



Klima-, Energi- og  
Forsyningsministeriet



# Energi- og forsynings politisk redegørelse

**23. maj 2022**

**Klima-, energi- og forsyningsministerens  
redegørelse til Folketinget  
om energi- og forsyningspolitikken**

## Energi- og forsyningspolitisk redegørelse

1 Indledning .....	3
2 Overordnede udviklingstræk i dansk energi- og forsyningspolitik .....	4
2 Energiproduktion .....	6
3 Energieffektivisering .....	15
4 Forsyning .....	18
5 Udviklingen globalt, eksport og arbejdspladser .....	23
6 Udviklingen i Europa .....	28
<u>7</u> Forskning, udvikling og demonstration .....	31

# 1 Indledning

D. 6. marts 2022 indgik regeringen, Venstre, SF, Radikale Venstre og Konservative aftale om *Nationalt kompromis om dansk sikkerhedspolitik*. Et afgørende element i aftalen er at sikre den europæiske og danske sikkerhed ved uafhængighed af russisk gas. Danmark har gennem de seneste årtier afsat store milliardbeløb til at udfase naturgas, men der er behov for, at det går endnu hurtigere. En hurtigere udfasning af naturgas, der erstattes af energieffektivitet og vedvarende energi, vil sikre, at sikkerhedspolitik og grøn omstilling går hånd i hånd.

Grøn sikkerhedspolitik har haft en lang rejse i Danmark. Danmark var et af de første lande i verden, der turde satse på grøn, bæredygtig energi, og i dag har vi opbygget en lang række styrkepositioner inden for grøn omstilling, der gør os til et land, som andre kan finde inspiration i. Styrkepositioner, vi kan bruge som springbræt til at sikre danske borgere og virksomheders forsyningssikkerhed.

I 2021 tog vi de næste skridt for at forsyne ikke bare Danmark, men Europa med grøn strøm fra danske farvande, da der blev besluttet en ny ejerskabsmodel for energiløserne. Et offentligt-privat partnerskab, som staten vil være majoritetsejer af – en model, der skal sikre de bedste vilkår for innovation, omkostningseffektivitet og realisering af det fulde havvindspotentiale. I finanslovsaftalen for 2022 blev det desuden besluttet at øge det danske ambitionsniveau i forhold til udbygning af havvind. Med aftalen sikres det, at der skal udbygges yderligere 2 GW havvind til etablering inden udgangen af 2030

Danmark styrkede også sin position som verdensleder på den grønne dagsorden ved at sætte ambitionsniveauet højt med lanceringen af en PtX strategi i december 2021, som siden har dannet grundlag for en bred politisk aftale herom. Danmark skal kunne omdanne 4–6 GW elektrisk energi til kemisk bundet energi i 2030. Denne kapacitet skal bidrage til at sænke Danmarks globale klimaaftryk og sætte fart under opnåelsen af nationale og internationale klimamålsætninger.

Danmark har en forsyningssikkerhed i verdensklasse med kun ca. 20 afbrudsminutter per kunde pr. år. Det svarer til stabil forsyning 99,99 pct. af tiden. Ruslands Invasion af Ukraine udfordrer imidlertid Danmark og Europas forsyningssikkerhed både i kraft af høje energipriser men også usikkerhed i den Europæiske gasforsyning.

De næste skridt for dansk og europæisk forsyningssikkerhed bliver taget i udspillet *Danmark kan mere II*, der skal rammesætte udviklingen for den danske forsyningssikkerhed i de kommende år. Vi skal være uafhængige af russisk gas hurtigst muligt og øge farten i den grønne omstilling, både i Danmark og Europa.

## 2 Overordnede udviklingstræk i dansk energi- og forsyningspolitik

Med klimaloven er der blevet sat et mål om at reducere Danmarks udledning af drivhusgasser i 2030 med 70 pct. i forhold til niveauet i 1990. Regeringen har samtidig et ansvar for at sikre, at den danske forsyningssektor fortsat er sikker og stabil i takt med, at de fossile brændsler erstattes af mere klimavenlige energikilder som fx sol og vind samt grønne gasser.

I 2021 steg gas- og elpriserne til rekordhøje niveauer og understregede behovet for en grøn og pålidelig forsyning til priser, hvor alle danskere kan være med. Krigen i Ukraine har gjort dette behov endnu tydeligere.

Regeringen har i april 2022 præsenteret udspillet *Danmark kan mere II*. Med udspillet har regeringen sat en ambition om, at Danmark skal være grønnere og sikrere og blive uafhængig af russisk gas. Dette skal bl.a. ske via en markant udbygning af vedvarende energi samt en ambition om 100 pct. grøn gas i 2030.

*Danmark kan mere II* bygger videre på initiativer fra 2021, som gennemgås i denne redegørelse. I 2021 blev der således indgået en lang række aftaler, som har betydning for omstillingen af energi og forsyningssektoren og den danske uafhængighed af russisk gas. Finansloven for 2022 afsatte fx midler til bl.a. screening af relevante dele af havarealet, hvilket skal understøtte den langsigtede strategiske planlægning og udrulning af storskala havvind, akutpakke til grøn myndighedsbetjening samt til et offentligt-privat partnerskab for sameksistens mellem udbygning af vedvarende energi, natur og miljø.

*Aftale om finanslov for 2022* øgede således det danske ambitionsniveau i forhold til udbygning af havvind. Med aftalen sikres det, at der skal udbydes yderligere 2 GW havvind til etablering inden udgangen af 2030, og at der i 2022 skal præsenteres analyser, der kan danne grundlag for etablering af yderligere mindst 1 GW havvind i lyset af udviklingen med PtX. Der følges op herpå i forbindelse med *Danmark kan mere II*, hvor der bl.a. er sat en ambition om yderligere 1-4 GW udbygning af havvind inden 2030. Det fremgår også af *Danmark kan mere II*, at det er en forudsætning, at havvindmølleparkerne ikke belaster statens finanser negativt over projektperioden, og at der i relevant omfang er plads i elnettet. Aftalepartierne bag finansloven for 2022 er samtidig enige om hurtigst muligt at etablere 10 GW havvind i Nordsøen tilkoblet energiøen med 2040 som sigtepunkt og under iagttagelse af de nødvendige udlandsforbindelser.

I september 2021 indgik regeringen (Socialdemokratiet), Venstre, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, Radikale Venstre, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Liberal Alliance og Alternativet udbudsforberedende delaftale om de langsigtede rammer for udbud og ejerskab af energiøen i Nordsøen. Aftalen udgør den anden tillægsaftale til klimaaftalen 2020 vedr. energiøerne. Med aftalen er væsentlige dele af rammerne for det kommende udbud af energiøen i Nordsøen fastsat, herunder de overordnede vilkår for etablering af øen og det langsigtede ejerskab og samarbejde om energiøen.

CO<sub>2</sub>-fangst og lagring eller anvendelse (Carbon Capture, Usage, and Storage også kaldet CCUS) er centralt i indfrielsen af de klimapolitiske mål, og kan samtidig bidrage til at sikre en mere klimavenlig forsyningssektor. Med *Klimaaf tale for energi og industri mv.* af juni 2020 blev det besluttet at etablere en teknologineutral, markedsbaseret pulje på 16 mia. kr., der skal bidrage til at fremme teknologien for

fangst og lagring eller anvendelse af CO<sub>2</sub> samt levere drivhusgasreduktioner frem mod 2030 og efter. Første del af puljen udbetales fra 2025 og løber i 20 år.

Anden delaftale af en samlet CCS-strategi af december 2021 fastlagde, at udmøntningen af puljen opdeles i to faser. I forbindelse med første udmøntning af puljen fra 2025 vil det være lagring af CO<sub>2</sub> – altså CCS, der kan bidrage med de forudsatte reduktioner, hvorfor midlerne vil blive udmøntet til fangstoperatører, som efterfølgende køber sig til transport og lagring.

I december 2021 blev der endvidere som opfølgning på *Klimaaftale om energi og industri mv.* indgået en aftale om udmøntning af det første biogasudbud på 4 mia. kr. fordelt som støtte i en 20-årig periode.

Regeringen har i 2021 fortsat arbejdet med at understøtte udviklingen af Power-to-X (PtX), der kan bidrage med omstilling af de sektorer, hvor direkte anvendelse af grøn strøm ikke er muligt eller forbundet med meget store omkostninger. I december lancerede regeringen en PtX-strategi, som blev efterfulgt af en bred politisk aftale i marts 2022, hvor det annonceres, at der sigtes mod en elektrolysekapacitet på 4-6 GW i Danmark i 2030. PtX-udbygning og –produktion forventes at kræve en øget udbygning af vedvarende energi (VE) i Danmark, hvis de producerede PtX-produkter skal kategoriseres som grønne og bidrage til CO<sub>2</sub>-reduktioner. Samtidig med PtX-strategien lancerede regeringen en Grøn Gasstrategi, som sætter fokus på grøn omstilling af gassystemet. Den grønne omstilling af gassystemet betyder bl.a. faldende gasforbrug, udfasning af gas til privat opvarmning og voksende produktion af biogas og andre grønne gasser. Denne udvikling sættes der nu endnu mere skub på med *Danmark kan mere II* og målet om 100 pct. grøn gas i 2030 samt uafhængighed af russisk gas.

Samtidig kan en effektiv sektorintegration bidrage til en øget optimering af fremtidens energi- og forsyningssektor, så energistrømme flyttes med størst mulig effektivitet mellem sektorer, og der i stigende grad anvendes vedvarende energi til transport, opvarmning og produktion, hvor der i dag anvendes fossile energikilder. Ved at sammentænke udviklingen og potentialet i de forskellige sektorer vil det være muligt at opnå en større fleksibilitet i energisystemet samtidig med en højere effektivitet og en fortsat høj forsyningsikkerhed.

Digitaliseringspartnerskabet kom i oktober 2021 med deres anbefalinger til en statslig digitaliseringsstrategi, som regeringen siden har præsenteret i maj 2022. Med strategien sættes der bl.a. fokus på, hvordan digitalisering kan bidrage til at drive udviklingen mod en mere sammenhængende og grøn forsyningssektor, der udnytter ressourcer og infrastruktur bedre på tværs af værdikæder og forsyningsarter.

## 3 Energiproduktion

### Status på udbygning med vedvarende energi

2021 var et historisk dårligt år for produktionen af vedvarende energi, da der både var markant mindre vind og færre solskinstimer end i de foregående år. Vinden blæste ca. 10 pct. mindre end et normalt vindår, mens det danske elforbrug steg med 5 pct. Alligevel dækkede grøn strøm fra sol og vind 47,2 pct. af det danske elforbrug, hvilket er et mindre fald fra 50,4 pct. i 2020. Dette skyldes en markant øget havvindskapacitet i kraft af bl.a. tilslutningen af 604 MW havvind fra Kriegers Flak og den fortsatte udbygning med vindmøller og især solceller på land. Der blev netto opsat havvindmøller og landvindmøller svarende til 604,8 MW og 149 MW. Ligeledes blev der opsat solceller svarende til 667,6 MW.

I en tid med større usikkerhed omkring forsyningssikkerheden end i mange år er den fortsatte udbygning med vedvarende energikilder nøglen til, at Danmark kan blive fri for import af fossil energi fra fx Rusland. Med regeringens udspil *Danmark kan mere II* ønsker regeringen at accelerere denne udvikling. Regeringen har derfor bl.a. en ambition om at firdoble den samlede produktion fra solenergi og landvind samt udbygge med yderligere 1-4 GW ekstra havvind inden 2030. Det er en forudsætning, at havvindmølleparkerne ikke belaster statens finanser negativt over projektperioden, og at der i relevant omfang er plads i elnettet, ligesom grøn strøm på land, som går ud over Danmarks behov, skal opføres støttestøttet, og der skal ikke pålægges forbrugere og virksomheder væsentlige omkostninger.

### Status for elproduktion på havet – havvindmøller

Der er i dag ca. 2.300 MW havvind i drift i Danmark fordelt på 15 havvindmølleprojekter. Elproduktion fra havvindenergi udgjorde i 2021 i alt ca. 7,6 TWh, hvilket svarer til det årlige elforbrug for omkring 1,9 mio. danske husstande.

#### Energijøer

Med *Klimaaf tale for energi og industri mv.* af juni 2020 blev der truffet beslutning om, at der i Danmark skal etableres to energijøer med i alt 5 GW tilkøbet i første fase svarende til ca. 5. mio. husstandes strømforbrug. Den ene skal placeres i Nordsøen og skal i første fase have en kapacitet på 3 GW havvind og 10 GW på sigt. Med finanslovsaftalen for 2022 besluttede aftalepartierne hurtigst muligt at etablere 10 GW havvind i Nordsøen tilkøbet energijøen med 2040 som sigtepunkt og under iagttagelse af de nødvendige udlandsforbindelser. I Østersøen kommer Bornholm til at fungere som energijø og knudepunkt for 2 GW havvind. Det er en betingelse for projekterne, at de er rentable.

I november 2020 blev partierne bag *Klimaaf tale for energi og industri mv.* enige om placering af havvindmølleparkerne ved Bornholm og om at igangsætte undersøgelser af et stort område i Nordsøen. I februar 2021 besluttede partierne den nærmere placering i Nordsøen og tilknyttede havvindmølleparker. Ved Energijø Bornholm er det besluttet, at vindmøllerne placeres 20 km fra Bornholms sydlige og sydvestlige kyst. Dog gav klima-, energi- og forsyningsministeren i oktober 2021 Energinet et pålæg om at udvide forundersøgelserområdet for Energi Bornholm ind til 15 km fra kysten, for at undersøge muligheden for at udvide Energijø Bornholm. For Nordsøen placeres øen på et lavvandet område ud for den jyske vestkyst ved Thorsminde, og havvindmøllerne placeres rundt om øen, således at den nærmeste mølle vil ligge mindst ca. 80 km vest for kysten. I sommeren 2021 fik Energinet tilladelse til at igangsætte nærmere forundersøgelser af de valgte placeringer.

I november 2021 indgik Danmark flere aftaler om energiløserne med Tyskland og Belgien. Danmark og Belgien underskrev en politisk aftale om at etablere en kabelforbindelse mellem landene med udgangspunkt i energiløsen i Nordsøen. Derudover har Energinet underskrevet en samarbejdsaftale med den belgiske TSO, Elia, og den tyske TSO, 50 Hertz, hvilket skal bane vej for elforbindelser mellem energiløserne og landene.

I februar 2021 indgik regeringen en tillægsaftale til *Klimaaf tale for energi og industri mv.* med aftaltparterne (Venstre, Dansk Folkeparti, Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti, Enhedslisten, Det Konservervative Folkeparti, Liberal Alliance og Alternativet) om konstruktionstype og ejerforhold for energiløsen i Nordsøen. Det blev besluttet, at energiløsen i Nordsøen skal etableres af et offentligt-privat partnerskab og anlægges som en inddæmmed ø, som staten til enhver tid vil være majoritetsejer af. Konstruktionstypen og ejerskabsmodellen skal bl.a. styrke en hensigtsmæssig og fuld realisering af Danmarks samlede havvindspotentiale og sikre potentialet for grøn innovation i Nordsøen.

#### *Kriegers Flak – Danmarks største havvindmøllepark*

I september 2021 blev Kriegers Flak officielt indviet som Danmarks og Skandinaviens hidtil største havvindmøllepark. Kriegers Flak består af 72 havmøller og har en produktionskapacitet på 604 MW, svarende til det årlige forbrug i omkring 600.000 danske husstande. Kriegers Flak er ikke udelukkende en dansk havvindmøllepark, idet parken også forbinder det tyske og det danske elmarked via etableringen af verdens første interkonnektor på havet.

#### *Havvindmølleparker under etablering*

Der er i 2020 givet etableringstilladelser til to større havvindmølleparker:

- Vesterhav Nord (21 møller med en samlet kapacitet på 176,4 MW)
- Vesterhav Syd (20 møller med en samlet kapacitet på 168 MW)

Energistyrelsens etableringstilladelser til de to havvindmølleparker blev påklaget til Energiklagenævnet. Energiklagenævnet gav Energistyrelsen medhold og stadfæstede afgørelserne i juli 2021. Vattenfall er nu i gang med en supplerende miljøvurdering af den del af projektet, der ligger på land, efter Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemvisning af Miljøstyrelsens tilladelser til landanlæggene. Vesterhav Syd og Nord skal være endelig nettilsluttet med udgangen af 2023.

#### *RWE skal opføre Thor Havvindmøllepark*

I december 2021 vandt Thor Wind Farm I/S udbuddet for Thor Havvindmøllepark. Bag Thor Wind Farm I/S står tyske RWE, der er en af de største globale spillere inden for havvind. Thor Havvindmøllepark, der skal være fuldt idriftsat senest i 2027, får en kapacitet på 1 GW og vil kunne forsyne en million danske husstande med grøn strøm. Parken bliver ikke bare Danmarks hidtil største havvindmøllepark, men også en af verdens største vindmølleparker. Udbuddet blev afgjort ved lodtrækning, da flere bydere havde budt minimumprisen og maksimal parkstørrelse. Thor forventes som en konsekvens af de lave bud at generere 2,8 mia. kr. til den danske statskasse.

#### *Hesselø Havvindmøllepark + 2 GW fra grøn delaftale (FL22)*

Med *Klimaaf tale for energi og industri mv.* af juni 2020 blev det besluttet, at park 2 fra *Energiaftale 2018* skal placeres ved Hesselø og skal være på 800-1.200 MW. I juni 2021 satte Energistyrelsen udbuddet for Hesselø Havvindmøllepark i bero, da Energinets forundersøgelser viste, at der på sitet var blød bund i store dele af området, hvilket potentielt kan ændre ved forudsætningerne for parken. Som en konsekvens pågår et arbejde med at finde mulige alternative placeringer til parken. Regeringen lægger op til, at der skal træffes beslutning om placering af parken inden udgangen af H1 2022.



I en delaftale til finansloven for 2022 – *Investeringer i et fortsat grønnere Danmark* – blev aftaleparterne enige om etablering af yderligere 2 GW havvind inden udgangen af 2030. Placeringen af disse parker indgår også i arbejdet med at finde mulige alternative placeringer til Hesselø Havvindmøllepark.

#### *Åben dør-ordningen for havvind*

Med *Aftale om justering af åben dør-ordningen for VE-anlæg på havet* af juni 2021 blev det besluttet at justere åben dør-ordningen, således der nu kun søges om tilladelse til projekter inden for 15 kilometer fra kysten. Samtidig ændres den kommunale indsigelsesret til en vetoret for kommuner beliggende inden for 15 kilometer fra et projekt for at ansøre til en tidlig inddragelse af borgere via en dialog mellem marked og kommune om, hvordan projekter kan designes og tilpasses med henblik på at sikre lokal opbakning. Derudover gøres ordningen teknologineutral, så den også inkluderer eksempelvis flydende sol og dermed udnytter den hurtige udvikling inden for alle typer af VE.

Der er interesse for den såkaldte åben dør-ordning for etablering af VE-anlæg på havet uden for statslige udbud, hvor seks aktuelle havvindmølleprojekter har fået forundersøgelsestilladelse. Alle seks projekter har en forholdsvis kystnær placering. Om der kan gives etableringstilladelse til projekterne afhænger bl.a. af, om miljøkonsekvensrapporterne for projekterne kan godkendes. I tabel 4 findes en oversigt over status for projekterne. Såfremt alle projekterne realiseres, vil de bidrage med en samlet merkapacitet på 852-1.202 MW.

**Tabel 4**  
Status på åben dør-projekter under udvikling (projekter der har fået forundersøgelsestilladelse)

	Projekt navn	Status	MW
1	Jammerland Bugt	Forundersøgelserapporten er godkendt og der er ansøgt om etableringstilladelse. Der skal udarbejdes et tillæg til miljøkonsekvensrapporten, der forholder sig til det konkrete projekt.	120-240
2	Omø Syd	Forundersøgelserapporten er godkendt. Der er ansøgt om etableringstilladelse. Der skal udarbejdes et tillæg til miljøkonsekvensrapporten, der forholder sig til det konkrete projekt.	200-320
3	Lillebælt Syd	Afventer opdatering af miljøkonsekvensrapport	100-160
4	Frederikshavn Hav park	Miljøkonsekvensrapport skal foreligge ultimo marts 2021	22-72
5	Aflandshage	Miljøkonsekvensrapport er indsendt til ENS i december 2020	250
6	Nordre Flint	Miljøkonsekvensrapport er indsendt til ENS i december 2020	160

#### Status for elproduktion på havet – bølge- og strømningenergi

Bølge- og strømningenergianlæg befinder sig for nuværende fortsat på forsøgs- og demonstrationsstadiet. I Danmark forskes der i udvikling af flere forskellige bølgeenergiteknologier, og i perioder testes de forskellige teknologier i danske farvande. I Hanstholm findes Danish Wave Energy Center (Dan-WEC), som har et fuldt udbygget testområde i Vesterhavet, der tilbyder forankringsmuligheder, landkabel, bølgemålere samt dataopsamlingsudstyr.

Såfremt det lykkes at udnytte potentialet i bølge- og strømningenergi, kan denne energiform have den fordel i energimixet, at den kan supplere vind- og solenergi, idet der produktionsmæssigt ikke nødvendigvis er et sammenfald. Det vurderes dog, at eksisterende bølge- og strømningenergiteknologier kræver yderligere modning for at blive kommercielt bæredygtige.

#### Status for elproduktion på land

Danmark vil forbedre rammerne for udbygningen med VE på land. I delaftalen *Investeringer i et fortsat grønnere Danmark* blev aftaleparterne enige om, at regeringen som led i et kommende energi- og forsyningsudspil i 2022 skal fremlægge et redskabskatalog, der kan styrke udbygningen af sol og vind på land i forhold til fremskrivningen. Det blev også besluttet, at klima-, energi- og forsyningsministeren skal samarbejde med KL om udviklingen af redskabskataloget. Redskabskataloget præsenteres i 2022 som en del af et samlet udspil om grøn strøm, som følger af udspillet *Danmark kan mere II*.

#### *Nyt partnerskab til at fremme sameksistens*

Med delaftalen *Investeringer i et fortsat grønnere Danmark* blev der også afsat 7,0 mio. kr. årligt i perioden 2022-2025 til etablering af et nyt offentligt privat partnerskab til at fremme sameksistens mellem infrastruktur til gavn for klimaet og hensynet til natur- og biodiversitet. Partnerskabet skal samle aktører på området, herunder statslige aktører, vidensinstitutioner, VE-branchen og naturorganisationer samt etablere ny viden og teknologi omhandlende sameksistens mellem udbygning af vedvarende energi og natur- og miljøhensyn, for dermed at sikre bæredygtig implementering af udbygningen af VE.

#### *Bedre datagrundlag for fremtidige beslutninger om havvind*

Med delaftalen *Investeringer i et fortsat grønnere Danmark* blev aftaleparterne enige om at afsætte samlet 63 mio. kr. i perioden 2022-2025 for at sikre det nødvendige datagrundlag for hurtigere beslutninger om havvind. Energistyrelsen starter i 2022 dette arbejde, der både skal tilvejebringe et samlet overblik over potentialet for havvind i Danmark samt sikre bedre kortlægning af natur- og miljøinteresser med henblik på at kunne undgå konflikter ved opstilling af havvind og bidrage til øget sameksistens.

#### *VE-ordninger*

*Klimaaftale for energi og industri mv.* af juni 2020 besluttede at forbedre vilkårene for naboer til fremtidige vindmøller og solcelleanlæg således, at størrelsen på Grøn Pulje og VE-bonus blev forhøjet. En evaluering af ordningerne (VE-bonus-, Værditabs- og Salgsoptionsordningen samt Grøn Pulje) skal gennemføres i 2024, hvor det skal undersøges, om ordningerne har haft den ønskede effekt for fremme af lokal og kommunal opbakning til vedvarende energiprojekter.

#### *Landdistriktpulje*

*Klimaaftale for energi og industri mv.* af juni 2020 tilføjer 10 mio. kr. årligt i 2021-2024 til Landdistriktpuljen til kompensation til de lokalsamfund, som har mange vindmøller i nærområdet. Landdistriktpuljen har givet tilsagn til 24 projekter i 2021, og forventes dermed fuldt udmøntet. Der var ansøgt om ca. 9 gange puljens størrelse.

#### *Status på udbygningen med landvindmøller*

Der er pr. 1. januar 2022 rapporteret i alt 4.181 nettilsluttede landvindmøller svarende til ca. 4.672 MW. I perioden 1. januar 2021 - 1. januar 2022 er der idriftsat 43 landvindmøller på i alt 175 MW, som er opstillet på henholdsvis Soels vind (Herning + Holstebro), Veddum Kær (Mariagerfjord), Tagmark (Thisted), Overgaard (Randers) og Testcenter Østerild (Thisted). I samme periode er der afmeldt 28 landvindmøller på i alt 26 MW.

#### *Landvindmølleloftet*

Med *Klimaaftale for energi og industri mv.* af juni 2020 blev det besluttet, at tidspunktet for, hvornår landvindmølleloftet fra *Energiaftale 2018* skal være opnået, udsættes fra 2030 til 2040, da landvindmøllernes levetid har vist sig at være længere end tidligere forudsat. Landvindmølleloftet fra *Energiaftale 2018* indebærer, at antallet af kommercielle landvindmøller skal reduceres til 1.850 vindmøller.

#### **Status på udbygningen med solceller**

Der er pr. 1. januar 2022 rapporteret 114.627 nettilsluttede solcelleanlæg s Udbygningen med solcelleanlæg var pr. 1. januar 2022 på ca. 2.045 MW. Udbygningen med solcelleanlæg er således steget med

ca. 683 MW siden 1. januar 2021, hvor udbygningen var på ca. 1.362 MW. De primære årsager til udviklingen i udbygningen med solceller skyldes nettilslutning af enkelte, større støttefrie solcelleanlæg. Herudover er der også nettilsluttet en del mindre solcelleanlæg, bl.a. som følge af overholdelse af energirammekravene.

#### *Ophævelsen af identitetskravet – solceller på tage*

I juni 2021 blev det såkaldte identitetskrav ophævet. Identitetskravet har hidtil betydet, at forbrugeren og producenten skulle være samme juridiske enhed for at kunne egenforbruge. Ophævelsen af identitetskravet betyder, at alle forbrugere, herunder virksomheder, kommuner, regioner og private husholdninger, kan forbruge strøm direkte fra solceller på egen bygning, og derved spare tariffer uden at investere i og eje solcelleanlægget. Egetforbruget kan fx foregå ved, at virksomheden køber den egenforbrugte strøm til en kontraktligt aftalt pris samt evt. betaler et abonnement for brug af solcelleanlægget. Foruden tarifbesparelsen kan virksomheden opnå sikkerhed for strømprisen, samt få en potentiel CSR-værdi. Ophævelsen af identitetskravet ændrer ikke ved, at der skal betales elafgift af forbruget, da der i elafgiftsloven er krav om, at forbrugeren og producenten er samme juridiske enhed. Ophævelsen af identitetskravet reducerer en økonomisk barriere for opsætning af solceller, men den fulde effekt af ophævelsen af identitetskravet kendes endnu ikke.

#### **Regional elproduktion**

I juni 2021 trådte der nye regler i kraft, der sidestiller regioner med kommuner i forhold til kravet om, at egenproduktion af elektricitet skal udøves i selskaber med begrænset ansvar. Kravet om selskabsudskillelse for kommuner blev indført for at undgå en sammenblanding af økonomien til velfærdsopgaver med økonomien i kommuners og regioners investeringer i el-produktion.

#### **Kommunal særordning**

Fra 1. april til 31. december 2021 har det været muligt for kommuner at søge om lovliggørelse af kommunale solcelleanlæg, der ikke er udskilt i selskaber med begrænset ansvar, og som er nettilsluttet før den 18. december 2020. Ordningen udmønter den politiske aftale af december 2020 omkring VE II-direktivet og kommunal sol.

#### **Teknologineutralt udbud med vind og sol**

Der blev afholdt ét samlet teknologineutralt udbud i 2021, der sammenlagde de afsatte midler for 2020 og 2021 og anvendte en såkaldt Contract-for-Difference (CfD)-støttemodel. Det teknologineutralt udbud i 2021 havde et samlet udbetalingsloft for staten på 1,2 mia. kr. (2020-priser) og en kapacitetsbegrænsning på ca. 428 MW (landvindækvivalenter).

Der var ingen bud i det teknologineutralt udbud i 2021. Resultatet af det teknologineutralt udbud i 2021 indgår i en kommende analyse fra Energistyrelsen om behovet for at afholde teknologineutralt udbud efter 2021. Analysens konklusioner forventes offentliggjort i første halvår 2022.

#### **Forbedrede rammevilkår for forsøgsvindmøller**

Danmark har i dag to nationale testcentre for forsøgsvindmøller i henholdsvis Østerild og Høvsøre, hvor fremtidens land- og havvindmøller testes. Med *Klimaaftale for energi og industri mv.* af juni 2020 blev det besluttet at afsætte 202 mio. kr. i 2022-24 for at styrke forsknings- og udviklingsaktiviteter inden for vindenergiteknologi. Med ophæng i aftalen blev der igangsat en analyse af, hvordan rammevilkår og støtteordninger for forsøg og demonstration bedst kan understøttes fra 2022. Energistyrelsens analyse blev offentliggjort i oktober 2021. I forlængelse af analysens anbefalinger blev der indgået bred politisk aftale om tre tiltag: 1) Tilpasning af Høvsøre Testcenter for at muliggøre afprøvning af højere prototype-møller, 2) Screening for et tredje testcenter og egnede områder til test af serie-0-vindmøller, og 3) servicetjek af udlejnings- og tildelingsvilkår ved de nationale testcentre for store vindmøller ved Høvsøre

og Østerild.

## Et grønnere gasforbrug

Antallet af biogasanlæg og mængden af biogas, som tilføres gassystemet, har i en årrække været støt stigende. Det betyder, at biogassens andel af gasforbruget også har været stigende. Biogas tilført gassystemet udgjorde ved udgangen af 2020 ca. 20 pct. af det danske gasforbrug, og ved udgangen af 2021 var tallet oppe på ca. 25 pct. I *Danmark kan mere II* er det ambitionen, at Danmark er 100 pct. forsynet med grøn gas i 2030. Det skal bl.a. ske ved at fremrykke og øge produktionen af grøn gas og gennem en hurtigere udfasning af naturgas i private husholdninger og virksomheder.

### *Grøn gasstrategi*

*Grøn gasstrategi* fra december 2021 anviser veje til et markedsbaseret og kommercielt udnyttet gassystem, der kan bidrage til klimamålet om 70 pct. reduktion af drivhusgasser i 2030 og målet om klimaneutralitet i senest 2050. Strategien indeholder ni sammenhængende pejlemærker for fremtidens gasforbrug, bæredygtig produktion af grønne gasser og gassystemets infrastruktur, som skal tilpasses og understøtte den grønne omstilling. Grøn gasstrategi sætter en retning, der bl.a. skal sikre, at grøn gas produceres bæredygtigt, og at gassen i videst muligt omfang anvendes der, hvor elektrificering ikke er en mulighed og peger på, at fordi biogasproduktionen er stigende og gasforbruget forventes at falde, vil det grønne kryds, hvor det danske gasforbrug kan dækkes af den grønne gasproduktion, kunne nås inden 2035. Derudover skal gassystemet bidrage til fleksibilitet og forsyningssikkerhed ved fortsat at sammenkoble el, varme og gas, mens gasinfrastrukturen skal være klar til at understøtte fremtidige grønne gasser som f.eks. brint. Grønne gasser giver fleksibilitet i energisystemet, bl.a. fordi man i perioder med stor produktion af VE-el, kan omdanne elektricitet til brint og PtX-produkter, som kan anvendes i perioder med mindre VE-produktion. Gas kan lagres, og dermed bidrager dansk produktion af grøn gas yderligere til forsyningssikkerheden.

### *Støtteudbud til biogas og andre grønne gasser*

I *Klimaaftale for energi og industri mv.* af juni 2020 blev det bl.a. aftalt, at der skulle afholdes støtteudbud for biogas og andre grønne gasser. Hermed skulle støtten for første gang konkurrenceudsættes for bl.a. at reducere støtteniveauet og få mest mulig grøn gas for pengene. I december 2021 indgik regeringen sammen med forligskredsen en opfølgende aftale om udformningen af første udbudsrunde. Hermed blev udmøntningen af 4 mia. kr. til grøn gas fastlagt, fordelt over en 20-årig støtteperiode fra 2024. Udbuddet er baseret på fast pristillæg, hvormed producenterne udsættes for udsving i gasprisen. Det er samfundsøkonomisk hensigtsmæssigt, fordi det tilskynder til at reagere på prisudviklingen, og fordi biogasproduktion i nogen grad kan tilpasses løbende, i modsætning til fx sol og vind. Med *Danmark kan mere II* lægger regeringen op til at øge biogasproduktionen og fremrykke et planlagt støtteudbud.

### *Aftale om ny energiafgrødegrænse*

Regeringen har sammen med et bredt flertal i Folketinget i juni 2021 aftalt en række nye krav for anvendelsen af energiafgrøder til produktion af biogas. Med aftalen sænkes loftet for hvor stor en andel energiafgrøder, der må anvendes ved produktion af biogas. Dette skal være med til at sikre, at biogasproduktionen ikke har et negativt miljø- og klimaaftryk. Konkret sænkes loftet fra 12 til 8 pct. i 2022 og herefter gradvist til 4 pct. i 2024. Desuden udfases majs helt som energiafgrøde senest i 2025. Med aftalen vil biogas i stigende grad produceres på restprodukter såsom gylle i stedet for energiafgrøder eller fødevarer såsom majs eller roer. Ved at reducere den danske efterspørgsel efter majs til biogasproduktion, kan majsene anvendes til andre formål, og behovet for landbrugsarealet til dyrkning af majs kan reduceres – både i Danmark og i udlandet.

På grund af den aktuelle usikkerhed om gasforsyningen har regeringen med et bredt flertal i april 2022 besluttet at fastholde den nuværende energiafgrødegrænsen på 12 pct. i yderligere ét år for at øge biogasproduktionen i 2022 og 2023. Anvendelsen af energiafgrøder har imidlertid negativ betydning for bæredygtigheden ved biogasproduktion. Derfor gælder fastholdelsen af energiafgrødegrænsen på 12 pct. frem til d. 31. juli 2023, hvorefter energiafgrødegrænsen sænkes til 6 pct. og nedtrappes yderligere som aftalt i juni 2021.

### Fremtidens grønne teknologier

For at nå regeringens ambitiøse målsætninger er der både behov for at anvende de kendte løsninger og for at tage nye virkemidler i brug. Derfor er teknologiudviklingen en vigtig prioritet for regeringen. Investeringer i grønne teknologier, såsom fangst og lagring eller anvendelse af CO<sub>2</sub> (CCUS) og PtX, vil støtte udviklingen af disse teknologier og dermed på sigt gøre dem mere konkurrencedygtige.

#### CO<sub>2</sub>-fangst og -lagring

Regeringen (Socialdemokratiet), Venstre, Dansk Folkeparti, Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Liberal Alliance og Alternativet indgik i juni 2021 *Principaftale om en køreplan for lagring af CO<sub>2</sub>*. Aftalen er første del af en samlet CCS-strategi. Med aftalen er der enighed om følgende principper for lagring af CO<sub>2</sub> i Danmark: der skal skabes et grundlag for sikker og miljømæssig forsvarlig lagring af CO<sub>2</sub> i undergrunden, Danmark skal kunne importere og eksportere CO<sub>2</sub> til og fra udlandet, og der skal igangsættes yderligere undersøgelser af nye lagringslokalteter i Danmark.

Parterne indgik i december 2021 yderligere *Aftale om en køreplan for fangst, transport og lagring af CO<sub>2</sub>*. Aftalen er anden del af en samlet CCS-strategi og indeholder konkrete initiativer, der skal sikre en langsigtet regulering af udrulning af CCS på markedsbaserede vilkår. Bl.a. skal CCS fremmes gennem markedsbaseret udrulning af afgifter og udgifter til kvotekøb, udvikling af et fælleseuropæisk certifikationssystem for negative emissioner, negative afgifter eller tilskud og EU-regulering. Derudover har aftalen til formål at fremme forskning i CCS, udvikling af Danmark som en europæisk hub for lagring af CO<sub>2</sub> samt nye teknologier såsom Direct Air Capture (DAC). Aftalen indeholder endvidere initiativer, der skal fremme CCS på kort sigt. Bl.a. følger det af aftalen, at CCUS-puljen, der blev vedtaget med *Klimaaftale for energi og industri mv.* fra juni 2020, skal opdeles i to faser. Den første fase sigter mod at realisere CO<sub>2</sub>-reduktioner på 0,4 mio. ton årligt fra 2025. I anden fase forventes reduktioner på 0,9 mio. ton CO<sub>2</sub> årligt fra 2030. Endelig følger det af aftalen, at der skal sikres klar hjemmel til CO<sub>2</sub>-fangst på kommunalt ejede affaldsforbrændings- og biomasseanlæg, at udvikling af infrastruktur og transport af CO<sub>2</sub> skal understøttes gennem nedsættelse af klyngesamarbejder i seks danske byer, samt at der skal skabes bred dialog og inddragelse gennem nedsættelse af et interessentforum om CCUS.

Regeringen (Socialdemokratiet), Socialistisk Folkeparti, Radikale Venstre, Enhedslisten, Alternativet og Kristendemokraterne indgik endvidere *Grøn delaftale* om finansloven i december 2021. Det fremgår af delaftalen, at aftaleparterne er enige om at afsætte midler til etablering af en teknologineutral pulje for negative udledninger, der skønnes at reducere CO<sub>2</sub>-udledningerne med 0,5 mio. tons i 2025 og 2030. Det er aftalt, at aftaleparterne vil drøfte den konkrete udmøntning på baggrund af et oplæg fra regeringen.

Endelig vil regeringen øremærke 190 mio. kr. til understøttelse af CCUS-infrastrukturen i økonomisk udsatte regioner via midler fra Fonden for Retfærdig Omstilling.

*Midler til CCS i regi af det Energiteknologiske Udviklings- og Demonstrations Program (EUDP)*

Med *Nordsøaftalen* af december 2020 blev der afsat 200 mio. kr. (100 mio. kr. årligt i 2021 og 2022) til støtte af udviklings- og demonstrationsprojekter af CO<sub>2</sub>-lagring i Nordsøen. Formålet hermed er at understøtte udviklingen af lagring af indfanget CO<sub>2</sub> i udtjente oliefelter og at fremme udviklingen af sikker dansk lagring allerede fra 2025.

I december 2021 tildelte EUDP 272 mio. kr. (inkl. midlerne fra *Nordsøaftalen*) i støtte til to udviklings- og demonstrationsprojekter mhp. at igangsætte forberedelsen af CO<sub>2</sub>-lagre i oliefelterne Harald (projekt Bifrost) og Nini (projekt Greensand).

Projekt Greensand har meldt ud, at der i Nini-feltet potentielt kan lagres op til 1,5 mio. ton CO<sub>2</sub> pr. år fra 2025, mens projekt Bifrost mener, at de kan lagre 3 mio. ton CO<sub>2</sub> pr. år fra 2027 i Harald-feltet. På sigt forventer Bifrost at kunne lagre op til 16 mio. ton CO<sub>2</sub> pr. år, mens Greensand forventer at kunne lagre op til 8 mio. ton CO<sub>2</sub> pr. år.

Demonstrationsprojekterne igangsættes i 2022.

### *PtX*

PtX dækker over en række teknologier, som alle tager udgangspunkt i, at grøn strøm udnyttes til at fremstille brint. Brinten kan derefter anvendes direkte som brændstof, eller den kan viderekonverteres til andre brændstoffer, kemikalier og materialer. PtX kan bidrage med omstilling af de sektorer, hvor direkte anvendelse af grøn strøm ikke er muligt eller forbundet med meget store omkostninger. Det gælder især luftfart, skibsfart, dele af den tunge vejtransport og forskellige industriprocesser.

Flere PtX-teknologier, herunder elektrolyse (brintproduktion), er modne, men PtX-produkter er på nuværende tidspunkt dyrere end både fossile- og biobaserede alternativer. Efterspørgslen og rammevilkårene har således endnu ikke været tilstrækkelige til, at der er sket en betydelig udbygning i stor skala.

Interessen for PtX er dog voksende både i Danmark og i udlandet. I 2021 har endnu en række virksomheder præsenteret ambitiøse projekter, herunder i GW-størrelse. Der er pt. i Danmark annonceret projekter på samlet ca. 7 GW elektrolyse frem mod 2030.

I marts 2022 indgik regeringen og en række partier en aftale om fremme og udvikling af brint og grønne brændstoffer. Aftalen er baseret på den PtX-strategi, som regeringen præsenterede i december 2021. Med strategien tager regeringen det første skridt til at sikre de nødvendige rammevilkår for PtX i Danmark både på kort og lang sigt. Jf. aftalen skal Danmark sigte efter at bygge op mod 4–6 GW elektrolysekapacitet i 2030. Udbygningen skal så vidt muligt ske på markedsvilkår og understøtte realiseringen af Danmarks eksport- og erhvervspotentialer på PtX-området. Målsætningen kan også bidrage til at sænke Danmarks globale klimaaftryk og opnåelsen af nationale og internationale klimamålsætninger.

Med *Klimaafale for energi og industri mv. af juni 2020* blev der aftalt, at der skulle tilvejebringes min. 750 mio. kr. til en tilskudsordning gennem statsligt udbud til PtX-projekter, hvor finansieringen tilvejebringes af salg af danske VE-andele til Nederlandene. Finansiering til PtX-udbuddet blev ifm. PtX-strategien hævet til 1,25 mia. kr. ved salg af yderligere VE-andele til Nederlandene. Tilskudsordningen skal bidrage til at understøtte industrialisering og opskalering af PtX-produktion i Danmark og derigennem reducere omkostningerne i forbindelse med grøn brintproduktion. Regeringen vil derudover øremærke 344 mio. kr. målrettet innovative grønne teknologier især inden for brint og PtX via midler fra REACT-EU-initiativet og Fonden for Retfærdig Omstilling.

Aftalen om PtX-strategien (*Udvikling og fremme af brint og grønne brændstoffer*) indeholder desuden en række regulatoriske tiltag, som kan fremme PtX-produktion, -transport og -anvendelse. Disse indeholder bl.a. mulighed for direkte linjer og geografisk differentierede forbrugstariffer, sikring af de nødvendige rammer for, at Energinet og Evida kan eje og drive brintinfrastruktur, samt nedsættelse af en PtX-taskforce til understøttelse af et dansk brintmarked og -infrastruktur.

### Status for olie- og gasproduktion

Energistyrelsens Ressourceopgørelse og prognose fra september 2021 viser, at den forventede produktion af olie og gas de næste fem år er nedskrevet med henholdsvis 14 og 30 pct. i forhold til sidste års prognose. Ifølge prognosen forventes Danmark med undtagelse af i år 2027 at være nettoimportør af olie. Danmark forventes at være nettoeksportør af gas resten af prognosens løbetid bortset fra årene 2021- 2023.

#### *Fremtidig udvinding af olie og gas fra Nordsøen*

Efterforskning og indvinding af olie og gas (kulbrinter) vil ikke kunne finde sted i Danmark efter d. 31 december 2050, og proceduren for at igangsætte fremtidige udbudsrunder er fjernet fra undergrundsloven. Dette skete i december 2021, hvor Folketinget vedtog lovforslag om ændring af undergrundsloven (L30), der gennemførte dele af den politiske aftale mellem regeringen (Socialdemokratiet), Venstre, Dansk Folkeparti, Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti og Det Konservative Folkeparti om fremtiden for olie- og gasindvinding i Nordsøen af december 2020. Dertil er åben dør-området lukket i Nordsøen mellem den jyske vestkyst og det såkaldte olie- og gasområde. Effekterne af *Aftale om fremtiden for olie- og gasindvinding i Nordsøen* af december 2020 afspejles hvert år i Energistyrelsens prognoser.



## 4 Energieffektivisering

### Energisyn

Alle større virksomheder med over 250 ansatte eller en omsætning på mindst 50 millioner euro og en årlig balance på mindst 43 millioner euro skal gennemføre et energisyn hvert fjerde år i henhold til Energieffektivitetsdirektivet (EED). Energisynet skal give virksomhederne et overblik over energiforbrug og potentiale for energibesparelser. I 2021 var knap 1.100 virksomheder omfattet af obligatorisk energisyn. Indberetningen af energisyn fremsendes til og godkendes af Energistyrelsen. Pr. 1. juli 2021 blev der stillet nye krav til indberetningsformat, som sikrer en ensartet indberetning af energisyn og forbedrer muligheden for at analysere og behandle energidata fra energisyn.

### Energieffektiviseringer i industrien

Erhvervspuljen blev etableret med *Energiaftale 2018* som en tilskudspulje til energieffektivisering i virksomheder på 1,2 mia. kr. i 2021-2024. Med *Klimaaf tale for energi og industri mv.* af juni 2020 blev Erhvervspuljens formål udvidet til også at fremme CO<sub>2</sub>-reduktioner i industri og erhverv, og samtidig blev puljen forøget med ca. 2,4 mia. kr. i perioden 2020-2029. Med *Aftalen om grøn skattereform* fra 2020 blev Erhvervspuljen yderligere udvidet med ca. 300 mio. kr., så den samlede pulje er på ca. 3,9 mia. kr. i perioden 2020-2029. I 2020 og 2021 har Energistyrelsen totalt modtaget 1329 ansøgninger til Erhvervspuljen. Heraf er der givet tilsagn til 604 ansøgninger for et samlet tilsagnsbeløb på ca. 240 mio. kr.

Med *Aftalen om grøn skattereform* blev der ligeledes afsat 360 mio. kr. i perioden 2021-2025 til yderligere at fremme grøn omstilling og målrettede energieffektiviseringer til gavn for industri og erhverv. Som led i udmøntningen af puljen er det aftalt, at udmøntningen af midlerne i 2021 (70 mio. kr.) sker gennem en særpulje i EUDP målrettet grøn procesenergi, og at midlerne i 2022 (130 mio. kr.) udmøntnes via IPCEI. De resterende midler fra 2023-2025 afventer konkret udmøntning.

De afsatte midler til energieffektiviseringer i industri og erhverv bidrager til opfyldelsen af Danmarks energispareforpligtelse, jf. energieffektivitetsdirektivet.

### Udfasning af olie- og gasfyr

For at sætte tempo på udfasningen af olie- og gasfyr blev der med *Energiaftale 2018*, *Klimaaf tale for energi og industri mv.* af juni 2020 og finansloven for 2021 afsat samlet set mere end 4,130 mia. kr. til fire tilskudspuljer, som bl.a. støtter omstillingen fra olie- og naturgasfyr til varmepumper og fjernvarme. Der har siden første åbning af Bygningspuljen i oktober 2020 været stor interesse for puljen, som giver tilskud til både konverteringer fra olie- og gasfyr til varmepumper samt energirenoveringer. Ved de to første ansøgningsrunder blev puljen tømt på meget kort tid. For at imødekomme den store interesse, blev der i 2021 bl.a. foretaget følgende justeringer af puljen for at sikre en bedre balance mellem efterspørgslen efter tilskud og puljens midler: Tilskudssatserne blev nedjusteret, og tilskud til energirenoveringer blev målrettet bygninger med de dårligste energimærker E-F-G. Derudover blev der etableret flere ansøgningsrunder.

Med *Aftale om en målrettet varmecheck* og udspillet *Danmark kan mere II* vil regeringen endvidere indlede dialog med EU-Kommissionen med henblik på at sikre hurtig opbakning til konkrete tiltag, som vil sætte et stop for nyinstallation af gasfyr hurtigst muligt.



Fjernvarmepuljen, som giver tilskud til fjernvarmeselskabers udrulning af nye fjernvarmenet og Afkoblingsordningen, der dækker gebyret ved afkobling fra gasnettet, åbnede i hhv. januar og april 2021. I december 2021 blev der omprioriteret knap 40 mio. kr. fra Afkoblingsordningen og Skrottingsordningen til Fjernvarmepuljen for at sikre, at Fjernvarmepuljen ikke løb tør for midler, og dermed skulle afvise indkomne ansøgninger.

### Energiselskabernes energispareindsats

Ordningen udløb med udgangen af 2020. Energistyrelsens tilsyn blev afsluttet med udgangen af 2021, mens Forsyningstilsynets tilsyn fortsat er pågående. Hvad angår energibesparelser var de samlede omkostninger for at realisere den indberettede besparelse på 3.026,2 mio. kWh i 2020 på 1.144,5 mio. kr. Dermed overholdes det politisk fastsatte loft på 1,5 mia. kr. fra *Energiaftale 2012* også i 2020.

### Energimærkning af bygninger

Energimærkningsrapporten har fået en grøn opdatering, så den som noget nyt udpeger de tre energiforbedringer, der giver de største gevinster for økonomi og klima. Konkret giver rapporten nu et overblik over, hvad de tre renoveringsprojekter forventes at koste, og hvad bygningsejeren kan skære af energiregningen og CO<sub>2</sub>-udledningen hvert år. Med de konkrete anbefalede energiløsninger i hånden kan bygningsejeren samtidig blive guidet til præcis hvilken type håndværker, der skal kontaktes. Mere end hver fjerde af de energimærkede boliger har et E, F eller G-energimærke, som gives til boliger med den dårligste energitilstand. Både i industrien og i de offentlige bygninger er der ligeledes et stort potentiale for energirenoveringer. Det forbedrede energimærke skal således understøtte energieffektiviseringsindsatsen både i private hjem og virksomheder samt i offentlige bygninger.

### Ecodesign og energimærkning af produkter

Ecodesign og energimærkning af produkter har vist sig som EU's mest effektive instrument til at reducere CO<sub>2</sub>-udledning via energieffektivitet. Energistyrelsens Effektvurdering 2019 viser, at hver dansk husstand i gennemsnit har sparet 475 kWh årligt mellem 2013-2018, hvilket svarer til en samlet besparelse på 5.700 kr. pr. husstand. På EU-plan vurderes det, at produktreguleringen har leveret henholdsvis 50 pct. af energibesparelserne til energieffektivitetsmålet i 2020 og 25 pct. af CO<sub>2</sub>-reduktion via energibesparelserne i 2020.

I 2021 trådte 18 produktforordninger i kraft. Forordningerne stiller krav til produkter som motorer, TV, vaskemaskiner, opvaskemaskiner, køleskabe, belysning og servere. Her blev bl.a. introduceret den nye generation af energimærker, hvor skalaen blev reskaleret til den velkendte A-G.

### Energispareindsats i staten, samt kommuner og regioner

Staten har i perioden 2006-2020 reduceret sit energiforbrug med ca. 18 pct., og derved mere end opfyldt den nationale målsætning på 14 pct. for denne periode. I *Klimaaftale for energi og industri mv.* af juni 2020 blev det besluttet at fortsætte energispareindsatsen i staten for perioden 2021-2030. For at sikre statens realisering af de nye energisparemål frem mod 2030, skal ministerierne som noget nyt udarbejde og indberette energieffektivitetsplaner inden den 1. juni 2022, og derefter hvert 2. år.

I 2021 åbnede *Tilskudsordning til energiforbedringer og digitale tiltag mv. i kommunale og regionale bygninger*. Tilskudsordningen er målrettet kommunale og regionale bygninger med lave energimærker (D-G) og har bl.a. givet kommuner og regioner mulighed for at søge støtte til konvertering af olie- og gasfyr, databaseret energiledelse og forbedringer af klimaskærm i bygninger såsom dagsinstitutioner og skoler. Energistyrelsen oplevede i tilskudsordningens ansøgningsperiode fra d. 1. til 8. november 2021 interesse fra kommunerne og regionerne, og der har været stor geografisk spredning af ansøgninger om tilskud. I 2021 er der givet tilsagn om tilskud for ca. 50 mio. kr. i forbindelse med tilskudsordningens i første ansøgningsrunde. Der afsat 145 mio. kr. til tilskudsordningen i 2022.

### **Energieffektivitetsdirektivet og direktivet om bygnings energimæssige ydeevne**

Europa-Kommissionen fremsatte med Fit for 55-lovpakken bl.a. forslag om omarbejdning af energieffektivitetsdirektivet og bygningsdirektivet.

Med forslaget til ændring af energieffektivitetsdirektivet lægger Kommissionen op til at hæve EU's overordnede mål for energieffektivisering fra 32,5 pct. til ca. 36 pct. i 2030, og at gøre målet bindende for EU. Opnåelsen foreslås bl.a. sikret gennem en forhøjelse af energispareforpligtelsen fra 0,8 til 1,5 pct., udvidede krav til den offentlige sektor, nye krav til energisyn i virksomheder, nye krav inden for varme- og køleområdet samt ift. transmission og distribution af energi. Forslaget indeholder også forslag til anvendelse af energieffektivitet først-princippet samt nye bestemmelser målrettet energifattigdom.

Med forslaget til ændring af bygningsdirektivet lægger Kommissionen bl.a. op til at øge harmoniseringen af energimærkningskalaen på tværs af EU's medlemsstater, introducere en definition af nulemissionsbygninger for nye bygninger, introducere af minimumskrav til eksisterende bygningers energimæssige ydeevne, introducere planer for renovering af bygninger, udvide kravene til etablering af la-destandere og cykelparkeringspladser, reducere valgfrihed for implementering af indikatorer for intelligensparathed (Smart Readiness Indicators), etablere en frivillig ordning for renoveringspas til bygninger samt at indføre krav om oprettelse af nationale databaser over bygningers energimæssige ydeevne.

### **Målrettet informations- og dataindsats**

I 2021 har den målrettede informations- og dataindsats understøttet en bred række af initiativer på energieffektiviseringsdagsordenen. Informationsindsatserne har primært fokus på udfasningen af fossile brændsler i den individuelle opvarmning, men der har i udgangen af året også været stort fokus på at hjælpe borgerne og virksomheder med at reducere energiforbruget i takt med de stigende energipriser. Der er desuden lanceret en helt ny kampagne rettet mod danske sommerhusbrugere. Kampagnen blev bl.a. udrullet i samarbejde med Feriehusudlejernes Brancheforening.

Energistyrelsen tilbyder også gratis telefon- og mailrådgivning til borgere. Rådgivningstjenesten har i 2021 modtaget knap 32.400 borgerhenvendelser. Henvendelserne har primært handlet om mulighederne for at få tilskud via bygningspuljen samt gode råd i forbindelse med de kraftigt stigende energipriser. Derudover er der arbejdet med at forbedre BedreBolig-ordningen.

Der er også arbejdet med at etablere en testfacilitet for Bygningshubben, som skal samle og udstille energi-, bygnings- og vejrdato, og igangsat test af potentialet ved EU-ordningen Smart Readiness Indicator (SRI).

## 5 Forsyning

Danmark har fortsat en høj elforsyningssikkerhed med ca. 20 afbrudsminutter pr. kunde pr. år svarende til strøm i kontakterne ca. 99,996 pct. af tiden. Danmark er dermed et af de lande i verden, der har den mest stabile forsyning af strøm i stikkontakten.

Som led i *Klimaaftale for energi og industri m.v.* af juni 2020 blev der igangsat et arbejde med en analyse af klimaaftalens effekter på elforsyningssikkerheden. I januar 2022 offentliggjorde Energistyrelsen analysen, der viser, elforsyningssikkerheden forventes at forblive høj frem mod 2030, men at den vil blive udfordret i takt med, at de fossile kraftværker udfases, med mindre der gennemføres nye tiltag, der understøtte elforsyningssikkerheden. Frem mod 2030 vil regeringen derfor arbejde med at imødekomme udfordringen.

### Markedsmodel 3.0

Med *Energiaftale 2018* besluttede energiforligskredsen, at der skulle igangsættes et analysearbejde til udvikling af Markedsmodel 3.0, som skal forbedre elmarkedsmodellen. Rapporten Markedsmodel 3.0 blev offentliggjort i 2021 og indeholder en række forslag til, hvordan en ny model for elmarkedet kan være nøglen til et klimaneutralt samfund.

Visionen med Markedsmodel 3.0 er at skabe et elmarked, som på effektiv vis integrerer vedvarende energi med en høj forsyningssikkerhed til den bedste pris – til gavn for både borgerne, virksomhederne og den grønne omstilling. Markedsmodellen skal sikre et energisystem i balance, hvor produktionen fra vedvarende energikilder udnyttes bedst muligt – også når vinden er stærkest, og solen skarpest. Det kræver langt mere fleksibilitet på tværs af energisystemet, end vi har i dag. Markedsmodellen skal derfor understøtte elektrificering af både industri, varme- og transportsektoren, så den energi, vi har i overskud i den ene sektor, kan bruges i den anden.

Markedsmodel 3.0 identificerer fem indsatsområder, der med henblik på at understøtte den overordnede målsætning fokuserer på forskellige dele af elsektoren.

### Fremtidssikret elnet

Regeringen og et bredt flertal i Folketinget indgik i juni 2021 en *Aftale om en effektiv og fremtidssikret el-infrastruktur til understøttelse af den grønne omstilling og elektrificeringen*. Aftalen sikrer en robust økonomisk regulering for netvirksomhederne, der giver dem mulighed for at lave rettidige og effektive investeringer i elnettet. Derudover skabes der solide og ansvarlige rammer i elsektoren med adskillelse mellem monopolaktiviteter og andre kommercielle aktiviteter, der skal sikre lige konkurrenceforhold og beskytte forbrugerne mod højere elpriser. Dertil skal der sikres en leveringskvalitet, der er samfundsøkonomisk hensigtsmæssig.

### Elektrificeringsstrategi

Regeringen offentliggjorde i juni 2021 strategien *Elektrificering af samfundet – vejen mod et mere elektrificeret Danmark*. Strategien indeholder otte konkrete pejlemærker, som regeringen mener er afgørende i overgangsfasen fra et fossildrevet til et eldrevet samfund. Derudover kortlægger strategien tre scenarier for elektrificering fordelt på transportsektoren, industrien og husholdningerne frem mod 2030. Scenarierne viser, at en øget elektrificering af samfundet vil kunne bidrage væsentligt til indfrielsen af 70 pct.-målsætningen. Samtidig viser strategien, at der på længere sigt er et samlet teoretisk

potentiale for at reducere vores CO<sub>2</sub>-udledninger med 60 procent gennem enten direkte eller indirekte elektrificering. Elektrificering kan altså være det største enkeltstående bidrag til indfrielsen af vores klimamålsætninger.

### Ændring af elforsyningsloven og forskellige andre love

I slutningen af december 2021 vedtog Folketinget lov om ændring af elforsyningsloven. Loven har til formål at modernisere og fremtidssikre elforsyningsloven gennem en tilpasning af rammerne for elproduktion, transmission, netvirksomhed, handel og øvrige elektricitetsaktiviteter. Klare og fremtidssikrede rammer for elsektoren skal understøtte et energisystem i balance, der leverer grøn omstilling og fortsat høj forsyningsikkerhed til rimelige forbrugerpriser.

Loven indebærer dels, at formålsbestemmelsen i loven opdateres, dels at detailregulering flyttes til bekendtgørelser. Endvidere ophæves reglerne om PSO og udligningsordningen om udligning af netvirksomhedernes nettilslutningsomkostninger over PSO'en afskaffes, imens der indføres en finanslovsfinansieret overgangsordning for nettilslutningsomkostninger i 2022. Reglerne om tariffer tilpasses desuden med henblik på at indføre mulighed for geografisk differentieret tilslutningsbidrag og indfødnings-tariffer for producenter på både distributions- og transmissionsniveau. Med loven er der endvidere sat nye rammer for el-netvirksomhederne i forhold til leveringkvalitet, datafrisættelse og adskillelse mellem monopolaktiviteter og konkurrenceudsatte aktiviteter.

Med loven følges der op på elementer i følgende fem politiske aftaler: PSO-aftalen 2016, *Energiaftale 2018*, *Klimaaf tale for energi og industri mv.* af juni 2020 med opfølgende aftale af december 2020 samt *Aftalen om en effektiv og fremtidssikret el-infrastruktur* fra juni 2021.

### Geografisk differentierede forbrugstariffer og direkte linjer

Folketinget besluttede ifm. ændringen af elforsyningsloven i december 2020 at igangsætte en analyse af muligheden for geografisk differentierede forbrugstariffer og direkte linjer. Rapporten blev offentliggjort i december 2021. Rapporten finder, at både geografisk differentierede forbrugstariffer, direkte linjer og lokal kollektiv tarifering kan være med til at reducere netudbygningsbehovet samt være med til at skabe mere hensigtsmæssige rammevilkår for nye grønne teknologier som fx PtX. Regeringen og aftalepartierne vedtog ifm. aftalen om PtX-strategien at åbne muligheden for geografisk differentierede forbrugstariffer og direkte linjer.

### Cyber- og informationssikkerhed

Energistyrelsen fører i dag risikobaseret tilsyn med it-sikkerheden hos ca. 100 virksomheder på tværs af el-, gas- og olie-sektoren. I tillæg til tilsynsvirksomheden arbejder styrelsen strategisk med at højne cyber- og informationssikkerheden i energisektoren. Dette sker som led i beredskabsarbejdet i tæt samarbejde med energisektorens virksomheder og brancheorganisationer og via myndighedssamarbejde på tværs af de samfundskritiske sektorer. Arbejdet i 2021 med *Strategien for cyber- og informationssikkerhed i energisektoren 2022 – 2025*, er et eksempel på det strategiske arbejde som Energi-styrelsen udfører, ligesom styrelsen deltager i nationalt og internationalt samarbejde om cybersikkerhed i regi af DCIS-Forum, NordBER, EU og NATO.

Ud over at varetage cyber- og informationssikkerheden i egen organisation og afholde it-beredskabsøvelser for sektoren, modtager Energinet også indberetninger fra energivirksomhederne om cyberhændelser, samt varetager en vigtig rolle som formidler af informationer om cyberhændelser i sektoren. Energinet er desuden forpligtet til at opretholde et overblik over situationen i energisektoren under en hændelse og til at formidle informationer til selskaberne og myndighederne som led i krisehåndteringen.

Den strategiske udvikling af cyber- og informationssikkerheden i energisektorerne drives bl.a. af den nationale strategi for cyber- og informationssikkerhed. Den tredje nationale strategi, som dækker perioden 2022-2024, er netop blevet vedtaget. Strategien har, som sin forgænger, markant fokus på de samfundsvigtige sektorer – herunder energisektoren – og der stilles derfor en række krav både til myndigheders og energivirksomheders arbejde med cyber- og informationssikkerhed. Flere af disse krav er allerede opfyldt af pågående aktiviteter i energisektoren, imens andre kræver, at der igangsættes nye indsatser.

### Bæredygtig biomasse

Biomasse står for hovedparten af den vedvarende energi, som bruges i Danmark, og har i stigende grad erstattet brugen af kul i el- og varmesektoren. Med *Klimaaftale for energi og industri mv.* blev der truffet beslutning om at stille lovkrav om bæredygtighed af træbiomasse til energi samt krav til dokumentation og verifikation. Kravene trådte i kraft 30. juni 2021 og skal understøtte, at brugen af træbiomasse til el og varme er så bæredygtig som mulig under hensyn til forsyningssikkerheden. De konkrete krav blev aftalt mellem partierne i en opfølgende aftale af oktober 2020 og går endnu længere end EU's krav.

Bæredygtighedskriterierne følges op af en analyse i 2023, der skal vurdere bæredygtigheden af energisektorens forbrug af biomasse, evaluere kravene og give grundlag for bl.a. en vurdering af, om kravene skal justeres, og om de skal gælde flere aktører.

### Brint

Danmarks store VE-ressourcer, høj forsyningssikkerhed og et elsystem, der er velforbundet til udlandet, er et væsentligt grundlag for regeringens PtX-strategi, som blev præsenteret i december 2021. Danmark er på den baggrund og med danske virksomheder kompetencer inden for alle dele af PtX-værdikæden velegnet som eksportland for grøn brint og PtX-produkter til konkurrencedygtige priser. Med aftalen *Udvikling og fremme af brint og grønne brændstoffer (Power-to-X strategi)* af d. 15. marts 2022 er der taget de første skridt for at sikre de nødvendige rammevilkår, der kan understøtte udviklingen og udbredelsen af PtX i Danmark både på kort og lang sigt.

### Gasledning til Lolland-Falster

I februar 2021 offentliggjorde regeringen, at der skal etableres en gasledning fra Sydsjælland til Lolland-Falster, som hidtil ikke har været koblet op på det danske gassystem. Området får med den nye gasledning også mulighed for at producere yderligere biogas, som kan tilføres det danske gassystem, når der produceres mere end det lokale forbrug.

Gasledningen skal forsyne industrien i området med gas, herunder de to sukkerfabrikker i henholdsvis Nakskov og Nykøbing Falster, som fremover ikke må anvende kul og olie i sukkerproduktionen som følge af EU-lovgivning på området. Gasledningen kan bidrage til at understøtte fortsat beskæftigelse på Lolland-Falsters største arbejdsplads – Nordic Sugars fabrikker i Nykøbing F. og Nakskov – som har ca. 350 ansatte, og hvor ca. 750 lokale roedyrkere leverer sukkerroer til fabrikkerne. Derudover har flere andre produktionsvirksomheder tilkendegivet, at de agter at blive koblet på gasledningen.

I august 2021 offentliggjorde Dansk Biokemi, at virksomheden etablerer en produktion af såkaldt biopolymer til bioplastik, hvilket tilfører mindst 100 nye arbejdspladser til Nakskov. For Dansk Biokemi var det afgørende, at Nakskov fremover får adgang til gassystemet. Dermed kan gasledningen bidrage til den grønne omstilling generelt, sikre at grøn vækst også kommer Lolland-Falster til gode samt understøtte lokale arbejdspladser, så man fortsat kan arbejde i alle dele af Danmark.

### Analyse af konsekvenser af forbud mod olie og naturgas

Med *Klimaaftale for Energi og industri mv.* af juni 2020 blev det besluttet at foretage analyser af konsekvenser ved et evt. forbud mod olie og naturgas i fjernvarmen og ved begrænsning af brug af træbiomasse til el- og fjernvarmeproduktion på sigt. Analyserne er offentliggjort i januar 2022 og viser, at der forventes et markant skifte i el- og fjernvarmeproduktionen frem mod og efter 2030. I takt med at elbaseret fjernvarmeproduktion bliver mere konkurrencedygtig, er det forventningen, at mange fjernvarmeværker vil reducere den traditionelle fjernvarmeproduktion baseret på fossile brændsler og biomasse. Fossile brændsler forventes at udgøre helt ned mod 2 pct. af den samlede varmeproduktion i 2030. Forbruget af træbiomasse til el og fjernvarme ventes ligeledes reduceret med ca. 44 pct. frem mod 2035.

Med udspillet *Danmark kan mere II* har regeringen foreslået, at alle fjernvarmeselskaber inden udgangen af 2023 skal fremlægge en plan for at udfase naturgassen på deres egne rent varmeproducerende anlæg.

### Udvikling på fjernvarmeområdet

Fjernvarmesektoren bliver i stigende omfang forsynet med vedvarende energi, og der er sat yderligere fart i elektrificeringen. De sænkede afgifter på el til opvarmning har gjort de elbaserede opvarmningsformer mere konkurrencedygtige. Endvidere er det fra 2021 muligt at se bort fra fossile alternativer, når kommunerne godkender fjernvarmeprojekter, det gælder både for produktionsanlæggene og for omlægning af områder til fjernvarmeforsyning.

*Etableringsstøtteordningen* åbnede i 2021 og yder støtte til etablering af kollektive, eldrevne varmepumper, som fortrænger fossil energiproduktion. Ved fastsættelse af ansøgningskriterierne blev der lagt vægt på, at støtten så vidt muligt var relevant for tidligere grundbeløbsværker. Alle værker, som har levet op til ansøgningskriterierne, har dog haft mulighed for at søge støtten. Etableringsstøtten har i løbet af to ansøgningsrunder i 2021 haft afløb for ca. 57 mio. kr. ud af de knap 61 mio. kr., der var afsat i 2021, svarende til, at 20 værker har fået tilsagn om tilskud.

Forligskredsen bag *Energiaftale 2018* blev med aftale af d. 28. marts 2022 enige om at genåbne og justere Etableringsstøtten i 2022 og dermed udmønte ordningens opsparing på 52,1 mio. kr. Justeringerne betyder bl.a., at flere fjernvarmeselskaber kan søge ordningen, og at solvarmeanlæg inkluderes som tilskudsberettiget teknologi. Genåbning af justeret ordning vil understøtte og fremrykke den forventede udfasning af fossile brændsler i fjernvarmesektoren og derved gøre fjernvarmeværker mere robuste over for særligt svingende gaspriser.

Regeringen har med udspillet *Danmark kan mere II* foreslået, at kommunerne i 2022 udarbejder planer for grøn varme i de områder, der i dag er gasforsynede. Det er ambitionen, at de gasfyrede bygninger skal over på grøn fjernvarme, hvor det er muligt, og at udrulningen af nye fjernvarmeprojekter er afsluttet i 2028.

### Overskudsvarme

Som opfølgning på *Klimaaftale for energi og industri mv.* af juni 2020 blev der i september indgået *aftale om fremme af udnyttelse af overskudsvarme*, som mindsker de administrative byrder forbundet med udnyttelse af overskudsvarme. Med aftalen blev der vedtaget en ny model for prisregulering, hvor prisen for overskudsvarmen frit kan aftales, så længe de samlede omkostninger til udnyttelse af overskudsvarmen holdes under et VE-prisloft. Samtidig fritages overskudsvarmeleverandøren for alle ad-

ministrative byrder. Derudover blev der indført en energieffektiviseringsordning, hvor overskudsvarmeleverandører kan blive fritaget for overskudsvarmeafgiften, hvis de identificerer og gennemfører energieffektiviseringer relateret til overskudsvarme. De nye regler trådte i kraft 1. januar 2022.

Samme aftale medførte, at virksomheder fra 1. januar 2022 kan opnå fritagelse for overskudsvarmeafgiften for de dele af deres overskudsvarmeleverancer, som er omfattet af *Energieffektiviseringsordningen for overskudsvarme*. Afgiftsfritagelsen giver virksomheder økonomisk incitament til at udnytte overskudsvarme til eksterne formål, samtidig med at der med fritagelsen følger en forpligtigelse til at gennemføre energieffektiviseringstiltag, med en beregnet tilbagebetalingstid på under 5 år, i relation til de anlæg der producerer, opgraderer eller transporterer overskudsvarme.

### Geotermi

Som opfølgning på *Klimaaftale for energi og industri mv.* af juni 2020 blev der i december 2021 indgået *aftale om prisregulering af fjernvarme fra geotermiske anlæg*, som skal gøre det muligt at etablere geotermianlæg i storskala til fjernvarme i Danmark. Med aftalen indføres en ny prisreguleringsmodel, der indebærer en myndighedskontrol af den kontrakt, som et fjernvarmeselskab og en geotermioperatør indgår om levering af varme. Fremadrettet vil Forsyningstilsynet skulle kontrollere, om betingelser for at overgå til den nye regulering er opfyldt.

### Fjernkøling

Som opfølgning på *Energiaftale2018* og *initiativerne fra den omfattende vurdering fra 2020 udarbejdet i henhold til energieffektiviseringsdirektivets art. 14*, blev der 1. januar 2022 indført frit teknologivalg ved ophævelse af det generelle synergikrav, klarere regler for den geografiske afgrænsning af kommunal fjernkølingsaktivitet og for myndighedsgodkendelse af fjernkølingsprojekter, samt krav om, at fjernkølingsvirksomheder skal indberette visse produktionsdata for at skabe et bedre datagrundlag for sektoren.



## 6 Udviklingen globalt, eksport og arbejdspladser

I 2021 voksede den globale energieftefterspørgsel ifølge IEA med 1500 TWh, hvilket i absolutte termer er det højeste niveau nogensinde. Den procentvise vækst var 6 pct., hvilket er det højeste niveau siden 2011. Årsagerne var den økonomiske vækst, men også en varm sommer og kolde vintre. Mere end halvdelen af væksten i efterspørgslen gennem 2021 blev mødt af el fra kulproduktion, der nåede sit hidtil højeste niveau. Selvom udbygningen af VE voksede med høje niveauer, betød udviklingen samlet set, at CO<sub>2</sub>-udledninger fra den globale elproduktion voksede med tæt på 7 pct., efter ellers at have været aftagende over de seneste to år<sup>1</sup>.

På trods af, at 2021 fortsat var præget af COVID-19 og økonomisk genopretning, har året alligevel budt på internationalt momentum på den grønne dagsorden, med en række udmeldinger om øgede klima- og energiambitioner, særligt frem mod og under COP26 i Glasgow. Før COP26 viste beregninger, bl.a. præsenteret i FNs miljøprogram's *Gap Report*, at den globale opvarmning var estimeret til 2,2°C ved slutningen af dette århundrede, hvis alle målsætninger bliver gennemført. I lyset af de reviderede klimamål, der blev meldt ind før og under COP26, ser den estimerede temperaturstigning nu lavere ud, hvis man implementerer alle målsætninger. Estimerne er usikre, men tegner et billede af fremdrift i de samlede globale målsætninger i lyset af COP26. Scenarieregninger viser, at hvis alle mål efterleves og implementeres estimeres den globale opvarmning nu til 1,8 °C<sup>2</sup> ved slutningen af dette århundrede, og dermed en del lavere end tidligere analyser og tættere på Parisaftalens målsætning om at begrænse temperaturstigningen til 1,5 grader.

Danmark arbejder aktivt i multilaterale fora og bilateralt med store udledningslande for at sikre højere ambitioner og reel grøn omstilling. Danmark anerkendes internationalt for sin klima- og energipolitik, og blev netop fremhævet i 2021 med en topplacering på den internationale rangliste Climate Change Performance Index (CCPI). Ligesom i 2020 scorede Danmark højt i kategorierne drivhusgasudledninger, vedvarende energi og klimapolitik. Danmarks og Costa Ricas lancering af Beyond Oil and Gas Alliance på COP26 blev desuden fremhævet.

### Danmarks bilaterale indsats - myndighedssamarbejder

Danmark har myndighedssamarbejde om energi med 19 lande, der til sammen udleder mere end 60 procent af verdens CO<sub>2</sub>. Den danske myndighedsindsats omfatter nogle af verdens største CO<sub>2</sub>-udledere, store vækstøkonomier og udviklingslande, samt en række OECD-lande. Ved at opbygge viden og kapacitet i partnerlandenes nationale myndigheder, styrkes grundlaget for at træffe bæredygtige og omkostningseffektive energipolitiske beslutninger, der understøtter den globale grønne omstilling.

På baggrund af stor international efterspørgsel efter dansk viden og erfaringer inden for grøn omstilling har regeringen i det seneste år derfor udvidet sine bilaterale myndighedssamarbejder på energiområdet med tre nye lande, hhv. Frankrig, Polen og Kenya. Danmark har desuden søsat et nyt initiativ, *Danish Energy Transition Initiative (DETI)*, som inden for en kortere tidshorisont skal hjælpe udviklingslande og vækstøkonomier med at skabe en bæredygtig omstilling af energiforsyningen baseret på vedvarende energi. Der er oprettet DETI-samarbejder med Brasilien, Colombia og Pakistan.

---

<sup>1</sup> IEA: *Electricity Market Report* January 2022:

<sup>2</sup> Analyser fra bl.a. IEA, EU og Climate Action Tracker



Samarbejdet med Kina blev i 2021 styrket gennem et nyt MoU med Ministry of Ecology and Environment. MoU'en sætter rammerne for samarbejdet om klima- og energipolitik, CO<sub>2</sub>-reduktioner, energimodellering og omstilling til et bæredygtigt energisystem.

Danmark og Indien har over de seneste år styrket samarbejdet om energi og klima betydeligt. Hertil kommer, at Danmark og Indien i efteråret 2020 indgik et Grønt Strategisk Partnerskab. Indiens ambitioner om 450 GW vedvarende energi i 2030 har skabt øget interesse i danske erfaringer og løsninger, særligt på havvind. I september 2021 lancerede Energistyrelsen og det indiske Ministry of New and Renewable Energy derfor et fælles virtuelt videncenter for havvind – Centre of Excellence for Offshore Wind and Renewable Energy<sup>3</sup>. Centeret skal bidrage til at realisere Indiens 2030-mål.

Tabel 1 Danmarks myndighedssamarbejder om energi		
Land	Samarbejdsområder	Periode
USA	Fremme af VE(havvind), EE(fødevarerindustri og bygninger), biogas	2017-24
Mexico	Langsigtet energi- og klimamodellering, Integration af VE, EE(bygninger og industri)	2013-25
Storbritannien	EE, fjernvarme	2017-24
Holland	EE(bygninger), fjernvarme	2019-24
Tyskland	EE, fjernvarme	2017-24
Egypten	Langsigtet energimodellering, fremme af VE(landvind), integration af VE	2019-23
Etiopien	Langsigtet energimodellering, fremme af VE(landvind), integration af VE	2017-22
Sydafrika	Langsigtet energimodellering, integration af VE, fremme af VE(landvind)	2013-25
Ukraine	Langsigtet energimodellering, integration af VE, EE(industri), fjernvarme	2014-26
Tyrkiet	Fremme af VE(havvind), fjernvarme og -køling	2017-22
Indien	Langsigtet energimodellering, fremme af VE(havvind), integration af VE	2018-24
Kina	Langsigtet energimodellering, fremme af VE(havvind), integration af VE, fjernvarme	2012-25
Vietnam	Langsigtet energimodellering, integration af VE, EE(industri)	2013-25
Sydkorea	Fremme af VE(havvind)	2019-24
Indonesien	Langsigtet energimodellering, integration af VE og EE	2016-25
Kenya	Langsigtet energimodellering, integration af VE (under inception)	2021-22
Japan	Fremme af VE(havvind)	2020-23
Frankrig	EE, fjernvarme og fremme af VE (vind)	2021-23
Polen	Fjernvarme og vindenergi	2021-23

Anm.: *Periode* dækker over den samlede perioden for alle projekter i det pågældende land på tværs af finansieringskilder og programmer. *VE* og *EE* dækker over hhv. vedvarende energi og energieffektivitet.

Kilde: Energistyrelsen.

I forlængelse af det bilaterale engagement har Danmark i 2021 været aktiv i det britiske COP26-formandskabs Energy Transition Council (ETC), som har fokus på at accelerere omstillingen fra kul til ren energi. Gennem dialog med udvalgte lande i Afrika og Asien søger ETC at styrke og koordinere den finansielle og tekniske støtte, som førende donorlande og internationale organisationer yder til energiomstillingen. Danmark har været særligt aktiv i ETC-dialogerne i Egypten, Indien, Indonesien, Kina, Sydafrika og Vietnam.

<sup>3</sup> Se mere på hjemmesiden: <https://coe-osw.org/>

## Multilateralt samarbejde

### COP26

COP26 blev afholdt i efteråret 2021 under den uformelle overskrift "*Keeping 1.5 degrees alive*". Danmark deltog aktivt på COP26, dels ved at præge EU's fællespositioner forud for COP26, dels i det såkaldte "handlingsspor", og dels i forhandlingerne på COP26 bl.a. med henblik på at vedtage de sidste udeståender i Parisaftalens regelsæt og skabe rammen for den globale klimainsats. Klima- energi og forsyningsministeren havde en særlig rolle som co-facilitator for en række ministerdrøftelser om Glasgow-pagtens reduktionsafsnit. Resultatet blev bl.a., at 1,5 graders målsætning nu står tydeligt som det mål, man vil forfølge. Derudover indeholder Glasgow-Pagten en stærk reference til den seneste videnskab, og det gøres klart, at det kræver 45 procents reduktion af drivhusgasudledningerne i 2030 ift. 2010 niveau og netto-nul udledninger i midten af dette århundrede, hvis vi skal nå den målsætning. For første gang i en COP-beslutningstekst lykkedes det at fremhæve de konkrete redskaber, der skal til for at nå i mål – herunder nedrosling af brugen af kul og udfasning af ineffektive fossile subsidier. I beslutningen er der yderligere lagt op til at sikre et kontinuerligt pres, så parterne skal øge deres ambitioner og konkrete indsætter før 2030.

Danmark brugte COP26 som en platform til at lancere en række initiativer og politikker, fx stop for fossil finansiering, China Energy Transition Outlook og annoncering af 130 mia. USD til den grønne omstilling fra nordiske og britiske pensionskasser. Danmark lancerede desuden Beyond Oil and Gas Alliance (BOGA) sammen med Costa Rica. Alliancen skal lægge pres på regeringer for at udfase olie- og gasproduktion og lade reserver blive i jorden. BOGA blev lanceret på COP26 med 10 andre nationale og subnationale regeringer.

### *Formand for IEAs energikommission for retfærdig grøn omstilling*

I januar 2021 blev klima-, energi- og forsyningsministeren udnævnt som formand for IEAs globale energikommission for en social og økonomisk retfærdig grøn omstilling. Kommissionen præsenterede i oktober 2021 sit arbejde, der resulterede i 12 konkrete anbefalinger og 150 case-eksempler, som skal bidrage til at understøtte det globale arbejde for en retfærdig omstilling af energisektorer. Danske erfaringer fra bl.a. Nordsøaftalen og omstillingen af Lindø Skibsværft til Lindø Industripark indgår som eksempler i anbefalingerne.

### *Grønnere skibsfart*

Danmark har i 2021 arbejdet videre med indsatser for dekarbonisering af skibsfarten. Regeringen besluttede i september 2021 at arbejde for et globalt mål om klimaneutral søfart i 2050. I forbindelse med COP26 tog Danmark initiativ til at samle bred støtte til en erklæring om støtte til et IMO-mål om klimaneutral søfart i 2050 i samarbejde med bl.a. USA, Storbritannien og Marshalløerne. Initiativet blev præsenteret af statsministeren på COP26 med deltagelse af bl.a. USA's særlige klimaudsending John Kerry. Danmark har desuden fortsat arbejdet i regi af Mission Innovation, hvor Danmark sammen med Norge, USA, og de to privatsektoraktører Global Maritime Forum og Mærsk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping er co-lead for den såkaldte Zero-Emission Shipping Mission. Missionens mål er inden 2030 at bidrage til, at 5 pct. af verdens skibe kan sejle på nulemissions-brændstoffer. Shipping Missionen var vært for to events på COP26, hvor der var fokus på den grønne omstilling af skibsfarten.

### *Investeringer i grøn omstilling*

Danmark fortsatte i 2021 med at arbejde for, at de globale investeringer i den grønne energiomstilling øges. Den dansk-initierede *Climate Investment Coalition* annoncerede med statsminister Mette Frederiksen i spidsen, at koalitionen nu har mobiliseret 130 mia. USD til investeringer i grøn energi og klima frem mod 2030. Annonceringen omfatter finansielle tilsagn fra nordiske og britiske pensionskasser. *Climate Investment Coalition* er et samarbejde mellem regeringen og institutionelle investorer og bygger på den danske pensionsbranches tilsagn i 2019 om 350 mia. DKK i nye grønne investeringer inden 2030.

Regeringen besluttede i 2021 at stoppe offentlig dansk finansiering og eksportfremmeydelser til fossile brændsler i energisektoren i udlandet. Stoppet trådte i kraft i starten af 2022 og gælder eksportfinansiering via EKF Danmarks Eksportkredit, eksportfremme via Trade Council, investeringer i Investeringsfonden for udviklingslande (IFU), samt dansk linje i de multilaterale banker. Der er enkelte begrænsede undtagelser indtil 2025 på betingelse af, at en række krav er opfyldt.

Under COP26 annoncerede Danmark desuden et forventet bidrag på 100 mio. kr. til Climate Investment Funds nye program Accelerating Coal Transition, som led i regeringens fokus på at accelerere global kuludfasning, grønne finansieringsstrømmene og skabe en retfærdig omstilling. Programmet skal bidrage til at lukke kulkraftværker og investere i nye energikilder. Fokus vil i første omgang særligt ligge på Sydafrika, Indien, Indonesien og Filippinerne og arbejdet omfatter bl.a. planer for alternativ beskæftigelse af lokalbefolkningen, de steder der bliver berørt.

#### *Støtte til grøn omstilling og adgang til vedvarende energi i de fattigste lande*

Danmark fortsatte i 2021 sin indsats for at styrke og støtte de fattigste lande – særligt Afrika – i deres grønne omstilling, og i at sikre adgang til ren og vedvarende energi til alle. Det arbejde har Danmark bl.a. støttet gennem store nye bevillinger i 2021 til decentral solenergi, ren energi til madlavning og bredere grøn energitransition. Konkrete bevillinger inkluderede 80 mio. kr. til Beyond the Grid Fund for Afrika i Uganda, to bevillinger på i alt 120 mio. kr. i øremærkede bidrag til Verdensbankens energisektorprogram med fokus på ren energi til madlavning, grønne jobs og vedvarende energi til drikkevand i Afrika og 100 mio. kr. til Sustainable Energy Fund for Afrika under den Afrikanske Udviklingsbank.

#### **Ansatte i den danske energi- og forsyningssektor**

Den danske energi- og forsyningssektor har historisk været eksempel på, hvordan arbejde med grøn omstilling kan føre til vækst og arbejdspladser. Med vindmølleindustrien som bedste eksempel herpå, har mange års udvikling i sektoren ført til mærkbare stigninger i antal ansatte og omsætning i sektoren, *jf. tabel 1.*

	Ansatte (tusinde årsværk)		Omsætning (mia. kr.)	
	2001	2018	2001	2018
	Energi- og forsyningssektoren	10	14	40
Affald, vand og cirkulær økonomi	7	9	9	34

Anm.: [Tekst]

Kilde: Notat om nøgletal for klimapartnerskaberne

#### **Dansk styrkeposition på CO<sub>2</sub>-lagring og –fangst internationalt**

Med CCS-strategiens to delaftaler af hhv. juni og december 2021 lægges der op til, at Danmark kan påtage sig et globalt lederskab inden for fangst, lagring og anvendelse af CO<sub>2</sub>. Der tages med aftalerne afgørende skridt i retningen mod, at Danmark vil kunne opnå klimaneutralitet senest i 2050. Samtidig udgør aftalerne et vigtigt grundlag for virksomheds- og teknologiudvikling i Danmark i de kommende år, som vil være stærkt efterspurgt globalt, *jf. afsnit 4.*

Med delaftalen af december 2021 er aftalepartierne enige om behovet for at udvikle dansk lagringskapacitet, da det potentielt kan føre til udvikling af nye grønne arbejdspladser i forbindelse med lagring af CO<sub>2</sub>. Danmarks rolle som europæisk hub for lagring af CO<sub>2</sub> skal fremmes. En dansk styrkeposition inden for CO<sub>2</sub>-lagring vil give mulighed for at bidrage til reduktioner uden for Danmarks grænser samt

understøtte overgangen fra arbejdspladser i olie- og gasbranchen til nye grønne arbejdspladser på CCS-området. Partierne er enige om, at alle tilladelsesregimer i forhold til CO<sub>2</sub>-lagring skal være klar tidsnok til, at dansk lagring er muligt i 2025.

## 7 Udviklingen i Europa

Udviklingen i Europa bevæger sig fortsat mod en stadig mere ambitiøs grøn dagsorden. Det skaber muligheder for Danmark og danske virksomheder, der kan levere de nødvendige kompetencer og teknologier. Det gælder bl.a. havvind, energieffektivitet og grøn brint, der alle understøtter CO<sub>2</sub>-reduktioner og bidrager til at mindske afhængigheden af importeret, fossil energi fra Rusland.

### Fit for 55

Europa-Kommissionen fremlagde i juli 2021 en omfattende lovgivningspakke *Fit for 55*, der har til formål at sikre, at EU reducerer sine drivhusgasudledninger med mindst 55 pct. i 2030 og opfylder målene i den europæiske klimalov. Fit for 55-pakken er en udmøntning af den europæiske grønne pagt fra 2019 og indebærer en omfattende revision af EU's klima- og energiregulering med forslag inden for områder som klima, energi, transport, beskatning og handel. Dette indebærer bl.a. en revision af EU's kvotehandelssystem, byrdefordelingen i de ikke-kvotebelagte sektorer samt LULUCF-forordningen, som tilsammen dækker størstedelen af EU's emissioner. Dertil er der fremlagt en række understøttende forslag, herunder revision af CO<sub>2</sub>-standarder for lette køretøjer og energibeskatningsdirektivet, forslag til forordning om infrastruktur for alternative brændstoffer (AFIR) samt nye forslag til en grænsetilpasningsmekanisme og iblandingskrav i luftfarten.

På energiområdet indeholder Fit for 55-pakken forslag om at forhøje EU's mål for vedvarende energi og energieffektivisering gennem en revision af energieffektivitetsdirektivet og direktivet om fremme af vedvarende energi. Kommissionen har desuden i december 2021 fremlagt en supplerende energipakke, som lægger op til en revision af reguleringen af energiforbruget i bygninger, EU's brint- og gasmarkeder og indfører ny regulering om metanudledninger i energisektoren.

### TEN-E

I december 2021 blev Europa-Kommissionen, Rådet og Europa-Parlamentet enige om nye regler for grænseoverskridende energiprojekter gennem en revision af forordningen om det transeuropæiske energinet (TEN-E). Aftalen understøtter udbygning med vedvarende energi og sikrer, at ingen nye naturgas- og olieprojekter i fremtiden modtager midler fra Connecting Europe-faciliteten (CEF). Desuden indføres obligatoriske bæredygtighedskriterier, og mulighederne for samarbejde om planlægning af offshore energi styrkes. Dermed understøtter TEN-E EU's klimamål og den grønne pagt.

### Brint- og gasmarkedsplan

Europa-Kommissionen fremlagde i december 2021 et forslag til revision af gasdirektivet og gasforordningen, den såkaldte 'brint- og gasmarkedsplan' som en del af *Fit for 55*. Pakken har bl.a. til formål at følge op på Kommissionens brintstrategi fra juli 2020, som udgjorde en køreplan for, hvordan brint på sigt skal fylde mere i et tiltagende grønnere europæisk energisystem. Med pakken ønsker Kommissionen at understøtte et europæisk marked for vedvarende og lavemissionsgasser (herunder brint), som gradvist skal erstatte den fossile naturgas. Der lægges bl.a. op til regler, som skal sikre en effektiv markedsadgang til og transport af vedvarende og lavemissionsgasser.

### Metanforordningen

Samtidig med præsentationen af brint- og gasmarkedsplanen fremlagde Europa-Kommissionen et forslag til en ny forordning, der har til formål at begrænse metanudledninger i energisektoren. Formålet med forslaget er at indføre: 1) En høj standard for overvågning, rapportering og verifikation af me-

tanemissioner inden for olie-, gas- og kulsektoren, 2) Regler om opdagelse og reparation af metanlækager, 3) Regler for at begrænse afblæsning og flaring til et nødvendigt minimum, herunder et forbud mod rutinemæssig flaring, 4) Regler om overvågning af inaktive brønde og om udarbejdelse af nationale planer for disse med henblik på oprensning, naturgenopretning og permanent forsegling samt 5) Globale værktøjer til sikring af gennemsigtigheden af metanemissioner fra import af olie, gas og kul til EU.

### Bygningsdirektivet

Som en del af Europa-Kommissionens forslag fra december 2021 præsenterede Kommissionen et forslag til revision af direktivet for bygningers energimæssige ydeevne (bygningdirektivet) mhp. at kunne bidrage til 55 pct.-målet i 2030. Revisionen skal også bidrage til udmøntningen af Europa-Kommissionens strategi for en renoveringsbølge for Europa, som blev præsenteret i oktober 2020. Revisionen af bygningdirektivet er centreret om fire hovedområder: 1) At øge renoveringsraten for bygningerne med dårligst energimæssig ydeevne, 2) At accelerere drivhusgasreduktionen af bygningsmassen, 3) Modernisering af bygningsmassen og dens rolle i sektorintegrationen og 4) At facilitere mere målrettede investeringer i bygningssektoren, især ved at håndtere sårbare forbrugere og energifattigdom.

### Nordsøsamarbejdet og Østersøarbejde om havvind

Europa-Kommissionen fremlagde i november 2020 en strategi for vedvarende energi til havs ("havvindsstrategien"). Strategien fremhæver havvind som en vigtig del af EU's fremtidige energiforsyning. Konkret peger strategien på, at EU får brug for at femdoble sin havvindskapacitet frem imod 2030 til 60 GW. Fra 2030 til 2050 skal EU yderligere femdoble kapaciteten til 300 GW for at nå det vedtagne mål om klimaneutralitet. Rent geografisk fremhæver Kommissionens strategi særligt Nordsøen og Østersøen som vigtige regioner, hvis potentialet for havvind skal udnyttes. Strategien understreger desuden behovet for at udbygge europæisk el-infrastruktur, så elektriciteten kan transporteres fra havet til forbrugerne på land. Desuden kræver en effektiv udnyttelse af kapaciteten, at sektorer som transport, industri og opvarmning i stigende grad elektrificeres direkte, mens den tunge transport og den tunge industri kan elektrificeres via PtX-teknologi.

Netop udbygningen af havvind, planlægning og koordinering af udbygning af el-infrastruktur og koblingen til PtX er genstand for arbejdet i Nordsøsamarbejdet, der er et regionalt forum bestående af Belgien, Danmark, Frankrig, Irland, Luxembourg, Nederlandene, Norge, Sverige, Tyskland og Kommissionen. Efter Brexit har Storbritannien kun deltaget på ad hoc basis i enkelte møder (og i løbet af 2021 og hidtil i 2022 kun i møder omhandlende det fremtidige samarbejde). Det ventes, at en aftale med UK kan falde på plads i 2022.

Danmark deltager også i regionalt samarbejde om havvind i Østersøen i regi af planen for sammenkobling af det baltiske energimarked (BEMIP). Her deltager Europa-Kommissionen, Estland, Finland, Letland, Litauen, Polen, Sverige og Tyskland samt Norge som observatør. I efteråret 2020 underskrev landene en erklæring, der skulle intensivere samarbejdet om udbygning af havvind, og i EU's havvindstrategi sidestilles BEMIP med Nordsøsamarbejdet som det regionale samarbejdsforum for havvind i Østersøen.

### Energipriser i EU-sammenhæng

Siden efteråret 2021 har de stigende energipriser været genstand for adskillige drøftelser på EU-niveau, herunder blandt EU's stats- og regeringschefer samt EU's energiministre. Europa-Kommissionen offentliggjorde i oktober en meddelelse om energipriser, hvori der indgår en analyse af årsagerne bag de stigende energipriser samt et "katalog" over de værktøjer, som EU-landene kan anvende i forhold til at håndtere situationen på nationalt niveau. Tiltag kan fx bestå af indkomststøtte til særligt udsatte grupper samt sænkning af energiafgifter. Hovedparten af EU-landene har efterfølgende indført nationale tiltag af forskellig karakter, der har til formål i en midlertidig periode at kompensere særligt

sårbare husholdninger for stigninger i energipriserne. Europa-Kommissionen lægger i sin meddelelse desuden op til, at der på mellemlang og lang sigt på EU-niveau er behov for at øge integrationen af regionale energimarkeder samt især fremme og styrke udviklingen af vedvarende energi. Kommissionen har derudover i regi af brint- og gasmarkedspakken, der blev fremsat i december 2021, medtaget forslag om at styrke de europæiske gaslagre og åbne for frivillige fællesindkøb af gas.

På opfordring fra Det Europæiske Råd i oktober 2021 offentliggjorde ACER (den europæiske sammenslutning af energireguleringsmyndigheder) og ESMA (den europæiske sikkerheds- og markedsmyndighed) i november 2021 foreløbige vurderinger af hhv. el- og gasmarkedet og kvotehandelsmarkedet. ACERs rapport belyste fordelene ved det nuværende europæiske energimarked, herunder dets udformning. ESMA konkluderede foreløbigt, at kvotehandelssystemet i store træk fungerer som forventet, bl.a. i forhold til hvilke aktører der agerer på markedet og deres roller. De endelige rapporter er offentliggjort i hhv. marts og april 2022.

### IPCEI

I september 2020 meldte Danmark sig ind i den europæiske brintalliance. Brintalliancen blev lanceret i juli 2020 samtidig med Europa-Kommissionens brintstrategi. Der blev som opfølgning herpå lanceret et dansk "call of interest" samt en ansøgningsrunde i foråret 2021 med det formål at identificere og udvælge danske projekter, der kunne deltage i et europæisk IPCEI ("vigtigt projekt af fælleseuropæisk interesse") om brint.

Regeringen indgik i maj 2021 en bred aftale i Folketinget om dansk deltagelse i IPCEI om brint. Formålet med aftalen er at understøtte udviklingen af vedvarende brint og PtX, så grønne brændstoffer kan blive et konkurrencedygtigt alternativ til biobaserede og fossile brændsler. Det gælder specielt i forhold til sektorer som fly- og skibstrafik samt den tunge vejtransport, hvor direkte elektrificering er en udfordring, ikke er muligt eller forbundet med høje omkostninger. Med aftalen afsættes der 850 mio. kr. til at støtte danske projekter, der deltager i IPCEI på brint.

### Baltic Pipe

Rørledningsprojektet, Baltic Pipe, skal sikre gasforsyning fra Norge til Polen via Danmark. Baltic Pipe vil have en samlet årlig kapacitet på op til 10 mia. m<sup>3</sup> gas. Projektet sikrer bedre europæisk forsyningsikkerhed, da det øger mulighederne, også i Danmark for at aftage gas fra Norge. Derudover bidrager rørledningsprojektet til at Polen kan erstatte landets kulforbrug med naturgas.

Fra oktober 2022 vil der være forbindelse mellem de tre landes gassystemer. Året ud er der dog begrænset transportkapacitet til Polen, da det sidste anlægsarbejde pågår året ud. Fra januar 2023 forventes det, at rørledningen kan levere fuld kapacitet.

## 8 Forskning, udvikling og demonstration

Forskning, udvikling og demonstration af energiteknologi og nye grønne løsninger er en forudsætning for at nå Danmarks målsætning om 70 pct. reduktion af drivhusgasudledninger i 2030 i forhold til 1990-niveauet. Samtidig bidrager indsatsen til at styrke og udvikle danske styrkepositioner inden for forsknings- og energisektoren og udgør således et grundlag for vækst, eksport og arbejdspladser i den danske energisektor.

Med aftalen *Fordeling af forskningsreserven mv. i 2022* og finansloven for 2022 har regeringen øremærket 2,4 mia. kr. til ambitiøse og grønne forskningsinitiativer i 2022.

### Udvikling i Innovationsfondens midler til energiområdet

Innovationsfonden udmønter midler til strategisk forskning, udvikling og innovation, herunder på det grønne område, hvor en betydelig del af midlerne udmøntes til. Fonden udmønter midler til strategisk energiforskning på tværs af programmerne Innomissions, Grand Solutions, Innobooster, Erhvervsforsker, Innoexplorer og Internationale Samarbejder.

Innovationsfondens bevilling øremærket til det grønne område er i 2022 på 700 mio. kr. ud af en samlet bevillingsprofil på 1,7 mia. kr. Heraf er der afsat 295 mio. kr. til realisering af de grønne missioner, 350 mio. kr. til grøn forskning, teknologiudvikling og innovation inden for syv grønne temaer, samt 55 mio. kr. til program for forskning i emissionsfri fødevarerproduktion fra aftale om *Fordeling af forskningsreserven mv. i 2022*.

I forbindelse med regeringens strategi *Fremtidens grønne løsninger – Strategi for investeringer i grøn forskning, teknologi og innovation* fra september 2020 er der udpeget fire grønne missioner, der skal danne rammen om en sammenhængende strategisk indsats, som dækker hele værdikæden fra langsigtet grundlagsskabende forskning og kapacitetsopbygning over udvikling, test og demonstration til kommerialisering af grønne løsninger, som er tættere på markedet.

Missionerne skal løses af grønne partnerskaber, hvor alle relevante vidensinstitutioner, virksomheder, offentlige myndigheder og private aktører mv. går sammen om en fælles forsknings- og innovationsindsats over flere år. Innovationsfonden forventes at indgå endelige investeringsaftaler indeholdende projektplaner og budgetaftaler med hver af de fire grønne partnerskaber senest i juni 2022.



## Boks 1

### Overblik over grønne missioner og de syv grønne temaer

#### Grønne missioner

- Fangst og lagring eller anvendelse af CO<sub>2</sub>
- Grønne brændstoffer til transport og industri (PtX mv.)
- Klima- og miljøvenligt landbrug og fødevarerproduktion
- Cirkulær økonomi med fokus på plastik og tekstiler

#### Grønne temaer

- Energiproduktion mv.
- Energieffektivisering
- Landbrug og fødevarerproduktion
- Transport
- Miljø og cirkulær økonomi
- Natur og biodiversitet
- Bæredygtig adfærd og samfundsmæssige konsekvenser (tværgående)

Kilde: Aftale om *Fordeling af forskningsreserven mv. i 2022* af 28. oktober 2021

## Det Energiteknologiske Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP) og Green Labs DK-programmet (GLDK)

EUDP udmønter midler primært til udvikling og demonstration af ny energiteknologi. GLDK udmønter midler til etablering af faciliteter, hvor virksomheder kan demonstrere og teste nye energi- og klimateknologier under realistiske omstændigheder (Green Labs). EUDP og GLDK har til formål at understøtte de energipolitiske målsætninger om forsynings sikkerhed, dansk uafhængighed af fossile brændsler, hensyn til det globale klima og et renere miljø samt omkostningseffektivitet. Samtidig skal programmerne fremme udnyttelse og udvikling af erhvervspotentialer på området til gavn for vækst og beskæftigelse.

Midlerne udbydes i 2 ansøgningsrunder både til EUDP og GLDK i 2 indkaldelser og med samme tidsfrist, hvorfor ansøgninger til testfaciliteter konkurrenceudsættes med udviklings- og demonstrationsprojekter og vice versa. De enkelte ansøgninger vurderes efter en række vurderingskriterier, der bl.a. omfatter innovationshøjde, klimapåvirkning og potentiale for kommercialisering og i henhold til den fælles strategi for EUDP og GLDK. Strategien rummer 8 fokusområder, som skal bidrage til at sikre, at Danmark når klimamålet om en 70 pct. reduktion af drivhusgasser inden 2030 og klimaneutralitet i 2050.

EUDP og GLDK's samlede bevillingsprofil til grøn innovation er i 2022 på i alt 398 mio. kr. Bevillingen er sammensat af 188 mio. kr. fra finansloven for 2022 og 210 mio. kr. fra aftale om *Fordeling af forskningsreserven mv. i 2022*. Ud af bevillingen fra finansloven er 5 mio. kr. øremærket til en særpulje til forskning i miljøvenlig og energieffektiv produktion af olie og gas, der udmøntes af EUDP's bestyrelse.

Derudover er der i forbindelse med Nordsøaftalen fra 2020 afsat 200 mio. kr. (100 mio. årligt i 2021 og 2022) til støtte af udviklings- og demonstrationsprojekter for CO<sub>2</sub>-lagring i Nordsøen. Midlerne administreres som en særpulje under EUDP og blev uddelt i 2021. Midlerne hertil kom fra EU's genopretningsplan "NextGenerationEU".

Interessen for at søge om tilskud fra EUDP var historisk høj i 2021. EUDP og GLDK modtog henholdsvis 233 -og 3 ansøgninger i 2021. I alt fik 86 ansøgninger tilsagn om tilskud heraf 2 tilsagn om tilskud til etablering af testfaciliteter (GLDK).

Den samlede værdi af de projekter, der blev ansøgt om tilskud til, var, når egenfinansiering fra projektansøgerne medregnes, på 3,9 mia. i 2021. I alt blev der i 2021 igangsat projekter til en samlet værdi af knap 1,5 mia. med et samlet tilskud på 753 mio. kr. fra EUDP og GLDK. Her bemærkes, at i 2021 gik langt hovedparten til EUDP-projekter, idet tilskud til Green Labs udgjorde 1 pct.

#### Boks 2

##### EUDP's og GLDK's grønne fokusområder

- Mere grøn el – og til flere formål
- Energieffektivisering
- Person- og let varetransport
- Tung transport og PTX i stor skala
- Varme- og varmelagrning
- Grøn procesenergi
- Fleksibel el-anvendelse, netudbygning og digitalisering
- CO<sub>2</sub>-fangst og -lagring.

Kilde: EUDP og GLDK strategi 2020-2030 af juni 2020

## Grøn forskning og innovation i regi af EU

Ud over nationale midler til forskning, udvikling og demonstration af energiteknologi hjemtager danske aktører også et væsentligt bidrag fra EU's programmer som Horizon 2020 og EU Innovation Fund.

### Horizon Europe (2021-2027)

EU's rammeprogram for forskning og innovation, Horizon Europe, løber fra 2021-2027. I Horizon Europe er der bl.a. fokus på at adressere klimaudfordringerne, og hvordan de grønne målsætninger, der indgår i European Green Deal, nås. Derudover er der særligt fokus på vigtigheden i samarbejdet mellem forskningsområder og sektorer for at styrke effekt og anvendelse af forskningen.

For eksempel deltager Innovationsfonden og Energistyrelsen aktivt i Horizon Europe partnerskabet Clean Energy Transition, der er et forskningspartnerskab på tværs af EU, der har til formål at accelerere omstillingen i energisektoren. Særligt for partnerskabet er, at det går på tværs af en række sektorer.

Energiforskningsområdet er i Horizon Europe placeret i et bredt klyngeprogram under overskriften 'Klima, Energi og Mobilitet'. Ud over klyngeprogrammet vil der inden for nogle udvalgte energiområder blive etableret Forsknings- og Innovationspartnerskaber. Uddannelses- og Forskningsstyrelsen har i samarbejde med en nedsat ekspertgruppe udarbejdet et nationalt positionspapir med dansk holdning til relevante forskningsemner i den første periode af rammeprogrammet for Klima, Energi og Mobilitet.

### EU Innovation Fund

EU Innovation Fund fokuserer på opskalering og storskala-demonstration af nye grønne løsninger. Fonden finansieres gennem provenu fra salg af CO<sub>2</sub>-kvoter i EU's kvotehandelssystem og forventes at have mindst 25 mia. euro i perioden 2021-2030, der skal understøtte, at nye løsninger demonstreres i praksis, kommercialiseres og integreres på markedet.

Fonden vurderes at være særligt relevant i et 2030- og 2050-perspektiv, da den har fokus på at støtte opskalering og ibrugtagning af nye teknologier inden for fx nye grønne brændstoffer til tung transport, CO<sub>2</sub>-fangst, -lagring og -anvendelse samt innovative low-carbon teknologier og processer i energiintensive industrier, f.eks. inden for cementproduktion.