 4, at nye og udskiftede ikkeoffentligt tilgængelige normale elladestandere, hvor det er relevant, skal kunne understøtte **tovejsopladningsfunktioner** i forbindelse med artikel 15, stk. 3 og 4, i AFIR ([52]).

Intelligent opladning kan give fordele til nettet ved at flytte belastningen i tid uden at fungere som lager. Det kræver, at der sikres effektiv og rettidig opladning og balancering af belastningen på elnettet afhængigt af batteriets opladningstilstand. Eftersom tovejsopladning giver batterier til elektriske køretøjer mulighed for at opføre sig som andre batterier, der er tilsluttet nettet, letter det integrationen af variabel vedvarende energi ved at gøre det muligt at lagre overskydende energi, når priserne er lave, og levere denne energi tilbage til nettet, når energipriserne er høje, og produktionen af vedvarende energi er knap. Åben adgang til data fra batteristyringssystemer (BMS) giver mulighed for præcis styring af energistrømmen i to retninger, hvilket muliggør netintegrationsstrategier såsom V2G-systemer (vehicle-to-grid) og V2H-systemer (vehicle-to-home).

Artikel 20a, stk. 4, har til formål at muliggøre et marked for intelligent opladning og tovejsopladning af elektriske køretøjer i ikkeoffentligt tilgængelig opladningsinfrastruktur. Intelligent opladning og tovejsopladning er særlig relevant for privat opladningsinfrastruktur i boliger, kontorer og private flåder, hvor biler normalt parkeres i længere perioder. Dette gør det muligt at levere fleksibilitets- og balanceringstjenester til nettet. Kun hvis opladningsinfrastrukturen er tovejs, kan elbiler fungere som energilagringsenheder, der leverer strøm i spidsbelastningsperioder og dermed sikre stabilitet i elnettet i spidsbelastningsperioder eller i nødsituationer.

Tovejsopladning er stadig på et tidligt udviklingstrin og er kun tilgængelig i nogle europæiske lande (og i pilotfaser) på grund af flere hindringer såsom ugunstige elnettakster, dobbeltbeskatning, mangel på markeder for distribuerede energiressourcer og konverteringsbehov fra DC (batteri) til en AC-ladestander, som er den typiske teknologi, der anvendes i hjemme-/arbejdsstedsladestandere. Den nylige færdiggørelse af understøttende standarder (dvs. ISO 15118-20) ([53])) muliggør intelligent opladning og tovejsopladning og sikrer interoperabilitet af datakommunikationen mellem elbiler og ladestandere.

([51]) Standarder: IEC TC57 (styring af strømsystemer og tilhørende informationsudveksling) såsom IEC 61850, OpenAdr og IEC 60870-5-104. Ved hjælp af IEC 6087-5-104 eller IEC 61850 kan DSO'er tilsluttes direkte til SCADA-systemer.

([52]) Forordning (EU) 2023/1804 om etablering af infrastruktur for alternative drivmidler.

([53]) Færdiggjort standard: https://www.iso.org/standard/77845.html.

Gennemførelsen af bestemmelserne i det reviderede direktiv om vedvarende energi om tovejsopladning er tæt forbundet med bestemmelser i andre retsakter såsom artikel 15, stk. 3 og 4, i AFIR og artikel 14 i EPBD. Det er derfor afgørende, at medlemsstaterne sikrer et tæt samarbejde på tværs af deres forskellige ministerier for at opnå en effektiv og sammenhængende gennemførelse af denne artikel på nationalt plan.

3.4.2. *Intelligent opladning*

Forpligtelsen i artikel 20a, stk. 4, kræver, at medlemsstaterne sikrer, at ikkeoffentligt tilgængelige ladestandere, der er installeret fra direktivets gennemførelsesdato som nye eller til erstatning af eksisterende ladestandere, kan understøtte intelligente opladningsfunktioner. De skal sikre, at private ladestandere, der er installeret fra direktivets gennemførelsesdato, er intelligente, dvs. gør det muligt at justere intensiteten af den elektricitet, der leveres til batteriet, dynamisk på grundlag af oplysninger, der modtages via elektronisk kommunikation.

Medlemsstaterne bør indføre incitamenter for brugere af elektriske køretøjer til at gøre brug af intelligent opladning, navnlig støtte fremkomsten af kontrakter om intelligent opladning på markedet. De bør sikre, at der er dynamiske priskontrakter til rådighed for slutkunder som fastsat i elektricitetsdirektivet, og at distribuerede energiressourcer (f.eks. bilbatterier) kan deltage i balanceringstjenester, navnlig med henblik på håndtering af overbelastning af nettet.

Medlemsstaternes lovgivning bør også tilskynde til opladning uden for spidsbelastningsperioder som en måde at optimere anvendelsen af elnettet på. Ved at tilskynde ejere af elbiler til at oplade deres køretøjer uden for spidsbelastningsperioder undgås overdreven belastning af nettet i spidsbelastningsperioder, og samtidig fremmes omkostningseffektiv opladning for forbrugerne. I den forbindelse bør der tilskyndes til ladestandere, der som standard fungerer uden for spidsbelastningsperioder.

I dag regulerer EU-lovgivningen ikke umiddelbart direkte tilslutning af ladestationer til produktion af vedvarende energi. Inden for rammerne af integrationen af energisystemet er det fortsat den mest effektive måde at optimere produktionen fra vedvarende energikilder og opladninger på.

— Det reviderede elektricitetsmarkedsdirektiv (EMD) har medtaget foranstaltninger til at fremskynde nettilslutninger (navnlig i) de rammer, som medlemsstaterne skal stille til rådighed for at lette tilslutningen af ladestandere til distributionsnettene, ii) DSO'ens offentliggørelse senest tre måneder efter indgivelsen af anmodningen af oplysninger om den kapacitet, der er til rådighed for nye tilslutninger, herunder den kapacitet, der er omfattet af tilslutningsanmodningen, og iii) muligheden for udelukkende at anmode om nettilslutning i digital form).

— I nethandlingsplanen blev der også bebudet vigtige foranstaltninger som f.eks. ENTSO-E's og EU-DSO'ers støtte til systemoperatører i forbindelse med digitalisering og strømlining af procedurer for nettilslutningsanmodninger (vejledning og anbefalinger, der skal udstedes inden midten af 2025) og netbrugernes deling af data for at støtte DSO'er i planlægningen af netbehov.

— Med revisionen af direktivet om vedvarende energi har EU også truffet vigtige foranstaltninger for at fremskynde tilladelserne til nettilslutning af vedvarende energikilder og samlokaliserede oplagringsprojekter.

Medlemsstaterne opfordres derfor til at:

— sikre enklere strømlinede procedurer, når de findes, for tilslutning af elbilsladestandere til nettet ved i relevant lovgivning at fastsætte konkrete bestemmelser, således at DSO'er inden for rimelig tid skal reagere på anmodninger fra nye brugere, der anmoder om nettilslutning (f.eks. elbiler, lagring, vedvarende energikilder osv.)

— sikre, at DSO'er og TSO'er regelmæssigt leverer oplysninger om den tilgængelige netværtskapacitet i deres områder samt planlægning af nettilslutningsanmodninger, med så detaljerede oplysninger om rum og tid som muligt, så potentielle fremtidige netbrugere, herunder ladestanderoperatører, kan tage hensyn til dem i deres planlægnings- og investeringsbeslutninger.

Medlemsstaterne bør også sikre, at relevante interessenter, der er involveret i planlægning og udvikling af elektromobilitetsinfrastruktur (f.eks. kommuner, transportmyndigheder, private enheder), regelmæssigt giver DSO'er oplysninger om fremtidige projekter for e-ladningsinfrastruktur forud for anmodningerne om nettilslutning for at støtte DSO'ernes planlægning af netudvikling.

3.4.3. *Grænseflade med intelligente målere, hvor det er relevant*

Samlet set kan intelligente målere i høj grad lette fleksibelt elforbrug ved at give forbrugerne mulighed for at øge bevidstheden om deres energiforbrug og levere detaljerede og nøjagtige data rettidigt til energileverandørerne, som kombineret med brugstidstakster og dynamiske priser tilskynder til opladning på tidspunkter, hvor efterspørgslen er lav eller andelen af vedvarende energi er høj. I den forbindelse er grænseflader til intelligente målersystemer en nødvendig komponent i et intelligent opladningssystem, hvor sådanne systemer anvendes af medlemsstaterne.

Elektricitetsdirektivet ([54]) indeholder i artikel 19 og 20 detaljerede krav til indførelse af intelligente målersystemer. Hvis intelligente målersystemer systematisk indføres efter den 4. juli 2019, bør de overholde de specifikke funktioner, der er beskrevet i artikel 20 og bilag II, herunder muligheden for at give slutkunder oplysninger om nøjagtigt faktisk forbrug og anvendelsestid. Kunderne bør have adgang til validerede historiske forbrugsdata og til ikkevaliderede data om forbrug i næsten realtid. Ikkevaliderede data bør være tilgængelige via en standardiseret grænseflade eller via fjernadgang for at støtte automatiserede energieffektivitetsprogrammer, fleksibelt elforbrug og andre tjenester (f.eks. intelligent opladning). For intelligente målersystemer, der opfylder kravene i elektricitetsdirektivets artikel 20 og bilag II, bør medlemsstaterne derfor sikre, at nye og udskiftede ikke offentligt tilgængelige normale ladestandere, der er installeret på deres område, kan understøtte grænsefladen med intelligente målersystemer.

Elektricitetsdirektivet fastsætter også, at intelligente målersystemer, der ikke opfylder kravene i artikel 20 og bilag II, ikke forbliver i drift efter den 5. juli 2031.

Medlemsstaterne bør udstikke praktiske retningslinjer med visse kriterier eller tekniske specifikationer for at sikre grænsefladen med intelligente målersystemer.

I henhold til gennemførelsesforordning (EU) 2023/1162 ([55]) med henblik på levering af ikkevaliderede data i nær realtid via en standardiseret grænseflade, hvor det er relevant, tager medlemsstaterne behørigt hensyn til anvendelsen af relevante tilgængelige standarder, herunder standarder, der muliggør interoperabilitet. Uden at det berører den fremtidige udvikling, omfatter de standarder, der foreligger, og som anvendes i national praksis på tidspunktet for offentliggørelsen af denne gennemførelsesforordning, følgende (ikkeudtømmende) liste:

— EN 50491-11

— serien EN 62056 – DLMS/COSEM

— serien EN 13757 – Wired and Wireless M-bus

— EN16836 – Zigbee SEP 1.1.

3.4.4. *Tovejsopladning, hvor det er relevant*

»Tovejsopladning«: en intelligent ladeoperation, hvor retningen af elektricitetsstrømmen kan vende, således at elektricitet strømmer fra batteriet til det ladepunkt, det er tilsluttet Det omfatter derfor de vigtigste V2X-applikationer, nemlig Vehicle-to-Grid (V2G), Vehicle-to-Home (V2H), Vehicle-to-Building (V2B) osv.

Tovejsopladning vil bidrage til en bedre integration af vedvarende energi i energisystemet og gøre nettet mere modstandsdygtigt og samtidig give forbrugerne økonomiske fordele. Elektriske køretøjer har et stort potentiale til at sikre fleksibilitet og forsyningssikkerhed ([56]), som vil resultere i en lavere kulstofintensitet i elsystemet.

Det er op til medlemsstaterne eller deres udpegede kompetente myndigheder at fastsætte, i hvilke tilfælde private ladestandere skal understøtte tovejsopladningsfunktioner. Når medlemsstaterne definerer dette, bør de tage hensyn til bestemmelserne i artikel 15, stk. 3 og 4, i AFIR, der finder anvendelse på både offentlige og private ladestandere, og kræve, at der foretages specifikke vurderinger vedrørende tovejsopladning senest i juni 2024 og hvert tredje år, nærmere bestemt om:

— hvordan etablering og drift af ladestandere kan gøre det muligt for elektriske køretøjer at bidrage yderligere til energisystemets fleksibilitet (artikel 15, stk. 3)

([54]) Direktiv (EU) 2019/944.
([55]) I bilaget, tabel 3 – Procedurebetingelser.
([56]) Europa-Kommissionen (2019), Elektromobilitetens virkning på elsystemet og integrationen af vedvarende energikilder.

— det potentielle bidrag fra tovejsopladninger til at reducere bruger- og systemomkostningerne og øge andelen af elektricitet fra vedvarende energikilder i elektricitetssystemet (artikel 15, stk. 4).

Det kræves også i henhold til artikel 15, stk. 3 og 4, i AFIR, at medlemsstaterne tager hensyn til resultaterne af ovennævnte vurderinger og gør dem offentligt tilgængelige og om nødvendigt træffer passende foranstaltninger for at sikre, at infrastrukturplanlægningen er i overensstemmelse med den tilsvarende netplanlægning, og tilpasser den geografiske tilgængelighed og fordelingen af tovejsladestandere i private områder.

I artikel 15, stk. 3, fastsættes det, at medlemsstaterne kan pålægge den nationale regulerende myndighed at foretage vurderingen, mens det for artikel 15, stk. 4, kræves, at den regulerende myndighed skal foretage vurderingen på grundlag af input fra transmissions- og distributionssystemoperatører.

Med henblik herpå vil medlemsstaterne skulle tage hensyn til anbefalingerne fra disse vurderinger i henhold til AFIR for at præcisere, i hvilke tilfælde tovejsopladning er mulig.

Tilfælde, hvor tovejsopladning kan være mest relevant, er:

— **Når de forventede private fordele overstiger omkostningerne** – De forventede fordele ved tovejsopladninger, som vil være til gavn for de husholdninger/virksomheder, der ejer ladestationerne, overstiger de ekstra omkostninger ved at installere den opladningsinfrastruktur, der giver mulighed for tovejsopladning.

— **Når opladningsinfrastrukturen er stor,** for eksempel i kontorlokaler og store beboelsesejendomme.

— **Når der er et betydeligt potentiale for vedvarende energiproduktion** – Tovejsopladning kan lagre overskydende vedvarende energi og frigive den tilbage til nettet, når det er nødvendigt.

— **Når der er behov for fleksibilitet på grund af overbelastning af elnettet i et bestemt område** – Tovejsopladning i overbelastede områder kan bidrage til at øge produktionen af vedvarende energi og samtidig reducere behovet for netudvidelse.

— **Når der er et specifikt behov for at forbedre netstabiliteten og pålideligheden** – Tovejsopladning kan understøtte nettet ved at levere andre tjenester, såsom spændingsregulering og nødtjenester.

— **Når der er lagring bag måleren eller solcelleanlæg i bygningen** – Brugerne kan tilskyndes til at tillade tovejsopladningsfunktioner, hvis de har lagring eller distribueret vedvarende energi, da disse vil øge fordelene ved tovejsopladning.

Hurtige ladestandere er ikke egnede til tovejsopladninger.

Selv om artikel 20, stk. 4, ikke fastsætter specifikke krav til, hvordan man sikrer intelligent opladning og tovejsopladning for ikkeoffentligt tilgængelige ladestandere, kan medlemsstaterne ud over de tekniske krav indføre incitamenter for elbilsbrugere til at anvende tovejsopladninger såsom at:

— give finansielle (eller andre) incitamenter til at installere tovejsladestandere

— muliggøre dynamisk prissætning (eller enklere prissætningsstrategier for brugstidspunkt) for at tilskynde ejere og brugere af elektriske køretøjer til at justere opladningsadfærden i overensstemmelse med prissignalerne. Elektricitetsforordningen og elektricitetsdirektivet (artikel 11) indeholder allerede visse bestemmelser om dynamisk prissætning. Det vil være afgørende at indføre tidsdifferentierede nettariffer og sikre, at sårbare forbrugere beskyttes via socialpolitikken frem for prisinterventioner (jf. artikel 5, stk. 2, i elektricitetsdirektivet).

Medlemsstaterne skal også undgå dobbeltgebyrer, herunder netafgifter, for oplagret elektricitet, der forbliver i aktive kunders egne energilagringsanlæg, eller når de leverer fleksibilitetstjenester til systemoperatører, jf. artikel 15, stk. 5 ([57]) i elektricitetsdirektivet.

([57]) Medlemsstaterne sikrer, at aktive kunder, der ejer et energilagringsanlæg: a) har ret til nettilslutning inden for et rimeligt tidsrum efter anmodningen, forudsat at alle nødvendige betingelser såsom balanceansvar og tilstrækkelig måling er opfyldt, b) ikke er underlagt noget dobbeltgebyr, herunder netgebyr, for lagret elektricitet, der forbliver i deres egne anlæg, eller ved levering af fleksibilitetsydelser til systemoperatører c) ikke omfattes af uforholdsmæssige licenskrav og gebyrer og d) har lov til at levere flere ydelser samtidig, hvis det er teknisk muligt.

Medlemsstaterne bør også muliggøre et fleksibelt marked for distribuerede energiressourcer (herunder lagring) for at forbedre koordineringen af tovejsopladningsinitiativer og DSO-aktiviteter.

Ved gennemførelsen af bestemmelserne om intelligent opladning og tovejsopladning er det afgørende, at medlemsstaterne afholder sig fra at vedtage nationale standarder eller tekniske specifikationer og i stedet anvender de eksisterende europæiske standarder eller krav, der følger af lovgivningen for det indre marked, for at muliggøre et smidigt europæisk marked for tovejsopladning. Navnlig blev der i 2022 vedtaget en kommunikationsstandard mellem elbiler og opladningsinfrastruktur for at muliggøre tovejsopladning, men også fremme intelligent opladning (ISO 15118-20). Den obligatoriske gennemførelse af denne standard vil være genstand for kommende afledt lovgivning i henhold til forordning (EU) 2023/1804 om etablering af infrastruktur for alternative drivmidler ([58]). Den kan allerede gennemføres på frivillig basis af bilfabrikanterne. Når medlemsstaterne anvender tovejsopladning, bør elektriske køretøjers og ladestationers hardware i den forbindelse basere sig på ISO 15118-20.

3.4.5. *E-roaming*

I betragtning 56 i direktiv (EU) 2023/2413 understreges det, at det er gavnligt, at brugere af elektriske køretøjer kan bruge deres abonnement på e-mobilitetstjenester på flere ladestandere (»e-roaming«). Denne mulighed for e-roaming sikrer forbrugernes valgmuligheder og letter opladningen for brugeren. Allerede i dag er e-roaming bredt etableret og tilgængelig på langt de fleste offentligt tilgængelige ladestandere i hele Unionen. Yderligere fremme af e-roaming på privatejede fælles ladestandere, f.eks. på parkeringspladser på hoteller eller kontorer, kan også have flere fordele. Brugere af elektriske køretøjer kan gøre brug af deres abonnementer hos deres udbyder af mobilitetstjenester, hvilket gør opladningen mere bekvem. Desuden vil det mindske behovet for, at brugere af elektriske køretøjer medbringer flere kort eller smartphone-apps for at få adgang til forskellige private opladningsnet, som brugeren af elektriske køretøjer har adgang til. Medlemsstaterne opfordres derfor til at vurdere mulighederne for yderligere at fremme roaming på private ladestandere (undtagen til eget brug) i henhold til reglerne i artikel 5 i forordning (EU) 2023/1804.

3.5. ***Ikkediskriminerende adgang for små og mobile lagringsaktiver til elmarkederne***

3.5.1. *Generel oversigt over forpligtelser i artikel 20a, stk. 5*

I henhold til artikel 20a, stk. 5, skal medlemsstaterne sikre, at de nationale lovgivningsmæssige rammer gør det muligt for **små eller mobile systemer** (f.eks. elbiler, elcykler, elektriske ladcykler, varmepumper, solpaneler, batterier og andre små decentrale energikilder) at **deltage i elektricitetsmarkederne**, herunder til håndtering af overbelastning og til levering af fleksibilitets- og balanceringstjenester, herunder gennem aggregering. Desuden kræves det, at medlemsstaterne sikrer lige vilkår og **ikkediskriminerende** deltagelse på elmarkederne for små, decentraliserede energiaktiver eller mobile systemer.

Desuden skal medlemsstaterne i henhold til artikel 20a, stk. 5, i tæt samarbejde med alle markedsdeltagere og regulerende myndigheder etablere **tekniske krav** for små eller mobile systemers deltagelse på elektricitetsmarkederne på grundlag af disse systemers tekniske karakteristika.

Det **overordnede formål** med denne bestemmelse er at øge de distribuerede ressourcers rolle ved at sætte dem i stand til at levere fleksibilitet og balanceringstjenester til nettet med henblik på at øge elnettets samlede effektivitet.

Udnyttelse af det fulde potentiale af distribuerede energiressourcer (f.eks. husholdningsbatterier og batterier til elektriske køretøjer, varmepumper eller solcellepaneler) vil tilbyde betydelig fleksibilitet i nettet for at skabe balance mellem udbud og efterspørgsel. Desuden begrænser sådanne ressourcer investeringer i netudvidelse på grund af øget elektrificering.

([58]) Kommissionen planlægger via en delegeret retsakt under AFIR, der skal vedtages i 2024, at give mandat til denne standard om offentligt tilgængelige og ikkeoffentligt tilgængelige ladestandere.

Betragtning 57 i det reviderede direktiv om vedvarende energi forklarer, at for at lette udviklingen af fleksibilitetstjenester, der leveres af distribuerede energiressourcer, bør de lovgivningsmæssige bestemmelser, såsom dem, der vedrører tariffer, forpligtelsestider og tilslutningsspecifikationer, udformes på en måde, der ikke hæmmer potentialet i alle lagringsaktiver, herunder små og mobile anlæg og andre anordninger, f.eks. varmepumper, solpaneler og termisk lagring, til at tilbyde fleksibilitet og balanceringstjenester til systemet og bidrage til yderligere udbredelse af elektricitet fra vedvarende energikilder sammenlignet med større stationære lagringsaktiver. Ud over de generelle bestemmelser om forebyggelse af markedsdiskrimination fastsat i elektricitetsforordningen og elektricitetsdirektivet bør der indføres specifikke krav med henblik på at håndtere disse aktivers deltagelse på en helhedsorienteret måde og fjerne eventuelle resterende hindringer og vanskeligheder, så sådanne aktivers potentiale til at bidrage til dekarboniseringen af elektricitetssystemet kan frigøres, og forbrugerne kan deltage aktivt i energiomstillingen.

Mere specifikt i forbindelse med ikkediskriminerende deltagelse af mobile lagringssystemer og andre små decentrale energiaktiver på elmarkederne fremgår det af betragtning 58 i det reviderede direktiv om vedvarende energi, at små aktiver er i stand til at deltage på alle elmarkeder, herunder håndtering af kapacitetsbegrænsninger og levering af fleksibilitets- og balanceringstjenester på en ikkediskriminerende måde i forhold til andre elproduktions- og lagringssystemer, og uden uforholdsmæssigt store administrative eller reguleringsmæssige byrder.

3.5.2. *Detaljeret forpligtelse*

I forbindelse med **specifikke tekniske krav** som omhandlet i artikel 20a, stk. 5, for at sikre deltagelse på elektricitetsmarkederne, er der i øjeblikket ved at blive indført en række tekniske regler i henhold til elektricitetsdirektivet og elektricitetsforordningen, som også vil danne grundlag for gennemførelse og anvendelse af artikel 20a, stk. 5. De mest relevante er de kommende netregler om fleksibelt elforbrug ([59]), som forventes at blive vedtaget som en delegeret retsakt af Kommissionen i 2025, og som vil give de harmoniserede regler og nødvendige præciseringer af de udestående spørgsmål, herunder fremme af uafhængige aggregatorers rolle og håndtering af de særlige forhold, der gør sig gældende for små lagringsaktiver såsom batterier til elektriske køretøjer.

Medlemsstaterne opfordres til at fremme anvendelsen af belastningsstyringssystemer, da de har fordele ved at fordele belastningen hen over tid og mellem køretøjer og dermed undgå spidsbelastninger, når flere elbiler oplades på samme sted.

Følgende specifikke aspekter er af særlig betydning ved gennemførelse og anvendelse af ovennævnte forpligtelse:

1. **Deltagelse i kapacitetsmarkeder** – Det henstilles til medlemsstaterne at sikre en gnidningsløs deltagelse i kapacitetsmekanismens markeder for distribuerede aktiver ved at sænke minimumsbudstørrelsen, sænke minimumsfristerne mellem afslutningen af tildelingsprocessen og påbegyndelsen af leveringen og begrænse muligheden for langsigtede kontrakter, der begunstiger konventionelle kapacitetskilder og større aktiver frem for aggregatorer med nyere kilder (f.eks. anvender Frankrig certificering af kapacitet op til to måneder før leveringsåret), begrænsning af leveringsperioder (f.eks. for bestemte årstider eller timer om året).

2. **Lokale fleksibilitetsmarkeder/-tjenester, herunder håndtering af kapacitetsbegrænsninger** – Medlemsstaterne kan på nationalt plan pålægge fælles produktdefinitioner for andre tjenester, der indkøbes af DSO'er på grundlag af de tekniske krav, der er fastsat på EU-plan. Dette kan opnås ved hjælp af markedsbaserede platforme til håndtering af kapacitetsbegrænsninger (f.eks. GOPACS i Nederlandene), som kontrollerer omfordelings- og belastningsreduktionstilbud på nationalt plan (ved at kombinere relevante foranstaltninger til håndtering af kapacitetsbegrænsninger med modsatrettede markedsforanstaltninger for at skabe balance i nettet).

3. **Fordrejninger på detailmarkedet** – Medlemsstaterne bør sikre, at små/mobile aktivers fleksibilitet udtrykkeligt nævnes i prisen på en gennemsigtig måde. På den måde vil fleksibiliteten blive frigjort af deres ejere og blive tilgængelig for aggregatorer til forskellige fleksibilitetstjenester.

([59]) Baseret på ACER's overordnede retningslinjer for fleksibelt elforbrug, som udvikles til et sæt harmoniserede EU-dækkende regler for forskellige aspekter af fleksibilitet på efterspørgselssiden.

Medlemsstaterne kunne allerede begynde at forenkle prækvalifikationsprocedurerne, som vil blive behandlet i netreglerne om fleksibelt elforbrug. Det giver mulighed for en fælles national prækvalifikation på alle markeder ved at anvende efterfølgende kontrol af lokale tjenester til håndtering af kapacitetsbegrænsninger og spændingsregulering (ved at reducere prækvalifikationsprocessen til en kommunikationstest, dataudveksling, finansielle aspekter og retlige bestemmelser, f.eks. som det allerede er gjort i Estland og Frankrig for visse balanceringsprodukter). Det kan også gøre det muligt at aggregere forskellige enhedstyper inden for det samme produkt og reducere kravene til lignende aktiver i aggregerede produkter og reducere prækvalifikationskravene i tilfælde af produktændringer. I Spanien er aggregator-produkter f.eks. prækvalificeret som helhed, hvis individuelle aktiver har en kapacitet på under 1 MW.

Tekstboks 6 – Relevante aspekter i elektricitetsdirektivet og elektricitetsforordningen

Elektricitetsdirektivet indfører de grundlæggende regler for ikkediskriminerende adgang til fleksibilitetsmarkeder (artikel 3), muligheder for (uafhængig) aggregering (artikel 13) og rollen for aktive kunder (artikel 15-17), der deltager i elektricitetsmarkederne (og som ejer et energilageranlæg). I henhold til direktivet skal Medlemsstaterne træffe passende foranstaltninger for at sikre, at distributionssystemoperatørerne er i stand til at indkøbe fleksibilitetstjenester fra udbydere af decentral produktion, fleksibelt elforbrug eller energilagring. Ved direktivet indføres også kravene til dynamisk prisfastsættelse (artikel 11). Den fuldstændige gennemførelse af det eksisterende elektricitetsdirektiv bør derfor tage fat på de vigtigste hindringer for ikkediskriminerende markedsadgang til elektricitetsmarkederne for små og mobile systemer og deres aggregatorer og skabe et godt grundlag for gennemførelsen af bestemmelserne i artikel 20a, stk. 5.

Hertil kommer, at **elektricitetsforordningen** (EU) 2019/943 indeholder bestemmelser om elektricitetsmarkedernes funktion i artikel 6 (om tilrettelæggelsen af balancemarkederne), artikel 18 (afgifter for netadgang), artikel 20 (ressourcetilstrækkelighed) og artikel 22 (principper for udformning af kapacitetsmekanismer).

De retlige bestemmelser vil blive suppleret med en netregel om fleksibelt elforbrug, der præciserer betingelserne for, at små kilder kan være aktive på fleksibilitetsmarkederne. Den vil fastsætte specifikke tekniske regler på EU-plan for at muliggøre ikkediskriminerende markedsadgang og deltagelse i fleksibilitetstjenester for forskellige typer små og mobile systemer, herunder elektriske køretøjer og deres aggregatorer. Netreglerne vil præcisere rammerne og de tekniske krav til aggregatorer med henblik på at opfylde deres rolle på EU-plan, f.eks. ved at definere forskellige aggregeringsmodeller, samle og dele metoder til konkretisering af fleksibilitet (baseliningsmetoder) samt ved at foreslå forenklede prækvalifikationsprocedurer og principper for finansiel afregning af indtægter fra fleksibilitet.

BILAG I

Forpligtelser i henhold til artikel 20a

Artikel 20a – Fremme af systemintegration af elektricitet fra vedvarende energikilder

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

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

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

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

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

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

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

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

BILAG II

Relevante definitioner

Relevante definitioner for artikel 20a, stk. 1:

— »**Distributionssystemoperatør**« defineres i artikel 2, nr. 29), i direktiv (EU) 2019/944 som en fysisk eller juridisk person, der er ansvarlig for driften, vedligeholdelsen og om nødvendigt udbygningen af distributionssystemet i et givet område samt i givet fald dets sammenkoblinger med andre systemer og for at sikre, at systemet på lang sigt kan tilfredsstille en rimelig efterspørgsel efter distribution af elektricitet.

— »**Transmissionssystemoperatør**« defineres i artikel 2, nr. 35), i direktiv (EU) 2019/944 som en fysisk eller juridisk person, der er ansvarlig for driften, vedligeholdelsen og om nødvendigt udbygningen af transmissionssystemet i et givet område samt i givet fald dets sammenkoblinger med andre systemer og for at sikre, at systemet på lang sigt kan tilfredsstille en rimelig efterspørgsel efter transmission af elektricitet.

— »**Budområde**« defineres i artikel 2, nr. 14a), i det reviderede direktiv om vedvarende energi og henviser til definitionen i artikel 2, nr. 65), i forordning (EU) 2019/943, dvs. det største geografiske område, inden for hvilket markedsdeltagerne kan udveksle energi uden kapacitetstildeling.

— »**Næsten realtid**« defineres i artikel 2, nr. 26), i direktiv (EU) 2019/944 i forbindelse med intelligent måling som en kort tidsperiode, normalt ned til sekunder eller op til tidsrammen for afregning af ubalancer på det nationale marked.

— »**Markedsafregningsinterval**« svarer til »perioden for afregning af ubalancer« jf. artikel 2, nr. 15), i forordning (EU) 2019/943.

— »**Fleksibelt elforbrug**« defineres i artikel 2, nr. 20), i direktiv (EU) 2019/944 som ændringer i en slutkundes elforbrug i forhold til det normale eller aktuelle forbrugsmønster som reaktion på markedssignaler, herunder som reaktion på tidspunktafhængige elpriser eller finansielle incitamenter, eller som reaktion på accept af slutkundens bud om at sælge en forbrugsreduktion eller -forøgelse til en bestemt pris på et organiseret marked som defineret i artikel 2, nr. 4), i Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 1348/2014, hvad enten dette sker alene eller gennem aggregering.

— »**VE-egenforbruger**« defineres i artikel 2, nr. 14), i direktiv (EU) 2018/2001 som en slutkunde, der opererer på sin lokalitet inden for afgrænsede områder eller, hvis en medlemsstat tillader det, på andre lokaliteter, og som producerer vedvarende elektricitet til eget forbrug og som kan lagre eller sælge egenproduceret vedvarende elektricitet, forudsat at disse aktiviteter – for så vidt angår andre VE-egenforbrugere end husholdninger – ikke udgør deres primære forretnings- eller erhvervsmæssige virksomhed.

— »**VE-fællesskaber**« defineres i artikel 2, nr. 16), i direktiv (EU) 2018/2001 som en juridisk enhed, der i overensstemmelse med gældende national ret er baseret på åben og frivillig deltagelse, er selvstændig og effektivt kontrolleres af aktionærer eller medlemmer, der er beliggende i nærheden af de projekter for vedvarende energi, der ejes og udvikles af den pågældende juridiske enhed, b) hvis aktionærer eller medlemmer er fysiske personer, SMV'er eller lokale myndigheder, herunder kommuner, c) hvis hovedformål er at give sine aktionærer eller medlemmer eller de lokalområder, hvor den opererer, miljømæssige, økonomiske eller sociale fællesskabsfordele snarere end økonomisk fortjeneste.

Relevante definitioner for artikel 20a, stk. 2:

— »**Interoperabilitet**« defineres i artikel 2, nr. 40), i forordning (EU) 2023/2854 som muligheden for, at to eller flere dataområder eller kommunikationsnet, systemer, forbundne produkter, applikationer, databehandlingstjenester eller komponenter kan udveksle og anvende data med henblik på at udføre deres funktioner.

— **Interoperabilitet** i forbindelse med intelligent måling defineres i artikel 2, nr. 24), i direktiv (EU) 2019/944 som to eller flere energi- eller kommunikationsnet, systemer, anordninger, applikationer eller komponenter, der kan udveksle og anvende oplysninger med henblik på at udføre de nødvendige funktioner.

Relevante definitioner for artikel 20a, stk. 3:

— »**Husholdningsbatteri**« defineres i artikel 2, nr. 14g), i det reviderede direktiv om vedvarende energi som et selvstændigt genopladeligt batteri med en nominel kapacitet på over 2 kWh, som er egnet til installation og anvendelse i et hjemligt miljø.

— »**Batteri til elektriske køretøjer**« defineres i artikel 2, nr. 14h), i det reviderede direktiv om vedvarende energi, i henhold til artikel 3, stk. 1, nr. 14), i forordning (EU) 2023/1542, som et batteri, der er specielt konstrueret til at levere elektrisk kraft til trækkraft i hybridkøretøjer eller elektriske køretøjer i klasse L som fastsat i forordning (EU) nr. 168/2013, og som vejer mere end 25 kg, eller et batteri, der er specielt konstrueret til at levere elektrisk kraft til trækkraft i hybridkøretøjer eller elektriske køretøjer i klasse M, N eller O, jf. forordning (EU) 2018/858.

— »**Industribatteri**« defineres i artikel 2, nr. 14i), i det reviderede direktiv om vedvarende energi, i henhold til artikel 3, stk. 1, nr. 13), i forordning (EU) 2023/1542 som et batteri, der er specielt designet til industriel anvendelse, der er beregnet til industriel anvendelse efter at have været genstand for forberedelse til formålsændring eller formålsændring, eller ethvert andet batteri, der vejer mere end 5 kg, og som hverken er et batteri til elektriske køretøjer, et LMT-batteri eller et SLI-batteri.

— »**Sundhedstilstand**« defineres i artikel 2, nr. 14j), i det reviderede direktiv om vedvarende energi, i henhold til artikel 3, stk. 1, nr. 28), i forordning (EU) 2023/1542 som et mål for et genopladeligt batteris generelle tilstand og dets evne til at levere den specificerede ydeevne i forhold til dets oprindelige tilstand.

— »**Ladetilstand**« defineres i artikel 2, nr. 14k), i det reviderede direktiv om vedvarende energi, i henhold til artikel 3, stk. 1, nr. 27), i forordning (EU) 2023/1542 som den tilgængelige energi i et batteri udtrykt som en procentdel af dets nominelle kapacitet som angivet af fabrikanten.

— »**Strømsætpunkt**« defineres i artikel 2, nr. 14l), i det reviderede direktiv om vedvarende energi som de dynamiske oplysninger, der opbevares i et batteris styringssystem, som foreskriver de optimale elektriske strømindstillinger for batteriet under en opladning eller afladning, således at dets sundhedstilstand og operationelle anvendelse optimeres.

— »**Batteristyringssystem**« defineres i artikel 3, nr. 25), i forordning (EU) 2023/1542 som en elektronisk enhed, der kontrollerer eller styrer batteriers elektriske og termiske funktioner med henblik på at sikre et batteris sikkerhed, ydeevne og levetid, styrer og lagrer data for de parametre, der anvendes til bestemmelse af batteriets sundhedstilstand og forventede levetid, og kommunikerer med det køretøj, det lette transportmiddel eller det apparat, som batteriet er indbygget i, eller med en offentlig eller privat ladeinfrastruktur.

Relevante definitioner for artikel 20a, stk. 4:

— »**Intelligent målersystem**« defineres i artikel 2, nr. 14c), i det reviderede direktiv om vedvarende energi og i henhold til artikel 2, nr. 23), i direktiv (EU) 2019/944 som et elektronisk system, som kan måle den elektricitet, der leveres til nettet, eller den elektricitet, der forbruges, og giver flere oplysninger end en konventionel måler, og som kan sende og modtage data til informations-, overvågnings- og kontrolformål ved hjælp af en form for elektronisk kommunikation.

— »**Ladestander**« defineres i artikel 2, nr. 14d), i det reviderede direktiv om vedvarende energi i henhold til artikel 2, nr. 48), i forordning (EU) 2023/1804 som en fast eller mobil grænseflade på eller uden for nettet til overførsel af elektricitet til et elektrisk køretøj, som, selv om det kan have en eller flere konnektorer til forskellige konnektortyper, kun kan oplade ét elektrisk køretøj ad gangen, og som udelukker anordninger med en udgangseffekt på mindre end eller lig med 3,7 kW, hvis primære formål ikke er opladning af elektriske køretøjer.

— »**Intelligent opladning**« defineres i artikel 2, nr. 14m), i det reviderede direktiv om vedvarende energi som en opladningsoperation, hvor intensiteten af den elektricitet, der leveres til batteriet, justeres dynamisk på grundlag af oplysninger, der modtages via elektronisk kommunikation.

— »**Tovejsopladning**« defineres i artikel 2, nr. 14o), i det reviderede direktiv om vedvarende energi og i henhold til artikel 2, nr. 11), i forordning (EU) 2023/1804 som en intelligent ladeoperation, hvor retningen af elektricitetsstrømmen kan vende, således at elektricitet strømmer fra batteriet til det ladepunkt, det er tilsluttet.

— »**Normal ladestander**« defineres i artikel 2, nr. 14p), i det reviderede direktiv om vedvarende energi og i henhold til artikel 2, nr. 37), i forordning (EU) 2023/1804 som en ladestander med en udgangseffekt på mindre end eller lig med 22 kW til overførsel af elektricitet til et elektrisk køretøj.

Relevante definitioner for artikel 20a, stk. 5:

— »**Aggregering**« defineres i artikel 2, nr. 18), i direktiv (EU) 2019/944 som en funktion, der varetages af en fysisk eller juridisk person, der samler flere kunders forbrug eller producerede elektricitet til salg, køb eller auktion på et elektricitetsmarked.

— »**Uafhængig aggregator**« defineres i artikel 2, nr. 19), i direktiv (EU) 2019/944 som en markedsdeltager, der er aktiv inden for aggregering, og som ikke er tilknyttet kundens leverandør.

— »**Decentral produktion**« defineres i artikel 2, nr. 32), i direktiv (EU) 2019/944 som produktionsanlæg, der er tilkoblet distributionssystemet.

— »**Energilagring**« defineres i artikel 2, nr. 59), i direktiv (EU) 2019/944 som, i elektricitetssystemet, udsættelse af den endelige anvendelse af elektricitet til et senere tidspunkt end det, hvor den blev produceret, eller konvertering af elektrisk energi til en energiform, der kan lagres, lagringen af sådan energi og den efterfølgende rekonvertering af sådan energi til elektrisk energi eller anvendelse som anden energibærer.

— »**Fleksibilitet**« defineres i artikel 2, nr. 79), i den ændrede forordning (EU) 2019/943 som et elektricitetssystems evne til at tilpasse sig variabiliteten af produktions- og forbrugsmønstre og nettilgængelighed på tværs af relevante markedsperioder.