



Bruxelles, den 15.11.2022  
COM(2022) 639 final

**RAPPORT FRA KOMMISSIONEN TIL EUROPA-PARLAMENTET OG RÅDET**

**2022-rapport om opfyldelse af 2020-målene for vedvarende energi**

## 1. INDLEDNING

Vedvarende energi er et centralt element i EU's bekæmpelse af klima- og miljørelaterede udfordringer, hvilket også er fremhævet i rapporten om status over energiunionen, der blev offentliggjort den 18. oktober 2022<sup>1</sup>. Kommissionen har inden for rammerne af den europæiske grønne pagt<sup>2</sup> foreslået en ny strategi for at omstille EU's økonomi og samfund og bringe den på en mere bæredygtig kurs. De øgede ambitioner om at reducere nettodrivhusgasemissionerne med mindst 55 % inden 2030 i forhold til 1990-niveauet og blive det første klimaneutrale kontinent senest i 2050 kan kun opnås med et integreret energisystem, der i vid udstrækning er baseret på vedvarende energi. Kommissionen foreslog derfor i juli 2021 at ændre direktiv (EU) 2018/2001 om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder (RED II)<sup>3</sup> og øge andelen af vedvarende energi i det endelige bruttoenergiforbrug i 2030 til mindst 40 %<sup>4</sup>, hvilket repræsenterer en stigning på mindst 32 % i forhold til det ambitionsniveau, der er fastsat i RED II.

Efter Ruslands uprovokerede og uberettigede militære aggression mod Ukraine offentliggjorde EU sin REPowerEU-plan<sup>5</sup> med henblik på hurtigst muligt at mindske EU's afhængighed af russiske fossile brændstoffer. REPowerEU-planen lægger op til et yderligere sæt foranstaltninger for at spare energi, diversificere forsyningerne og erstatte fossile brændstoffer ved at fremskynde Europas omstilling til ren energi. For at opfylde REPowerEU-planen vil det være nødvendigt at fremskynde og fremrykke udbredelsen af vedvarende energi og omdanne industriprocesser for at erstatte gas, olie og kul. Som led i REPowerEU-planen forelagde Kommissionen et nyt forslag om ændring af RED II<sup>6</sup>. Heri foreslår Kommissionen at hæve 2030-målet for vedvarende energi til mindst 45 %. Forslaget har til formål at sikre en hurtigere udbredelse af projekter for vedvarende energi gennem yderligere forenkling og afkortning af de administrative procedurer for udstedelse af tilladelser, strategisk planlægning i medlemsstaterne og fremme af projekter på områder, der er særligt velegnede til indførelse af vedvarende energi.

### **Vedvarende energi er derfor afgørende for at nå klimamålene, forsyningssikkerheden og uafhængigheden af importen af energi fra Rusland.**

2030-rammen for støtte til vedvarende energi bygger på de fremskridt, der blev gjort i henhold til direktiv 2009/28/EF om at fremme anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder (RED I)<sup>7</sup>, som var gældende indtil den 30. juni 2021. I henhold til RED I skulle medlemsstaterne opfylde individuelle nationale mål for 2020, som var i overensstemmelse med et EU-dækkende mål for vedvarende energi på mindst 20 %. Som fastsat i artikel 27 i forvaltningsforordning (EU)

---

<sup>1</sup> COM(2022) 547 final.

<sup>2</sup> COM(2019) 640 final.

<sup>3</sup> 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).

<sup>4</sup> COM(2021) 557 final.

<sup>5</sup> COM(2022) 230 final.

<sup>6</sup> COM(2022) 222 final.

<sup>7</sup> Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/28/EF af 23. april 2009 om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder (EUT L 140 af 5.6.2009, s. 16).

2018/1999<sup>8</sup> skulle medlemsstaterne senest den 30. april 2022 aflægge rapport til Kommissionen om at opfylde deres nationale mål for vedvarende energi for 2020.

I dette dokument sammenfattes og analyseres oplysningerne fra medlemsstaternes rapporter suppleret med data fra Eurostat og den tilgængelige videnskabelige litteratur<sup>9</sup>.

Denne rapport fra Kommissionen består af fem kapitler. Kapitel 2, der følger indledningen, indeholder en samlet vurdering på EU-plan af de fremskridt, der er gjort med at udbrede vedvarende energi. I kapitel 3 gennemgås de tidligere resultater i lyset af virkningerne af covid-19-pandemien. Kapitel 4 indeholder en mere detaljeret analyse af resultaterne i de enkelte medlemsstater, herunder eksempler på bedste praksis. I kapitel 5 gives konklusionerne.

## 2. FREMSKRIDT MED UDBREDELSEN AF VEDVARENDE ENERGI I EU

**EU nåede i 2020 en andel på 22,1 % af vedvarende energi i det endelige bruttoenergiforbrug og oversteg dermed den andel på 20 %, der er tilsigtet i henhold til RED I.** Den samlede andel af vedvarende energi er i gennemsnit steget med 0,8 procentpoint om året siden 2011 med en meget kraftigere stigning på 2,2 procentpoint mellem 2019 og 2020. I de **enkelte sektorer — elektricitet, opvarmning og køling samt transport —** er andelen af vedvarende energi også steget støt i det seneste årti.

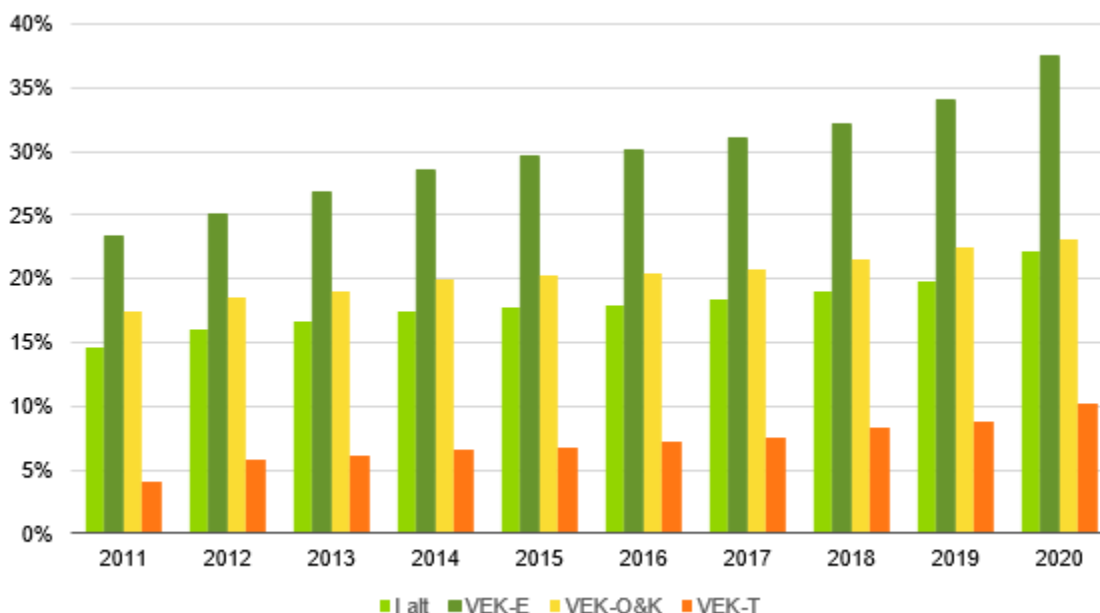
Den relative andel af vedvarende energi var størst i **elsektoren (VEK-E)** med et bidrag på 37,5 % i 2020. Sektoren oplevede en særlig kraftig stigning på 2 procentpoint fra 2018 til 2019 og på 3,4 % fra 2019 til 2020. Andelen af vedvarende energikilder i **sektoren for opvarmning og køling (VEK-O&K)** nåede op på 23,1 % i 2020 og er dermed steget med 5,7 procentpoint i de seneste ti år. For **transportsektoren (VEK-T)** nåede andelen op på 10,2 % i 2020. Samlet set var udviklingen mindre dynamisk og langsommere.

---

<sup>8</sup> Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2018/1999 af 11. december 2018 om forvaltning af energiunionen og klimaindsatsen (EUT L 328 af 21.12.2018, s. 1).

<sup>9</sup> En vigtig bidragsyder er følgende rapport om teknisk bistand, "Assessment of Member States' reports for the year 2020" [DOI 10.2833/12592] udarbejdet af Guidehouse Germany GmbH, der blev offentliggjort den 7. oktober 2022. Undersøgelsen er bestilt af Europa-Kommissionen.

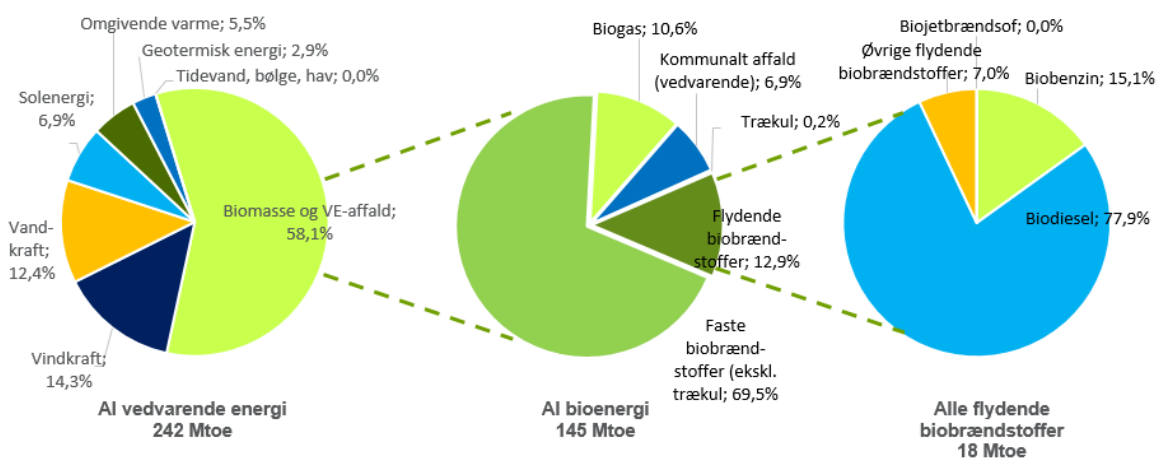
**Figur 1.** Andele af vedvarende energikilder i EU-27 i 2011-2020 (%). Kilde: Eurostat SHARES.



Bioenergi er fortsat den vigtigste kilde til vedvarende energi i EU med en andel på 58,1 % i 2020. Derefter følger vindkraft med 14,3 %, vandkraft med 12,4 %, solenergi (6,9 %), omgivende varme (5,5 %) og geotermisk energi (2,9 %).

Inden for bioenergi udgør faste biobrændstoffer den største andel med 69,5 %. De øvrige former for bioenergi er flydende biobrændstoffer (12,9 %), biogas (10,6 %), den vedvarende andel af kommunalt affald (6,9 %) og trækul (0,2 %).

**Figur 2.** EU's bruttoforbrug af vedvarende energi pr. type (2020, % og Mtoe). Kilde: Eurostat.

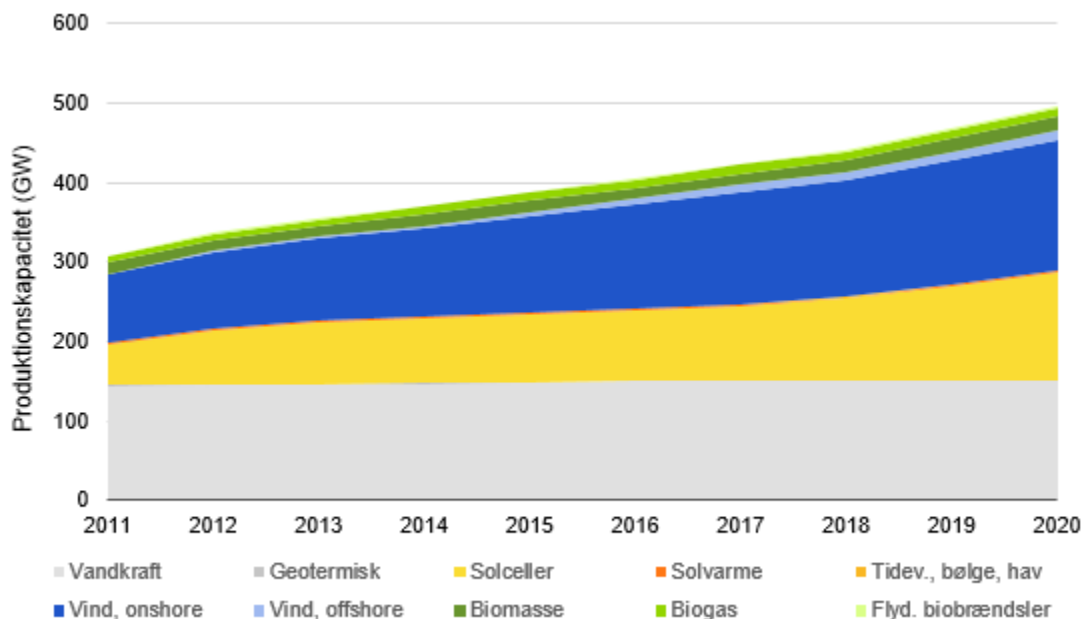


### VEK-E-sektoren

Mellem 2011 og 2020 er andelen af teknologier forbundet med vedvarende energikilder af den samlede elproduktion steget støt. I 2020 havde landbaseret vindkraft for første gang den største andel af VEK-E-teknologier med en produktion på 350 TWh i 2020, efterfulgt af 345 TWh for vandkraft, solceller (PV) med 139 TWh, fast biomasse med 83 TWh, biogas med 56 TWh og offshorevindkraft med 47 TWh. Geotermisk elektricitet (6 TWh), solvarme (5 TWh) og flydende biobrændsler (5 TWh) spillede en mindre rolle i VEK-E-mikset.

Den installerede **VEK-E-produktionskapacitet**, der blev observeret i 2020, svarer til ovennævnte resultater for VEK-E-produktionen. I 2020 var vindkraft på land den teknologi, der havde den højeste installerede kapacitet, med 162,5 GW, idet der forekom en betydelig stigning på 7,4 GW fra 2019 til 2020. Vandkraft havde den næststørste produktionskapacitet (150,8 GW), men dets samlede installerede kapacitet er stort set forblevet uændret med en stigning på kun 6,5 GW i de seneste 10 år. Vandkraft efterfølges af solcelleenergi, som steg fra 117,9 GW i 2019 til 135,7 GW i 2020 (+ 17,7 GW). Offshorevindkraft steg fra 12 GW i 2019 til 14,5 GW i 2020. Biomasse (15,6 GW), biogas (11,7 GW), flydende biobrændsler (1,2 GW) og geotermisk energi (0,9 GW) udgjorde en relativt mindre andel af VEK-E-produktionskapaciteten i 2020.

**Figur 3.** VEK-E-produktionskapacitet i EU-27 for 2011-2020. Kilde: Eurostat SHARES.



Reduktionen af teknologiomkostningerne har med tiden fremskyndet udviklingen af VEK-E sammenlignet med VEK-T og VEK-O&K.

I sektoren for landbaseret vindenergi er de samlede anlægs-, drifts- og vedligeholdelsesomkostninger samt de normaliserede omkostninger ved produktion af energi faldet i de seneste ti år på grund af stordriftsfordele, større konkurrence og industriens modning. Mellem 2010 og 2020 faldt de globale vægtede gennemsnitlige normaliserede omkostninger ved produktion af energi med 54 % fra 0,089 USD/kWh til 0,041 USD/kWh. Desuden er der sket betydelige fremskridt med onshore-vindmølleteknologien i de seneste år. Faktorer som øget hubhøjde, større rotordiametre og større og mere pålidelige turbiner har alle bidraget til at øge kapaciteten.

I sektoren for offshorevindenergi faldt de samlede vægtede gennemsnitlige normaliserede omkostninger ved produktion af energi med 48 % mellem 2010 og 2020 fra 0,162 USD til 0,084 USD/kWh med en reduktion på 9 % i 2020 i forhold til året før. Disse reduktioner har været drevet af teknologiske forbedringer og industrirelaterede faktorer såsom voksende erfaring blandt udviklere og øget standardisering af produktionen.

Der kan også konstateres betydelige omkostningsreduktioner i **solcellesektoren**. Mellem 2010 og 2020 faldt de globale vægtede gennemsnitlige normaliserede omkostninger ved produktion af energi på store anlæg med 85 % fra 0,381 USD/kWh til 0,057 USD/kWh. Samtidig er produktionen løbende blevet udvidet og optimeret, og modulernes effektivitet er generelt blevet øget.

#### *VEK-O&K-sektoren*

Forbruget af vedvarende energi i VEK-O&K-sektoren er steget gradvist i det seneste årti<sup>10</sup>. I 2020 nåede forbruget af VEK-O&K på EU-plan op på 100 561 ktoe. Fast biomasse var den største kilde til vedvarende energi til sektoren med 79 151 ktoe. Energiforbruget fra varmepumper var på 13 316 ktoe, biogas på 4 055 ktoe, termisk solopvarmning på 2 503 ktoe, flydende biobrændsler på 669 ktoe og geotermisk opvarmning på 867 ktoe.

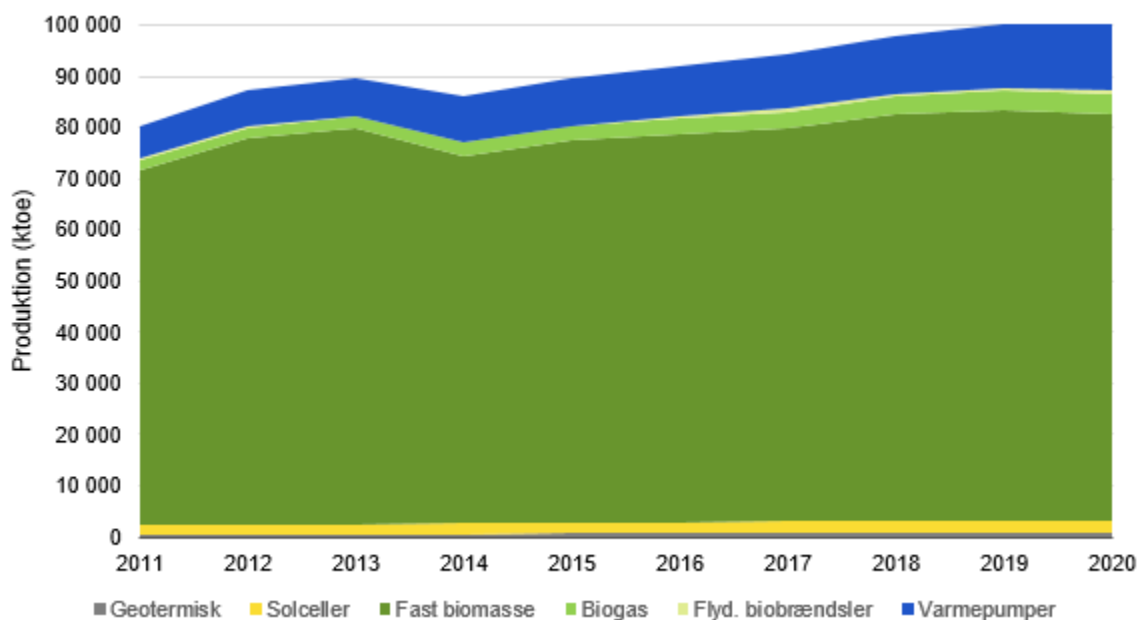
Sammenlignet med 2004 (11,7 %) er andelen af energi fra vedvarende energikilder inden for opvarmning og køling praktisk taget fordoblet i Den Europæiske Union. Denne forøgelse kan tilskrives et lavere opvarmningsbehov, men frem for alt stigningen i vedvarende varme fra varmepumper. Data for hele EU-markedet for varmepumper for 2020 bekræfter en øget udbredelse inden for opvarmnings- og kølingssegmentet, hvilket til dels skyldes politikker i flere lande, der er positivt indstillet over for at elektrificere varmebehovet (f.eks. Frankrig, Finland og Sverige), og det stigende behov for køling om sommeren inden for reversible varmepumper i køletilstand. Andre sektorer end sektoren for varmepumper har øget det samlede forbrug af varme fra vedvarende energikilder — biogas, vedvarende kommunalt affald, solenergi og flydende biobrændsler. Mellem 2019 og 2020 var fordelingen mellem de forskellige sektorer for vedvarende varmeenergi til skade for fast biobrændstof (fra 76,3 til 75 %) og til fordel for varmepumper (fra 11,8 til 12,7 %). Andelen af biogas steg fra 3,6 til 3,9 %, andelen af

---

<sup>10</sup> Eftersom den delegerede retsakt om fastsættelse af metoden til beregning af køling fra vedvarende energikilder blev vedtaget den 14. december 2021, omfatter andelen af vedvarende opvarmning og køling for 2020 endnu ikke bidrag fra køling fra vedvarende energikilder.

vedvarende kommunalt affald fra 3,7 til 3,8 %, solenergi fra 2,3 til 2,4 %, geotermisk energi forblev på 0,8 % og flydende biobrændsler steg fra 1 til 1,1 %<sup>11</sup>.

**Figur 4.** Produktion af opvarmning og køling ved hjælp af VEK-O&K-teknologier i EU-27 for 2011-2020. Kilde: Eurostat SHARES.

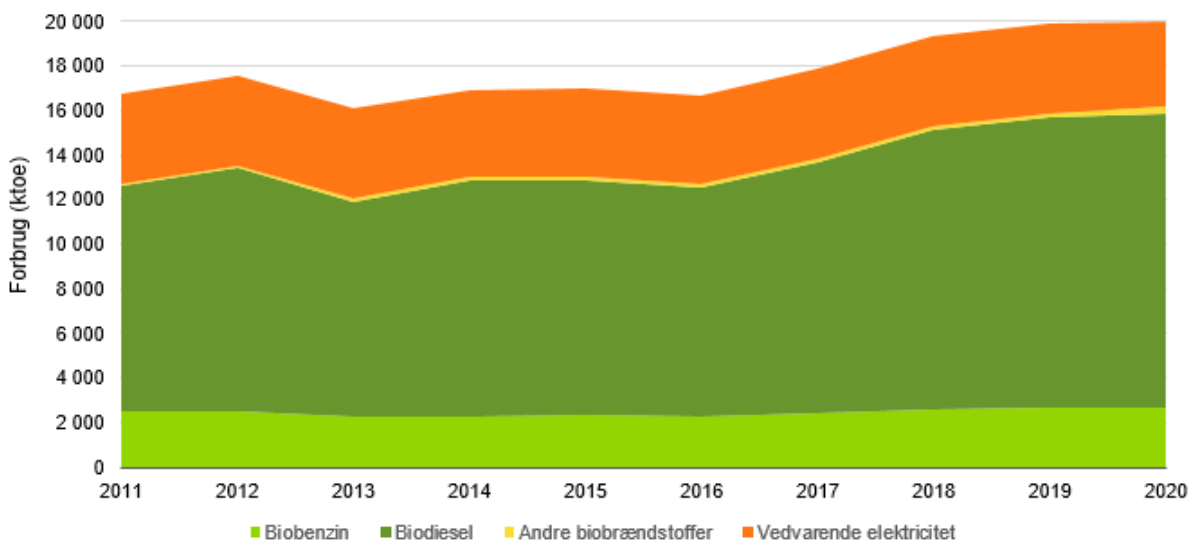


### VEK-T-sektoren

Forbruget af vedvarende energi i VEK-O&K-sektoren er alt i alt steget støt i det seneste årti. Forbruget af biodiesel og bioethanol stagnerede mellem 2014 og 2016, men har været på vej op lige siden. På grund af biodiesels og bioethanols store bidrag til VEK-T-sektoren har udviklingen af disse biobrændstoffer ført til en stigning i det samlede forbrug af biobrændstoffer siden 2016. Det mest anvendte brændstof i hele perioden var biodiesel, som også var den største bidragsyder til VEK-T i 2020 med 13 164 ktoe. Anvendelsen af elektricitet fra vedvarende energikilder til transport er steget betydeligt i de seneste 10 år. Der skete en særlig stor stigning i vejtransportsektoren fra 10 ktoe i 2011 til 112 ktoe i 2020. Sammenlignet med de øvrige transportformer, navnlig jernbanetransport, er bidraget fra elektricitet inden for vejtransport dog stadig ret lille. Forbruget af biobrændstoffer fra fødevarer- og foderafgrøder udgør fortsat en stor andel af forbruget af vedvarende energi inden for transport (10 808 ktoe eller 4,5 % af transportenergiforbruget i 2020), mens forbruget af avancerede biobrændstoffer var lavere, men er steget betydeligt i de senere år (1 224 ktoe i 2020).

<sup>11</sup> <https://www.eurobserv-er.org/category/all-annual-overview-barometers/>.

**Figur 5.** Energiforbruget inden for transport (VEK-T) i EU-27 for 2011-2020. Kilde: Eurostat SHARES.



### 3. VIRKNINGERNE AF COVID-19

Andelen af vedvarende energi på 22,1 % i EU som helhed blev også påvirket af et lavere samlet energiforbrug som følge af **COVID-19-pandemien**. Det havde en **alvorlig indvirkning på omfanget af energiefterspørgslen** i medlemsstaterne, selv når der tages hensyn til andre faktorer som vejrudsving og gennemførelse af energieffektivitetspolitikker, som også kan have spillet en rolle i forbindelse med faldet i det samlede endelige bruttoforbrug i et givet år. I hele EU **faldt det endelige energiforbrug med 8 % i forhold til 2019**. Faldet varierede mellem medlemsstater, hvor Luxembourg (– 13,7 %) og Spanien (– 12,3 %) registrerede det største fald i forbruget, mens Sverige (– 2,4 %) og Rumænien (– 1,4 %) kun oplevede et lille fald.

På **udbudssiden** var produktionen fra vedvarende energikilder generelt mindre påvirket end andre energikilder. Kraftværker, der drives på sol- eller vindenergi eller ren vandkraft, kan fortsætte driften, da deres evne til at producere elektricitet afhænger af vejret og ikke af efterspørgslen. Tilsvarende lod elproduktionen fra vedvarende energikilder, der kan transporteres, såsom biomasse, næsten ikke til at være påvirket, da deres drift i vid udstrækning er baseret på vedvarende energikilder (som generelt ikke blev påvirket af COVID-19-pandemien). For biobrændstoffer til transport eller biomasse, der anvendes til opvarmning, havde krisen forbundet med den lavere efterspørgsel imidlertid synlige virkninger<sup>12</sup>.

Disse faktorer førte til et **skift i retning af en højere andel af produktion fra vedvarende**

<sup>12</sup> Klessmann, C., Sach, T., Grigiene, M., et al., Technical assistance in realisation of the 5th report on progress of renewable energy in the EU final update report. Task 1 & 2, Den Europæiske Unions Publikationskontor, 2021.



**energikilder i energimikset<sup>13</sup>**, hvilket kun delvis skyldtes den **faktiske nye installerede kapacitet**. Samlet set **kan det konkluderes, at** et lavere energiforbrug gjorde det lettere for medlemsstaterne at nå målene.

#### **4. DETALJEREDE VURDERINGER AF MEDLEMSSTATERNES FREMSKRIDT**

##### **4.1. Samlede andele af vedvarende energi pr. medlemsstat**

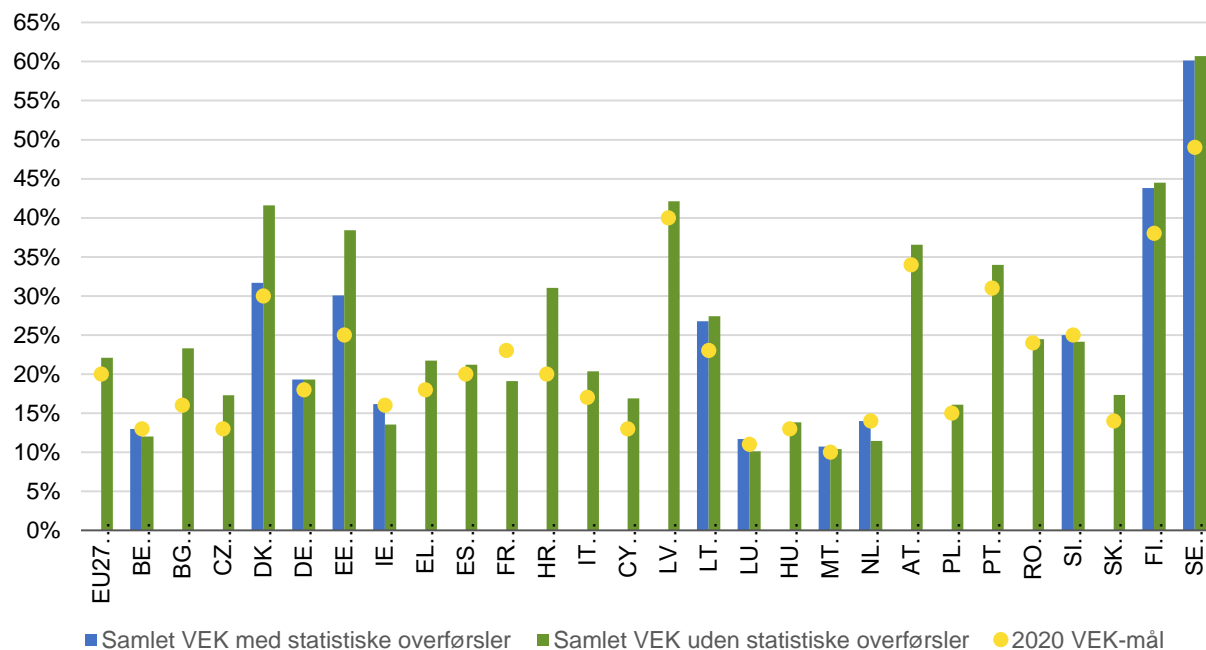
Andelen af vedvarende energi i 2020 varierer meget fra medlemsstat til medlemsstat, hvilket afspejler de forskellige udgangspositioner og nationale mål, der er fastsat for hver medlemsstat i RED I. Sverige opnåede den højeste andel af vedvarende energi i 2020 (60,1 %) efterfulgt af Finland (43,8 %) og Letland (42,1 %). De laveste andele af vedvarende energi blev konstateret i Malta (10,7 %) og i Luxembourg (11,7 %). På trods af deres lave samlede andel af den vedvarende energi øgede Malta og Luxembourg deres andele af vedvarende energi fra 2019 til 2020 med henholdsvis + 2,5 procentpoint og + 4,7 procentpoint (herunder statistiske overførsler).

Når man inddrager både den nationale udbredelse og de statistiske overførsler, som der netop er givet meddelelse om, opnåede alle medlemsstater undtagen Frankrig en andel, der svarede til eller var højere end deres bindende 2020-mål for vedvarende energi i henhold til RED I. Nogle medlemsstater opnåede langt højere andele end de fastsatte mål. Sverige lå 11,1 procentpoint over sit mål, Bulgarien 7,3 procentpoint og Finland 5,8 procentpoint.

---

<sup>13</sup> EIA, Covid-19 impact on electricity report, 2021, [Covid-19 impact on electricity – Analysis – IEA](#).

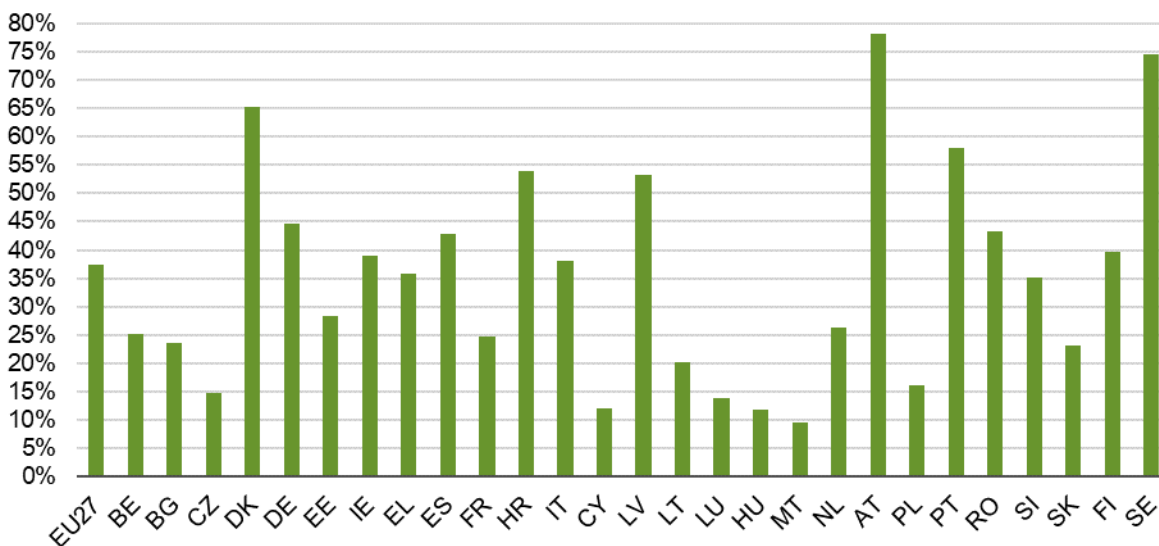
**Figur 6.** Samlet andel af vedvarende energikilder med og uden statistiske overførsler i forhold til 2020-målene for vedvarende energikilder. Kilde: Eurostat SHARES, RED I-direktivet.



#### 4.2. Fremskridt i de enkelte sektorer: elektricitet, opvarmning og køling samt transport

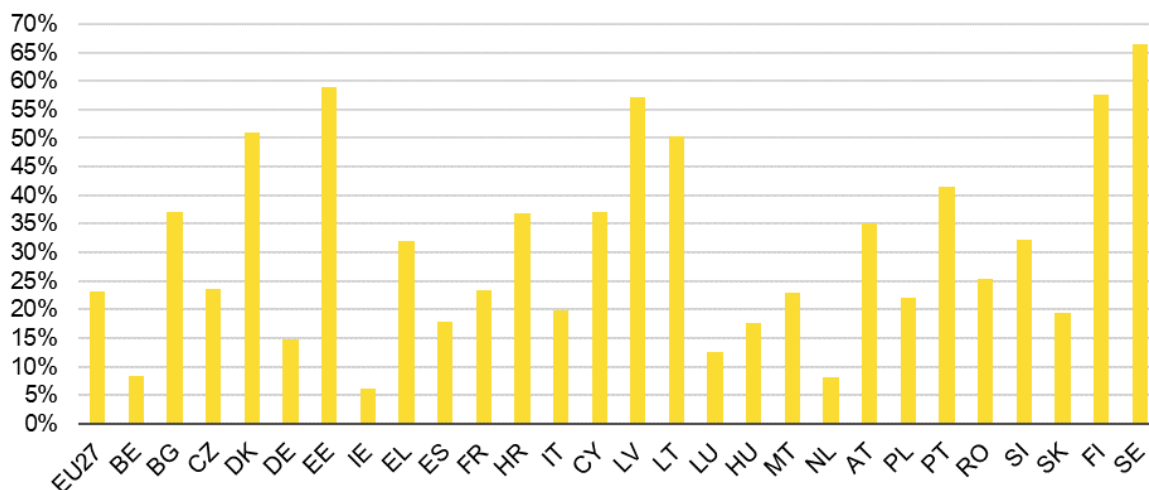
I **VEK-E-sektoren** havde Østrig den højeste andel af VEK-E i 2020 med 78,8 % efterfulgt af Sverige (74,5 %) og Danmark (65,3 %). Malta (9,5 %), Ungarn (11,9 %) og Cypern (12,4 %) havde den laveste andel af VEK-E i alle medlemsstater i 2020.

**Figur 7.** VEK-E-andel pr. medlemsstat i 2020. Kilde: Eurostat SHARES.



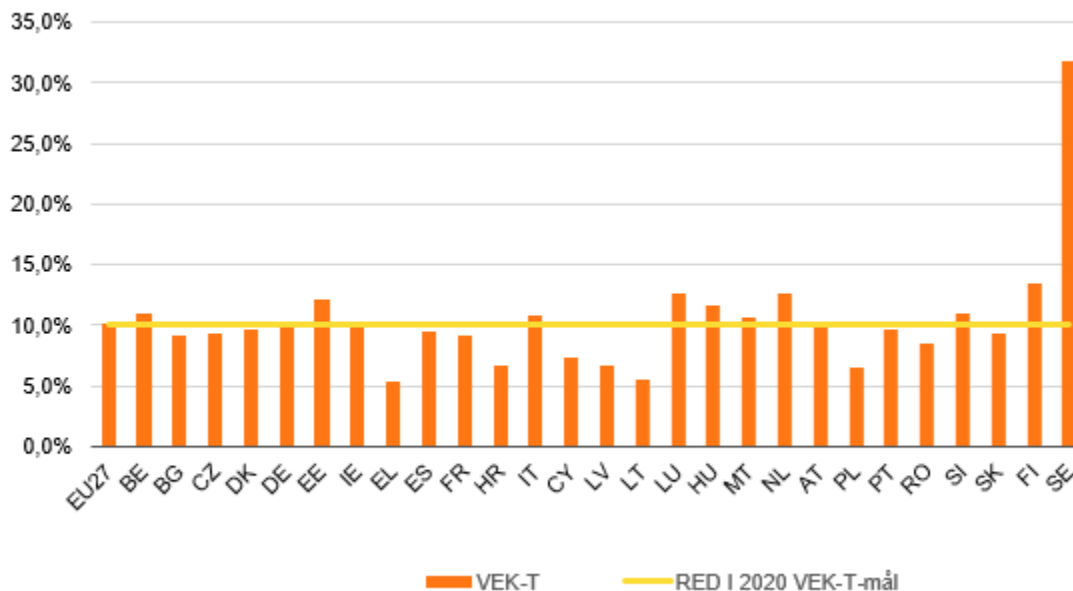
I **varme- og kølesektoren** havde Sverige (66,4 %) den største andel af vedvarende energi i 2020 efterfulgt af Estland (58,8 %), Finland (57,6 %) og Letland (57,1 %). Modsat havde Irland (6,3 %), Nederlandene (8,1 %) og Belgien (8,4 %) den laveste andel af vedvarende energi inden for opvarmning og køling.

**Figur 8.** VEK-O&K-andel pr. medlemsstat i 2020. Kilde: Eurostat SHARES.



I **transportsektoren** observeres de højeste andele i Sverige, hvor VEK-T-andelen var på 31,9 %, efterfulgt af Finland (13,4 %) Nederlandene og Luxembourg (begge 12,6 %). Blandt de øvrige medlemsstater havde Grækenland (5,3 %), Litauen (5,5 %), Polen og Ungarn (begge 6,6 %) den laveste VEK-T-andel i 2020.

**Figur 9. Andelen af vedvarende energi inden for transport i EU-27 i perioden 2011-2020.** Kilde: Eurostat SHARES.



#### 4.3. Samarbejde på tværs af grænser og brug af samarbejdsmekanismer

RED I indeholder bestemmelser om fire forskellige typer samarbejdsmekanismer: statistiske overførsler, fælles projekter mellem medlemsstater, fælles projekter mellem medlemsstater og tredjelande og fælles støtteordninger. Af disse mekanismer gjorde medlemsstaterne mest brug af de statistiske overførsler<sup>14</sup>. Litauen, Luxembourg, Estland, Belgien, Finland, Tjekkiet, Slovenien, Malta, Nederlandene og Irland deltog i aftaler om statistiske overførsler, der trådte i kraft i 2020. Nogle af de deltagende medlemsstater nåede deres bindende mål for vedvarende energi for 2020 som følge af statistiske overførsler. Nedenfor er en oversigt over de statistiske overførsler og de tilsvarende mængder.

**Figur 10.** Statistiske overførsler, der trådte i kraft i 2020. Kilde: Eurostat SHARES.

Medlemsstat — sælger	Medlemsstat — køber	Mængde VEK-statistik (GWh)
Litauen	Luxembourg	250
Estland	Luxembourg	400
Danmark	Belgien	1 800

<sup>14</sup> En undersøgelse af samarbejdsmekanismen og gennemførelsen heraf findes på: [https://energy.ec.europa.eu/cooperation-between-eu-countries-under-res-directive-0\\_en](https://energy.ec.europa.eu/cooperation-between-eu-countries-under-res-directive-0_en).

Finland	Belgien (Flandern)	250
Tjekkiet	Slovenien	465
Finland	Belgien (Flandern)	20
Litauen	Belgien (hovedstadsregionen Bruxelles)	152
Finland	Belgien (Flandern)	1 650
Estland	Malta	20
Danmark	Nederlandene	13 650
Estland	Irland	2 500
Danmark	Irland	1 000

De øvrige samarbejdsmekanismer forblev stort set ubrugte, mens de allerede etablerede fælles støtteordninger mellem Tyskland og Danmark og Sverige og Norge fortsatte med at give resultater<sup>15</sup>. Ikke desto mindre forventes det grænseoverskridende samarbejde i form af fælles projekter at blive tilskyndet yderligere efter gennemførelsen af de nye instrumenter, der er oprettet på EU-plan, navnlig finansieringsmekanismen for vedvarende energi<sup>16</sup> og energivinduet for vedvarende energi under Connecting Europe-faciliteten<sup>17</sup>.

#### 4.4. Foranstaltninger, der er truffet for at nå de nationale 2020-mål for vedvarende energi<sup>18</sup>

Som fastsat i artikel 27, litra b), i forvaltningsforordning (EU) 2018/1999 skulle medlemsstaterne give specifikke oplysninger om de foranstaltninger, der er truffet for at nå de nationale mål for vedvarende energi for 2020, herunder om **støtteforanstaltninger, oprindelsesgarantier og forenkling af de administrative procedurer**.

##### 4.4.1. Støtteforanstaltninger

###### *VEK-E-sektoren*

I **VEK-E-sektoren** er der i de seneste år blevet gennemført forskellige kombinationer af støtteordninger i medlemsstaterne i henhold til deres rapporter. Blandt de støtteordninger, der

<sup>15</sup> For 2020 resulterede de fælles støtteordninger i statistiske overførsler på 50,84 GWh fra Danmark til Tyskland og på 2 644 GWh fra Sverige til Norge.

<sup>16</sup> [https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/financing/eu-renewable-energy-financing-mechanism\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/financing/eu-renewable-energy-financing-mechanism_en).

<sup>17</sup> [https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/financing/financing-cross-border-cooperation\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/financing/financing-cross-border-cooperation_en).

<sup>18</sup> Baseret på "Assessment of Member States' reports for the year 2020", som omfattede indsendte rapporter fra medlemsstaterne samt rapporter fra det tidligere projekt "Technical assistance in realisation of the 5<sup>th</sup> report on progress of renewable energy in the EU", Europa-Kommissionen, Generaldirektoratet for Energi, Horváth, G., Schöniger, F., Zubel, K. et al., Technical assistance in realisation of the 5th report on progress of renewable energy in the EU: task 1-2: final report, Publikationskontoret, 2020, <https://data.europa.eu/doi/10.2833/325152>.

blev anvendt til at støtte VEK-E-produktionen, var **feed-in-præmier (FIP)**<sup>19</sup>, ofte kombineret med **auktionssystemer**, kvotesystemer, skatteincitament, nettomålinger, subsidier, lån og feed-in-tariffer til støtte for VEK-E-produktion. Selv om de støtteordninger, der stilles til rådighed, varierer fra medlemsstat til medlemsstat, har næsten alle medlemsstater mindst to støtteordninger, der yder særlig støtte til forskellige teknologier, anlægsstørrelser og aktører.

En generel tendens er **overgangen fra administrativt fastsatte feed-in-tariffer (FIT) til feed-in-præmieordninger**, der muliggør en større markedsintegration af vedvarende energikilder. Støtten ydes desuden oftere efter konkurrencebaserede auktioner. 19 medlemsstater har gennemført auktioner for VEK-E-støtte indtil 2020. Denne tendens fortsatte også efter 2020: Belgien (2021) og Rumænien (2022) iværksatte auktioner for vind- og solenergi projekter, og 4 andre medlemsstater overvejer ligeledes at indføre auktioner for VEK-E-støtte<sup>20</sup>.

Ud over FIT'er og FIP'er har alle medlemsstater (undtagen Letland) **gennemført supplerende skattemæssige foranstaltninger**, herunder subsidier, lån og skattefradrag/skattefritagelser, for at tilskynde til indførelse af teknologier forbundet med vedvarende energi. Disse finanspolitiske foranstaltninger varierede fra investeringssubsidier til låneprogrammer for kraftværker, som er baseret på vedvarende energi. De fleste finanspolitiske foranstaltninger var fokuseret på en bestemt teknologi, f.eks. Tysklands støtteprogram for havvindmølleparker, der startede allerede i 2011, eller tilskudsordningen for installation af solcelleanlæg med nettomåling i beboelsesejendomme på Cypern.

I 2020 støttede medlemsstaterne desuden udbredelsen af **mindre VEK-E-systemer i boliger og lokalsamfund**. I år havde Belgien, Danmark, Litauen, Ungarn, Nederlandene, Polen, Grækenland, Italien, Cypern og Letland f.eks. indført nettomålingsstøtteordninger for producentforbrugere.

Flere medlemsstater indførte **nye støtteordninger for VEK-E i 2020**: Portugal gennemførte f.eks. en auktion for solcelleanlæg og solcelleanlæg plus oplagring for at tildele en feed-in-præmie og yde investeringstilskud. Malta gennemførte en ordning for udbud af feed-in-tariffer for vedvarende energianlæg på mellem 400 kWp og mindre end 1 000 kWp. Italien har indført

---

<sup>19</sup> Ved en FIP sælges vedvarende energi på spotmarkedet for elektricitet, og producenterne modtager en betaling oven i markedsprisen (kilde: [Feed-in-præmier \(FIP\) — energypedia](#)). Mens den modtagne præmie under en fast FIP er uafhængig af markedsprisen og dermed forbliver konstant, udbetaler glidende FIP-ordninger forskellige præmier afhængigt af udviklingen i markedsprisen, idet præmierne beregnes på grundlag af forskellen mellem markedspriserne og en referencepris på elektricitet (kilde: [Feed-in-præmier \(FIP\) — energypedia](#)). Hvis det glidende FIP tildeles gennem en auktion, byder projekterne på et samlet godtgørelsesniveau (eurocent/kWh), og præmien fastsættes efterfølgende på grundlag af referenceelpriserne (kilde: [FIP, fast eller glidende — AURES II \(aures2project.eu\)](#)). En differencekontrakt er en særligt kategori af glidende FIP'er, hvor der gives udbetaling for både positive og negative afvigelser fra en fast referencepris. Den giver støttemodtageren ret til en betaling, der svarer til forskellen mellem en fast "strike-pris" og en referencepris — f.eks. en markedspris pr. produktionsenhed (COM (2022/C 80/01). kilde: [Hvad er en differencekontrakt? \(next-kraftwerke.com\)](#)).

<sup>20</sup> <https://taiyangnews.info/tenders/romantias-950-mw-renewables-tender/>.

en retlig ramme for energifællesskaber og kollektivt egetforbrug, der gør det muligt for slutbrugere/producenter at slutte sig sammen for at dele lokalt produceret elektricitet.

#### *VEK-T-sektoren*

I VEK-T-sektoren er den mest bemærkelsesværdige tendens i 2020 den voksende gennemførelse af **finanspolitiske støtteordninger**, der tager direkte sigte på at udbrede el- eller plug-in-køretøjer, f.eks. gennem skattefritagelser, direkte tilskud eller bonusser til køb af elektriske køretøjer, eller yde støtte til udvikling af en opladningsinfrastruktur.

I 2020 indførte Grækenland, Nederlandene, Spanien og Ungarn støtteordninger, der fremmer e-mobilitet, primært ved at give tilskud til køb af elbiler. Spanien gennemførte et støtteprogram kaldet MOVES II, som omfatter støtte til køb af elektriske køretøjer og installation af en opladningsinfrastruktur. SPP-subsidieordningen, der er indført i Nederlandene, giver mulighed for tilskud til forbrugere, der ønsker at købe fuldt elektriske biler til privat brug. Ungarn iværksatte et udbudssystem for elektriske køretøjer, hvor enkeltpersoner og virksomheder kan ansøge om forskellige støtteniveauer til køb af et elektrisk køretøj. Grækenland har indført en lov, der giver skatteincitamenter til fremme af køb af elbiler.

Ud over den stigende støtte til elektriske køretøjer og bæredygtig mobilitet er den fremherskende støtteordning for VEK-T i EU fortsat en **kvoteforpligtelse for vedvarende brændstoffer**. I 2020 anvender alle lande i EU en forpligtelsesordning, primært en kvote, som den vigtigste støtteordning til at øge andelen af VEK-T. Selv om kvoteordningerne er meget forskellige, kræver de alle, at brændstofleverandørerne leverer en vis andel af vedvarende brændstoffer eller anvender vedvarende brændstoffer til at reducere den gennemsnitlige intensitet af drivhusgasemissionerne for transportbrændstoffer. De påkrævede andele stiger generelt år for år og er ofte rettet mod en andel på 10 % inden 2020.

#### *VEK-O&K-sektoren*

Samlet set er der gennemført færre støtteordninger i VEK-O&K-sektoren end i VEK-E-sektoren. Medlemsstaternes støtte fokuserer primært på investeringsstøtte, enten gennem subsidier eller lån. I 2020 ydede 22 medlemsstater investeringsstøtte i form af subsidier, 12 medlemsstater anvendte (som supplement eller i stedet for subsidier) lån som støtte til udbredelsen af VEK-O&K-teknologier.

De eksisterende støtteinstrumenter gælder generelt for en lang række teknologier, men størstedelen af støtten går til varmeproduktion på grundlag af biomasse. Andre teknologier, der støttes i fællesskab, omfatter geotermiske, aerotermiske og hydrotermiske varmepumper samt solvarmesystemer. Ud over at fremme indførelsen af VEK-O&K-teknologier fokuserer medlemsstaternes støtteordninger også på energibesparelses- og energieffektivitetsforanstaltninger.

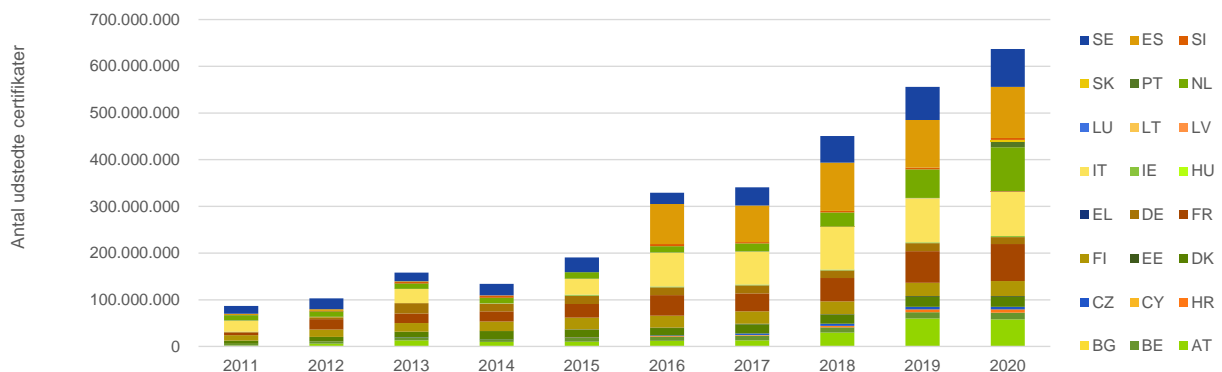
I 2020 indførte nogle medlemsstater, herunder Ungarn, Nederlandene, Danmark, Finland og visse østrigske regioner, nye VEK-O&K-støtteordninger, der primært fokuserer på at forbedre boligernes energieffektivitet og installere varmepumper.

#### 4.4.2. Oprindelsesgarantier

Som anført i den omarbejdede udgave af direktivet om vedvarende energi (direktiv (EU) 2018/2001) (RED II) har oprindelsesgarantier til formål over for de endelige forbrugere at påvise andelen eller mængden af energi fra vedvarende energikilder i en bestemt leverandørs energimiks og i den energi, der leveres til forbrugere i henhold til kontrakter. Medlemsstaterne sikrer, at energiens oprindelse fra vedvarende energikilder kan garanteres som sådan i den i direktivet anvendte betydning efter objektive, gennemsigtige og ikke-diskriminerende kriterier.

Samlet set er antallet af udstedte oprindelsesgarantier steget støt siden 2011<sup>21</sup>. Nogle medlemsstater viste en hurtigere vækst i oprindelsesgarantier, f.eks. gik Spanien fra en andel på 3 % af de samlede oprindelsesgarantier, der blev udstedt i EU-27 i 2011, til 17 % i 2020. Østrig oplevede en stigning fra 2 % i 2011 til 9 % i 2020, og Frankrig gik fra 7 % til 12 % i 2020.

**Figur 11.** Årlig udstedelse af certifikater for oprindelsesgarantier pr. land. Kilde: AIB-statistik<sup>22</sup>.



Artikel 19 i RED II foreskriver desuden, at medlemsstaterne skal sikre, at når en producent modtager finansiel støtte fra en støtteordning, inddrages oprindelsesgarantiens markedsværdi for samme produktion på passende vis i den relevante støtteordning. Medlemsstaterne har derfor forskellige måder at tage højde for støtteordninger for elektricitet på og generelt forskellige måder at fastlægge deres oprindelsesgarantisystemer på.

Nogle medlemsstater udsteder på grundlag af rapporten om teknisk bistand<sup>23</sup> også oprindelsesgarantier til støtte for vedvarende energi. Dette er tilfældet for Grækenland, Finland,

<sup>21</sup> De første brugere i 2011 var Østrig, Belgien, Danmark, Finland, Frankrig, Tyskland, Italien, Luxembourg, Nederlandene, Portugal, Slovenien, Spanien og Sverige.

<sup>22</sup> Oprindelig datakilde, AIB-statistik <https://www.aib-net.org/facts/market-information/statistics>. Indsamlet og analyseret af Guidehouse.



Nederlandene, Tjekkiet, Estland, Cypern, Litauen, Polen og Rumænien. På Cypern "er udstedelsen af oprindelsesgarantier til producenter af vedvarende energi uafhængig af eventuel støtte, der modtages, f.eks. investeringsstøtte eller feed-in-tarifpræmie. Indtægter fra oprindelsesgarantier vil således være en yderligere fordel for producenterne. Producenterne skal modtage godkendelse fra den såkaldte RES Fund (fond for vedvarende energikilder) for at kunne handle med oprindelsesgarantier."

En anden tilgang er ikke at udstede oprindelsesgarantier til støtteordninger for elektricitet eller at udstede oprindelsesgarantier, men at annullere dem med det samme. Belgien, Tyskland, Spanien, Irland, Malta, Østrig og Slovenien. I Østrig udstedes der f.eks. oprindelsesgarantier for støttet og ikke-støttet vedvarende energi, men der kan kun handles med oprindelsesgarantier fra ikke-støttede anlæg for vedvarende energi internationalt, mens støttede oprindelsesgarantier skal anvendes til østrigske oplysningsformål<sup>24</sup>.

For det tredje kan medlemsstaterne vælge at udstede oprindelsesgarantier til støttet vedvarende energi, men disse oprindelsesgarantier bortauktioneres centralt for at kompensere for støtteomkostningerne. I denne kategori finder vi Italien, Luxembourg, Frankrig, Portugal, Kroatien, Slovakiet og Ungarn. I Italien er oprindelsesgarantier for støttet vedvarende energi f.eks. blevet bortauktioneret siden 2013. De indtægter, der opnås fra auktionerne, anvendes til at kompensere for omkostningerne ved den støttede vedvarende energi.

#### 4.4.3. Forenkling af administrative procedurer

RED II fastsatte krav til medlemsstaterne om at strømline og forenkle de administrative procedurer. Selv om RED II først skulle gennemføres inden den 30. juni 2021, havde nogle medlemsstater allerede indført flere af sådanne forenklingsforanstaltninger i 2020 eller tidligere.

Ifølge deres rapportering har 10 medlemsstater indført en form for **one-stop-shop-tilgang eller et nationalt kontaktpunkt**. I Finland blev Centret for Økonomisk Udvikling, Transport og Miljø (ELY-centret) i det sydlige Österbotten f.eks. udpeget som kontaktpunkt for tilladelsesprocessen for hele området i 2020. Kontaktpunkterne skal på ansøgerens anmodning vejlede om og lette hele den administrative proces for ansøgning om og tildeling af tilladelse. En ansøger behøver kun at kontakte ét kontaktpunkt for hele den administrative proces. Tilladelsesprocessen omfatter de relevante administrative tilladelser til at opføre, foretage repowering af og drive anlæg med henblik på produktion af energi fra vedvarende energikilder samt de aktiver, der er nødvendige for deres tilslutning til nettet<sup>25</sup>.

I nogle få tilfælde fører manglende svar fra administrationen inden for den gældende frist til **automatisk godkendelse af tilladelser**. Nederlandene har f.eks. indført regler for tilladelser til

---

<sup>23</sup> Rapport om teknisk bistand "Assessment of Member States' reports for the year 2020" [DOI 10.2833/12592] udarbejdet af Guidehouse Germany GmbH og offentliggjort den 7. oktober 2022. Undersøgelsen er bestilt af Europa-Kommissionen.

<sup>24</sup> <https://www.aib-net.org/facts/national-datasheets-gos-and-disclosure>.

<sup>25</sup> <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190126>.

fysiske aspekter af processen, hvori det hedder, at "fristen for beslutningsprocessen under standardproceduren er 8 uger, og den kan forlænges én gang med højst 6 uger. Hvis fristen overskrides medfører det, at der automatisk udstedes en tilladelse (i henhold til princippet "lex silencio positivo")"<sup>26</sup>.

Nogle medlemsstater har indført særlige **foranstaltninger til fysisk planlægning** af vedvarende energi, f.eks. kort over områder, hvor vedvarende energikilder kan udvikles. En sådan fysisk planlægning kan bidrage til at mindske modstanden fra lokalsamfund og civilsamfundsorganisationer og løse problemet med knaphed på jord. Spanien har f.eks. udarbejdet to kort for vind- og solenergi, som klassificerer jord i henhold til 5 miljøfølsomhedsklasser for alle de projekter, der analyseres (maksimal, meget høj, høj, moderat og lav). Kortene er imidlertid kun informative og erstatter ikke de nødvendige administrative skridt, f.eks. behovet for at foretage en miljøkonsekvensvurdering<sup>27</sup>.

Hvad angår **onlineansøgningsprocedurer** og digitalisering af dokumenter er situationen forskellig rundt omkring i EU. Nogle få medlemsstater har allerede pålidelige og brede onlineprocedurer, men de fleste medlemsstater er først lige begyndt at indføre flere digitale værktøjer for at lette processen.

De fleste medlemsstater har gennemført en eller anden form for **forenkling for mindre projekter**, f.eks. solcelleanlæg, der er installeret på tage for at skabe eget forbrug og energifællesskaber. Endvidere vedtog 15 medlemsstater en forenklet anmeldelsesprocedure for nettilslutninger for mindre anlæg.

#### 4.5. Eksempler på bedste praksis

Ser man på de medlemsstater, hvor det går bedst, kan der drages nogle erfaringer for det kommende årti:

- En stabil **politisk** kontekst med forudsigelighed i støtteordningerne, auktionsplanerne og det disponible budget giver interessenterne en investeringsmæssig forudsigelighed.
- Ud over EU ETS er det også vigtigt at **prissætte kulstof** og forurening, så vedvarende energikilder kan konkurrere på lige fod. Sverige som det land, der med næsten 32 % har langt den største andel af vedvarende energikilder inden for transport, indførte en CO<sub>2</sub>-afgift allerede i 1991. Litauen opkræver også en generel afgift på miljøforurening, idet biogas og fast og flydende biomasse til opvarmning er fritaget. Dette har sammen med andre støtteforanstaltninger, f.eks. for biogas, ført til en høj andel af vedvarende energi i sektoren for opvarmning og køling (50,4 % i 2020).
- **Hurtige tilladelsesprocedurer**, herunder dem, der er fastsat i RED II og REPowerEU-forslaget om ændring af direktivet om fremme af vedvarende energi, er afgørende for at

---

<sup>26</sup> <https://www.eclareon.com/de/projects/res-simplify>.

<sup>27</sup> <https://www.eclareon.com/en/projects/res-simplify>.

fremskynde udbredelsen af vedvarende energi til det niveau, der er nødvendigt for at nå det reviderede 2030-mål og dermed mindske afhængigheden af fossile brændstoffer fra Rusland. **Enkelte kontaktpunkter** for projektiværksættere er et vigtigt element for at lette og fremskynde de administrative procedurer<sup>28</sup>. I Nederlandene kan vigtige tilladelser f.eks. samles i henhold til en one-stop-shop-tilgang kaldet "All-in-one Permit for Physical Aspects"<sup>29</sup>. One-stop-shoppen tilgås via en onlineplatform, og der er kun én ansvarlig myndighed. På den anden side bør medlemsstaterne som anbefalet af Europa-Kommissionen i REPowerEU-planen udpege **særlige "go-to-områder" for vedvarende energikilder** med forkortede og forenkledede tilladelsesprocesser<sup>30</sup>. Nogle medlemsstater har indført lignende foranstaltninger, f.eks. kort, der viser områder, hvor vedvarende energikilder kan udvikles, men med begrænset virkning, da de ikke er knyttet til nogen bestemt lovramme, der kunne bidrage til hurtigere udstedelse af tilladelser. Den spanske nationale regering har f.eks. offentliggjort to kort for vind- og solenergi, som klassificerer jord i henhold til fem miljøfølsomhedsklasser for alle de projekter, der analyseres (maksimal, meget høj, høj, moderat og lav). Flere eksempler på god praksis på dette område findes i Kommissionens vejledning om fremskyndelse af tilladelsesprocedurerne for vedvarende energiprojekter.

- **Øget offentlig accept** af energipolitikker og -projekter er afgørende for at sikre en vellykket og vedvarende energiomstilling. Dette omfatter tidlig inddragelse af borgerne og eventuelt også finansielle incitamenter som dem, der f.eks. er oprettet i Danmark<sup>31</sup>. Ovennævnte vejledning indeholder yderligere eksempler.
- Anvendelsen af affaldsbaserede biobrændstoffer<sup>32</sup> kan på en bæredygtig måde bidrage til at **dekarbonisere transportsektoren**, navnlig inden for transportformer, der er vanskelige at elektrificere, sammen med vedvarende brændstoffer af ikke-biologisk oprindelse. RED II fastsætter et mål på 3,5 % for andelen af avancerede biobrændstoffer i 2030. Siden 2016 er EU's forbrug mere end fordoblet til 1 224 ktoe i 2020. De førende medlemsstater i forbindelse med denne omstilling er Sverige med en andel på 3,6 %, jf. bilag IX A, efterfulgt af Estland, Finland, Italien og Nederlandene, som alle lå over 1 % i 2020.
- Selv om det normalt tager lang tid at opnå en betydelig stigning i udbredelsen af vedvarende energi, **kan målrettede politiske tiltag give hurtige resultater**. I 2020 havde Irland f.eks. kun én fællesejet vindmøllepark. Siden da har den truffet foranstaltninger, hvor der fokuseres på energifællesskaber, der er drevet af Renewable

---

<sup>28</sup> I henhold til RED II er dette blevet en forpligtelse for alle medlemsstater.

<sup>29</sup> <https://www.eclareon.com/en/projects/res-simplify>.

<sup>30</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_22\\_3131](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_3131).

<sup>31</sup> Ordningen omfatter en kompensationsordning for borgere, hvis ejendomsværdi er faldet som følge af, at der er opført en vindmøllepark; en fællesskabsstøtteordning til fremme af lokale naturgenopretningsprojekter eller installation af vedvarende energikilder i offentlige bygninger; og mulighed for medejerskab, som giver lokale borgere mulighed for at købe aktier fra vindenergi projekter, se [http://aures2project.eu/wp-content/uploads/2019/12/AURES\\_II\\_case\\_study\\_Denmark.pdf](http://aures2project.eu/wp-content/uploads/2019/12/AURES_II_case_study_Denmark.pdf).

<sup>32</sup> Råprodukter, der er opført i bilag IX til direktivet om vedvarende energi.

Electricity Support Scheme og Community Enabling Framework, hvilket har givet anledning til en vellykket gennemførelse af 17 nye energifællesskabsprojekter, som nyder godt af end-to-end-støtte (finansiel støtte og kapacitetsopbygningstjenester), herunder til udvikling og drift af projektet. Tiltagene omfatter en fællesskabsspecifik auktion for operationel støtte, oprettelse af en energifællesskabsfond og en dedikeret årlig nettilslutningsproces.

## 5. KONKLUSION

RED I-rammen har vist sig at være en succes med hensyn til at opnå den forventede stigning i forbruget af energi fra vedvarende energikilder ved at realisere 2020-målene på EU-plan for alle undtagen én medlemsstat. Det er imidlertid klart, at der for at nå det nye REPowerEU-mål på 45 %, som Kommissionen har foreslået, vil være behov for en kraftig stigning i udbredelsen af vedvarende energi — næsten en tredobling af den gennemsnitlige årlige stigning på 0,8 procentpoint i det seneste årti.

En hurtig og fuldstændig gennemførelse af direktivet om vedvarende energi fra 2018 er afgørende for en vellykket energiomstilling, da det danner grundlag for en bredere udrulning af vedvarende energikilder. Kommissionen er i øjeblikket i færd med at kontrollere gennemførelsen og har indledt traktatbrudsprocedurer mod alle medlemsstater, som befinder sig på forskellige stadier. Vedtagelsen og gennemførelsen af revisionen af RED II — og de ledsagende sektorspecifikke foranstaltninger — vil desuden være afgørende for at nå målene i 2030. Kommissionens forslag af 18. maj 2022 tager sigte på at fjerne betydelige hindringer for at opnå en vellykket udbredelse af vedvarende energikilder ved at forenkle og afkorte tilladelsesprocedurerne. Kommissionen opfordrer derfor Europa-Parlamentet og Rådet til at vedtage forslaget inden udgangen af 2022, så det kan træde i kraft snarest muligt. Endvidere bør medlemsstaterne i deres ajourførte nationale energi- og klimaplaner medtage udkast, som klarlægger, hvad der er planlagt for de nationale bidrag for 2023 i overensstemmelse med det EU-mål på 45 %, som Kommissionen har foreslået.

Det er stadig for tidligt at udarbejde prognoser for den potentielle opfyldelse af 2030-målet for EU som helhed eller for de enkelte medlemsstater. De første skøn tyder på, at andelen af vedvarende energi i EU i 2021 kun steg en smule (22,2-22,4 %), hvilket tyder på, at væksten i forbruget af vedvarende energi var omtrent på samme niveau som væksten i det endelige energiforbrug i forbindelse med den økonomiske genopretning, da covid-foranstaltningerne blev lempet eller ophævet<sup>33</sup>.

Overordnet set har der på det seneste kunnet konstateres en vis positiv udvikling i flere sektorer, hvilket tyder på, at udbredelsen af vedvarende energi skrider frem. I elsektoren tyder tidlige indikationer på, at 2022 bliver et rekordår for det europæiske solcellemarked med en årlig vækst

---

<sup>33</sup> Skøn, som Kommissionen ikke har valideret, findes i EØS-rapport nr. 10/2022 (<https://www.eea.europa.eu/publications/trends-and-projections-in-europe-2022>) og Eurobservers pressemeddelelse "2021 RES shares estimates" (<https://www.eurobserv-er.org/download-press-releases/>).

i udbredelsen på de største markeder i EU's medlemsstater på mellem 17 % og 26 %<sup>34</sup>. I transportsektoren viser den seneste kvartalsrapport en årlig vækst på 53 % i batteridrevne elkøretøjer<sup>35</sup>. I byggesektoren viser de seneste markedsrapporter for 2021 en hurtig stigning i salget af luft-luft-varmepumper på europæisk plan, som steg med 34 %<sup>36</sup>. I Finland blev der solgt 75 000 varmepumper i de første seks måneder af 2022, hvilket er en stigning på 80 % i forhold til samme periode sidste år<sup>37</sup>. I industrisektoren var 2021 et rekordår for virksomhedsaftaler om køb af elektricitet fra vedvarende energikilder (elkøbsaftaler) med indgåelse af nye kontrakter på ca. 6,7 GW<sup>38</sup>.

Flere medlemsstater har allerede givet ambitiøse tilsagn for 2030, f.eks. om en andel af elektricitet fra vedvarende energikilder på 80 % i Tyskland og endog 100 % i Østrig og Estland. Portugal rykkede sit 80 % VEK-E-mål frem med hele fire år til 2026. Endvidere fordoblede Nederlandene næsten sit 2030-offshore-mål fra 11,5 GW til 21 GW.

---

<sup>34</sup> [Global Market Outlook For Solar Power 2022- 2026 — SolarPower Europe.](#)

<sup>35</sup> [quarterly report on european electricity markets q1 2022.pdf \(europa.eu\).](#)

<sup>36</sup> [2021 heat pump market data launch.pdf \(europa.eu\).](#)

<sup>37</sup> [https://www.sulpu.fi/record-high-sales-growth-of-80-recorded-for-heat-pumps-in-the-first-six-months-of-the-year-in-finland/.](https://www.sulpu.fi/record-high-sales-growth-of-80-recorded-for-heat-pumps-in-the-first-six-months-of-the-year-in-finland/)

<sup>38</sup> (SWD (2022) 149 final).