

14. JUNI 2022

Danmark har brug for hurtig og omkostningseffektiv udbygning af vedvarende energi

Samfundsaspekter af den grønne omstilling



Sammenfatning

Udbygninger med vedvarende energi på land i form af landvindmøller og solceller er både hurtigere at realisere, og producerer billigere strøm end havvindmøller. I en situation, hvor Danmark akut mangler grøn strøm for at afhjælpe den europæiske afhængighed af fossile brændsler fra Rusland og for at blive nettoselvforsynende med strøm, bør politikerne overveje, om ikke det er på tide med en massiv udbygning på land. Regeringen har med udspillet "Danmark kan mere II" åbnet for diskussionen om netop Danmarks udbygning af såvel vedvarende energi på land og til havs – en diskussion, der bør tage udgangspunkt i såvel hastighed, omkostningseffektivitet og forskellige hindringer for alternative udbygninger.

Krig har gjort behov for grøn strøm åbenlyst og akut

Med Ruslands krig i Ukraine er der opstået et ønske om hurtigt at udbygge med vedvarende energi (VE) for at afhjælpe Danmarks og hele Europas afhængighed af fossile brændsler fra Rusland. Samtidig peger Klimarådet i den årlige statusrapport på, at Danmarks rolle som nettoimportør af strøm er uforeneligt med at være et klimapolitisk foregangsland. Også det gør, at der er behov for hurtige udbygninger af vedvarende energi.

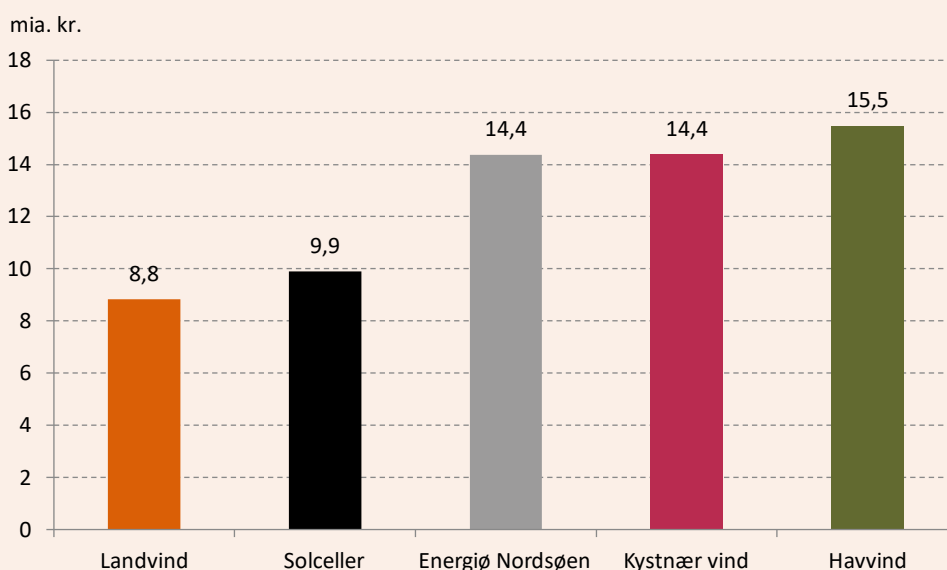
Landvindmøller og solceller er hurtigst at realisere

Landvindmøller og solceller er betydeligt hurtigere at realisere end havvindmølleparker – det gør sig gældende, selv hvis procestiden for havvindmølleprojekter bringes markant ned. Derfor kan solceller efterfulgt af landvindmøller, hurtigst få en effekt på både uafhængighed af fossile brændsler og Danmarks evne til at være nettoselvforsynende, hvis der er et politisk ønske om at adressere de udfordringer på den korte bane.

... og de er også billigst

Udover at være hurtigst at realisere, producerer landvindmøller og solceller også billigere strøm end havvindmøller, ligegyldigt om havvindmøllerne er kystnære eller ej, og ligegyldigt om de forbindes med energiøen i Nordsøen eller ej.

Figur 1 Årlige totalomkostninger ved produktion svarende til en energiø på 10GW i Nordsøen



Udbygning på land kan sikre nettoselvforsyning

En kortlægning af potentialet for landvindmøller og solceller viser, at Danmark har mulighed for at lukke strømmankoen udelukkende ved billige VE-udbygninger på land. Fx viser vi, at en udtagning af 3,3 pct. af Danmarks 171.000 hektar lavbundsjord i landbruget til opførelse af solcelleparker, er nok til at gøre Danmark nettoselvforsynende med strøm frem mod 2030.

Hindringer betyder, at VE-udbygning på land går langsomt

Udbygningen af vedvarende energi på land går dog for langsomt, hvis Danmark skal være nettoselvforsynende inden 2030, og for landvindmøller er udviklingen nærmest gået i stå. De potentielle forklaringer på, hvorfor udbygningen er gået i stå, inkluderer utilfredse lokalbefolkninger, usikkerhed om nettilslutningsafgifter og manglende kapacitet i elnettet.

Krig i Ukraine har gjort strømbehov åbenlyst og akut

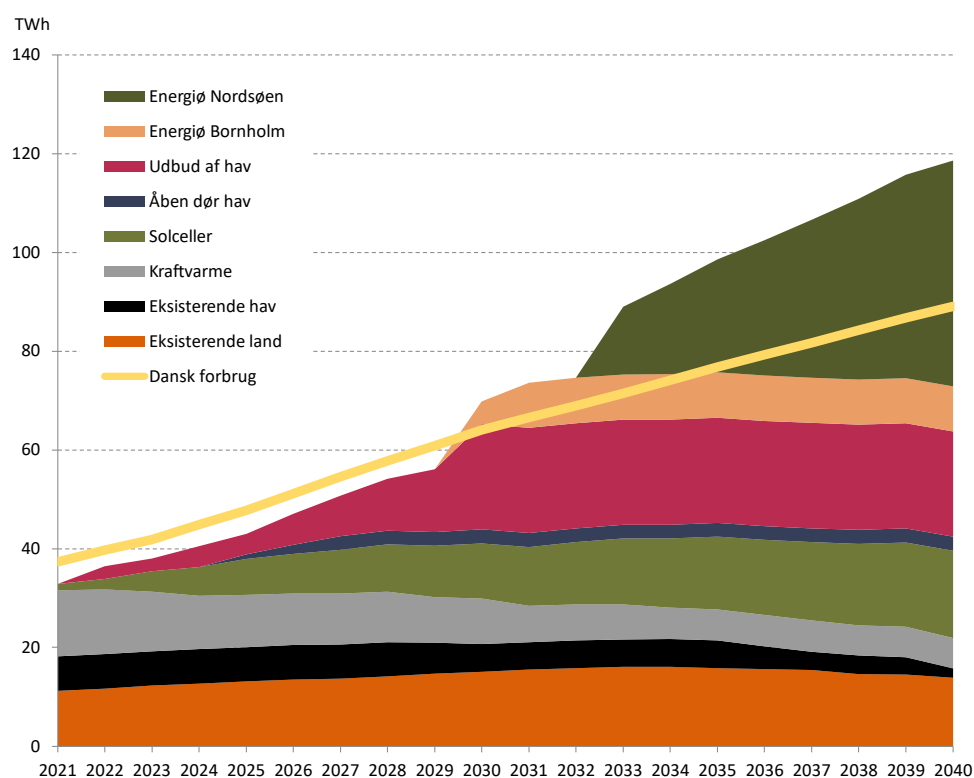
Nettoimport af el er uforeneligt med at være foregangsland

1. Danmark har akut brug for grøn strøm

Ruslands invasion af Ukraine har gjort det åbenlyst, at Danmark og specielt Europa, har behov for akut at producere mere strøm for at gøre sig uafhængige af import af fossile brændsler fra Rusland – specielt af russisk gas. Med krigen i Ukraine er hastighed pludselig blevet en mere afgørende faktor, når politikerne sammen med danskerne skal diskutere udbygning af vedvarende energi. Jo hurtigere vi kan udbygge, des hurtigere mindsker vi vores egen og Europas afhængighed af russisk gas.

Selv før krigen i Ukraine, pegede Klimarådet i deres årlige statusrapport på, at Danmark mangler grøn strøm på kort sigt. Klimarådet påpeger, at Danmarks status som nettoimportør af strøm er uforenelig med rollen som klimapolitisk foregangsland, som danske politikere ellers bryster sig af, at Danmark både er og skal være. I vores seneste rapport viste vi, at Danmark har udsigt til at være nettoimportør af strøm frem til 2030, jf. figur 2.

Figur 2 Fremskrivning af dansk elproduktion og -forbrug



Anm.: Det antages, at energjøen udbygges til 10 GW i 2040 med en antagelse om, at det årlige antal fuldlasttimer er 4.575. Derudover inkluderer vi udbygningen af 2 GW havvind fra den grønne delaftale 2021 i 'Udbud af hav' med antagelse om, at antal fuldlasttimer er 4.330 om året. Regeringens PtX-strategi er ikke inkluderet i fremskrivningen af forbruget.
Kilde: Egne beregninger pba. Energistyrelsen, Analyseforudsætninger til Energinet 2021.

Mankoens størrelse er usikker men formentlig betydelig

Figur 2 er baseret på "Analyseforudsætninger til Energinet 2021" (AF21), som er opdateret 12. oktober 2021. AF21 forudser, at strømmankoen i årene frem mod 2030 ligger omkring 4-5 TWh, men usikkerheden på både elproduktion og -forbrug er betydelig. Fx opererer AF21 med en forventet kapacitet for Power-to-X (PtX) på 1 GW i 2030, mens regeringens PtX-strategi har en målsætning om en kapacitet på 4-6 GW. På samme måde kan en accelereret grøn omstilling med det formål at mindske Europas gasafhængighed også øge elforbruget betydeligt på kort sigt. Green Power Denmark vurderer, at strømbehovet er 104 TWh i 2030, hvilket dog sandsynligvis er et overkantsskøn, da de både forudsætter massiv eksport af el og massiv produktion af PtX til international transport og eksport. Skønnet viser dog, at usikkerheden om strømbehovet er betydelig.¹ Vi har valgt at basere vores analyse på AF21 i stedet for Energistyrelsens "Klimastatus og -fremskrivning 2022" (KF22). Det skyldes, at KF22's fremskrivninger af energiforbrug og -produktion er baseret på et såkaldt "frozen policy"-scenarie, hvor der er et fravær af nye klima- og energitiltag.² KF22 forudsætter således heller ikke, at Danmark når sine CO₂-reduktionsmål. KF22 forudser ikke en strømmanko frem mod 2030, men det skyldes fx, at den kun forudsætter en PtX-kapacitet på 0,25 GW i 2030.³ Vi vurderer derfor, at AF21 leverer et mere realistisk bud på det reelle strømbehov.

2. VE-udbygning kan hurtigst realiseres med landvindmøller og solceller

Hastighed er blevet en afgørende faktor i VE-udbygningen

Hastigheden i udbygningen af vedvarende energi er blevet en afgørende faktor, når alternative udbygninger skal sammenlignes, jf. diskussionen ovenfor. Tabel 1 kortlægger, hvor lang tid forskellige udbygninger med vedvarende energi tager.

Tabel 1 Konstruktions-, proces- og realiseringstid for forskellige VE-alternativer

	Vindenergi			Solceller
	----- Antal år -----			
	Havvind	Kystnær vind	Landvind	Solceller (mark)
Konstruktionstid	2,5	2,5	1,5	0,5
Procestid	6	6	2 - 3	0,5 -1,5
Samlet realiseringstid	8,5	8,5	3,5 - 4,5	1 - 2

Anm.: For konstruktionstiden anvendes teknologidata fra 2020. Den samlede realiseringstid er summen af konstruktionstiden og procestiden.

Kilde: Energistyrelsen: Teknologikatalog for produktion af el og fjernvarme, Wind Europe, Overview of national permitting rules and good practices samt Energinet: Elnettet udfordres af solcelleboom – nyt kort viser muligheder og begrænsninger.

Markant hurtigere at realisere solceller og landvindmøller

Den samlede realiseringstid for landvindmøller og solceller er betydeligt lavere end for havvindprojekter. Det skyldes både en kortere konstruktionstid og en betydeligt kortere procestid.⁴ Som det fremgår af tabel 1 tager det 1-2 år at etablere solceller og 3,5-4,5 år at etablere landvindmøller, mens havvind tager ca. 8,5 år. Havvind tager altså mere end dobbelt så lang tid som solceller og omkring dobbelt så lang tid som vindmøller på land at etablere.

¹https://greenpowerdenmark.dk/sites/greenpowerdenmark.dk/files/media/document/Gron_strom_til_danmark_europa_april2022.pdf

²<https://ens.dk/service/fremskrivninger-analyser-modeller/klimastatus-og-fremskrivning-2022>

³https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Basisfremskrivning/7d_kf22_forudsætningsnotat_-_ptx.pdf

⁴ Med procestid mener vi forventet tidsforbrug til VVM-undersøgelser, godkendelser, påkrævet klageadgang og lignende.

... selv hvis
procestid bringes
ned for havvind

Tabellen viser også, at selv hvis procestiden bringes markant ned for havvind, som en konsekvens af det pludselige behov for at fremskynde udbygningen af vedvarende energi, så er udbygninger på land hurtigst. Siden krigen i Ukraine brød ud, har der fra politisk hold været udtrykt ønske om at forkorte fx godkendelsesprocesser for havvind. Som det fremgår af tabel 1 gør forskelle i konstruktionstiden dog alene, at udbygninger på land er mere velegnede til at løse de kortsigtede udfordringer, end havvindudbygninger er.

Grøn omstilling skal
ske omkostnings-
effektivt

3. Landvindmøller og solceller producerer den billigste strøm

Udover tidsaspektet er omkostningseffektivitet en anden væsentlig faktor, når beslutningstagere skal sammenligne alternative veje til den grønne omstilling af Danmark. Et af klimalovens guidende principper lyder: "Indfrielsen af Danmarks klimamål skal ske så omkostningseffektivt som muligt [...]".⁵

Energiø producerer
63 pct. dyrere el end
landvindmøller

Vores beregninger viser, at forskellige havvindudbygninger er betydeligt dyrere end udbygninger med landvind og solceller. Således er enhedsomkostningerne, de såkaldte "levelised cost of energy" (LCoE), 63 pct. højere for el produceret på energiøen i Nordsøen sammenlignet med el produceret med landvindmøller og 45 pct. højere end for el produceret med solceller. LCoE for forskellige udbygninger er præsenteret i tabel 2. Boks 1 beskriver kort, hvad LCoE er, og hvorfor LCoE bruges til at sammenligne alternative VE-udbygninger.

Boks 1 Hvad er LCoE?

LCoE er et mål for gennemsnitsomkostningerne ved at producere energi, der er velegnet til sammenligning af alternative måder at producere energien på. Målet tager højde for både forskelle i kapital- og driftsomkostninger, ligesom det tager højde for, at forskellige projekter til strømproduktion består af forskellige komponenter med forskellige levetider, hvorfor projekterne skal diskonteres forskelligt. Desuden tager LCoE højde for, hvor mange effektive timer de forskellige alternativer har årligt. Dermed baserer LCoE sig på de forskellige alternativers faktiske produktion i stedet for på deres såkaldte kapacitet, som ofte bruges som mål for, hvor stort et anlæg er. Kapacitet er et mål for, hvor meget et anlæg kan producere, hvis det udnyttes til fulde. Kapacitet tager således ikke højde for, at solceller ikke producerer, når solen ikke skinner, eller at vindmøller ikke producerer, når det ikke blæser.

LCoE er et omkostningsmål, og det tager således ikke højde for, at strøm har forskellig værdi afhængigt af, hvornår den produceres.

⁵ <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2020/965>

Tabel 2 Levelised Cost of Energy (enhedsomkostninger)

	Landvind	Solceller	Energiø Nord- søen	Kystnær vind	Havvind
LCoE	19,28	21,65	31,40	31,47	33,84

Anm.: Tabellen er lavet pba. teknologidata for landvind, solceller, kystnær vind og havvind fra 2020. Solceller, landvind, kystnær vind og havvind diskonteres med en rente på 3,50 pct., det samme gør havparkerne for energiøen i Nordsøen. Det antages, at ejerfordelingen af energiøen i Nordsøen er 50,1 pct. offentlig og 49,9 pct. privat. Selve øen diskonteres med en rente på 5,17 pct., mens tilhørende transmissionssystemer diskonteres med 3,34 pct. "Solceller" dækker over mark-anlæg med tracking, da disse er har lavere LCoE end anlæg uden tracking. Resultater er angivet i 2020-priser.

Kilde: Egne beregninger pba. COWI, Cost benefit analyse og klimaafttryk af energiøer i Nordsøen og Østersøen samt Energistyrelsen, Teknologikatalog for produktion af el og fjernvarme.

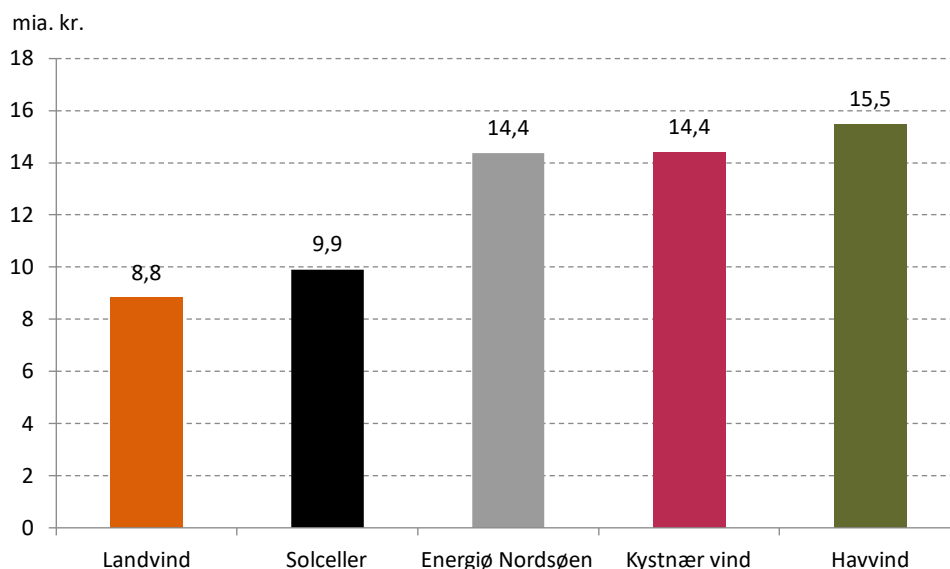
Politikere viser villighed til at betale ekstra for energiø

Når politikere har valgt at etablere en energiø i Nordsøen, viser de, at de har en ekstra betalingsvillighed for at producere strøm i forbindelse med energiøen i Nordsøen frem for at benytte billigere alternativer. Figur 3 viser omkostningerne ved at producere den samme mængde strøm, som energiøen i Nordsøen årligt kommer til at producere, når den er udbygget til sin fulde kapacitet på 10 GW.

Energiø er 5,5 mia. kr. dyrere end landvindmøller

Vores beregninger viser, at strømproduktionen fra energiøen i Nordsøen, udbygget til en kapacitet på 10 GW, kunne fås 5,5 mia. kr. billigere ved landvindmøller og 4,5 mia. kr. billigere ved solceller.

Figur 3 Årlige totalomkostninger ved produktion svarende til en energiø på 10GW i Nordsøen



Anm.: Figuren er lavet pba. teknologidata for landvind, solceller, kystnær vind og havvind fra 2020. Det antages, at energiøen i Nordsøens fuldlasttimer er 4.575 om året. Solceller, landvind, kystnær vind og havvind diskonteres med en rente på 3,50 pct., det samme gør havparkerne for energiøen i Nordsøen. Det antages, at ejerfordelingen af energiøen i Nordsøen er 50,1 pct. offentlig og 49,9 pct. privat. Selve øen diskonteres med en rente på 5,17 pct., mens tilhørende transmissionssystemer diskonteres med 3,34 pct. "Solceller" dækker over mark-anlæg med tracking, da disse er har lavere LCoE end anlæg uden tracking. Resultater er angivet i 2020-priser.

Kilde: Egne beregninger pba. COWI, Cost benefit analyse og klimaafttryk af energiøer i Nordsøen og Østersøen samt Energistyrelsen, Teknologikatalog for produktion af el og fjernvarme.

Betalingsvillighed kan have mange årsager

Der kan være mange årsager til den ekstra betalingsvillighed, politikerne viser for energiøen i Nordsøen, og havvind generelt, over udbygninger på land. Betalingsvilligheden kan fx skyldes et ønske om at undgå visuelle gener og støjgener⁶ fra udbygninger på land, gevinster fra forskning og udvikling ifm. etablering af energiøer, bedre produktionsmønstre og bedre integration med det resterende danske elsystem.

I den nye situation er tid blevet en afgørende faktor

4. Danmark har brug for en aggressiv plan for kortsigtet VE-udbygning

Én ting er, at politikerne har en betalingsvillighed for havvindudbygninger frem for andre alternativer, men med Ruslands invasion af Ukraine er tid blevet en afgørende faktor. Havvind kan ikke afhjælpe de helt kortsigtede udfordringer med at gøre sig uafhængige af russisk gas. Derfor har Danmark brug for en aggressiv plan for, hvordan vi kan udbygge vedvarende energi på kort sigt, så vi kan blive netto selvforsynende og hjælpe os selv og Europa med at blive fri af russisk gas. Baseret på AF21 ligger mankoen for strøm i Danmark i intervallet 3,28 til 4,82 TWh frem mod 2030. I eksempelberegningerne nedenfor benytter vi 4,82 TWh som et minimumssigtepunkt for VE-udbygning, selvom mankoen er usikker og potentielt større. Mankoen størrelse betyder dog intet kvalitativt for vores analyse og dens konklusioner.

Mankoen kan lukkes med 1,42 GW landvind

Med 3.400 årlige fuldlasttimer, som Energistyrelsen regner med for landvindmøller, kræver det en forøget landvindmøllekapacitet på 1,42 GW at lukke mankoen på 4,82 TWh. Til sammenligning har Danmark i dag en landvindmøllekapacitet på 4,7 GW. Beregninger baseret på Energistyrelsens teknologikatalog viser, at 338 landvindmøller er nok til at lukke mankoen. I dag står der allerede næsten 4.200 landvindmøller på dansk jord.⁷

Landvindpotentiale skønnes at være 13,1 GW i 2030

Energistyrelsen skønner, at landvindpotentialet i Danmark i 2030 er på 13,1 GW.⁸ Det er således ikke urealistisk at lukke mankoen alene ved at udvide landvindkapaciteten inden 2030. Faktisk kan Danmark, hvis potentialet udnyttes, blive nettoeksportør af strøm.

Vindmølleloft kan hindre udbygning med landvind

I Danmark har vi i dag det såkaldte "vindmølleloft", der dikterer, at der i 2040 ikke må stå mere end 1.850 landvindmøller på dansk jord. Det loft kan blive en udfordring for en massiv udbygning med landvindmøller. Til sammenligning har vi, som nævnt, i dag ca. 4.200 landvindmøller, hvorfor antallet skal nedbringes betragteligt frem mod 2040, hvis loftet skal overholdes. Regeringens støttepartier vil helt af med loftet, da de ser det som et "håbløst benspænd" ift. at få billig grøn strøm.⁹ Et ønske der ser ud til at blive imødekommet med regeringens udspil om mere vedvarende energi på land fra 13. juni 2022.¹⁰

Senere udfasning af loft eller klausul kan løse udfordring

Hvis det er et politisk ønske, at strøm i fremtidens Danmark skal produceres til havs, kan politikerne i stedet for helt at afskaffe vindmølleloftet vælge at udskyde tidspunktet for, hvornår loftet skal overholdes. Alternativt kan nyopførte landvindmøller opføres med en såkaldt solnedgangsklausul, der pålægger opstilleren at tage sin vindmølle ned efter en år-række. Disse løsninger giver mulighed for at kombinere en politisk ambition om at undgå landvindmøller på langt sigt med øget manøvrerum til at udbygge i dag for at løse kortsigtede udfordringer.

⁶ Litteraturen finder signifikante positive betalingsvilligheder på husstands niveau for at undgå at være nabo til både landvindmøller og kystnære havvindmøller. Se fx Ladenburg et al. (2020), The offshore-onshore conundrum: Preferences for wind energy considering spatial data in Denmark og COWI (2016), Analyse af vindmøllers påvirkning af priser på beboelsesejendomme. Beregninger af aggregerede betalingsvilligheder kræver forudsætninger om, hvor vindmøllerne placeres. En sådan øvelse er ikke formålet med nærværende notat. Det er meget sparsomt med estimater for generne ved at være nabo til solceller.

⁷ <https://greenpowerdenmark.dk/nyheder/stoettepartier-vil-med-vindmoelleloftet>

⁸ Energinet, Analyse af potentialet for landvind i Danmark i 2030.

⁹ <https://greenpowerdenmark.dk/nyheder/stoettepartier-vil-med-vindmoelleloftet>

¹⁰ <https://www.dr.dk/nyheder/viden/klima/danmarks-groenne-stroem-paa-land-skal-firedobles-regeringen-vil-udpege-15-store>

Mankoen kan også lukkes med 3,12 GW solceller

Med 1.545 årlige fuldlasttimer for solceller kræver det en forøget solcellekapacitet på 3,12 GW for at dække mankoen på 4,82 TWh. Til sammenligning havde Danmark i 2021 en solcellekapacitet på ca. 1,9 GW.¹¹ En sådan forøgelse af solcellekapaciteten kræver knap 5.600 hektar svarende til 0,15 pct. af Danmarks samlede areal.¹²

Lavbundsjord kan udtages til opstilling af solceller

En ofte foreslået løsning er at udtage ufrugtbar lavbundsjord fra landbruget til opstilling af solcelleparker. En sådan øvelse har to fordele ift. den grønne omstilling: den mindsker udledningen af drivhusgasser fra jorderne og anviser relativt uproduktive landbrugsjorder til produktion af grøn strøm.

Manko lukkes af 3,3 pct. af landbrugets lavbundsjorder

Arealet på 5.600 hektar, der er nødvendigt for at lukke mankoen, udgør 3,3 pct. af de 171.000 hektar lavbundsjord der er i dansk landbrug.¹³ Det vurderes, at ca. 38.000 hektar af disse lavbundsjorder egner sig til solceller, da arealerne bl.a. skal være sammenhængende og af en vis størrelse, før de egner sig til opstilling af solceller.¹⁴ For at dække mankoen kræver det således, at 15 pct. af de egnede lavbundsjorder i landbruget bliver udtaget til solcelleanlæg.

Udtagning sparer 0,2 mio. ton CO₂

De 171.000 hektar lavbundsjord i dansk landbrug udleder 5,7 mio. ton CO₂,¹⁵ og en udtagning af 5.600 hektar lavbundsjord fra landbruget reducerer således knap 0,2 mio. ton CO₂. Det svarer til 2 pct. af reduktionsbehovet på 10 mio. ton¹⁶ ift. at nå Danmarks 2030-mål.

... og koster 745 mio. kr.

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri skønner, at hektarprisen for udtagning af lavbundsjord til forskellige projekter er 133.000 kr. Heri er inkluderet kompensation til landmanden, etablering af diger, opgravning af dræn og forundersøgelser. Tallet er baseret på erfaringer fra lavbundsordningen i landdistriktsprogrammet.¹⁷

Meromkostninger til værditab, skat og materialer

Herudover skal et energiselskab, der opkøber lavbundsjord til at opføre solcelleparker, beregne meromkostninger til værditab grundet vådgørelse af jorden, større krav til materialerne til solcelleparkerne samt anderledes og højere beskatning af jorden. I alt skønner Better Energy, at meromkostningerne løber op i yderligere ca. 16.700-20.000 kr. pr. hektar over en 30-årig periode.¹⁸ Til sammenligning er den forventede levetid for marksolcelleanlæg 35 år.¹⁹

Potentialet er stort nok til at Danmark kan eksportere

Vores analyse viser, at pladshensyn ikke er en barriere for VE-udbygning på land. Danmark kan hurtigt både lukke mankoen og endda blive relativt stor nettoeksportør, hvis der er et politisk ønske om det. Derfor er det hovedsageligt et politisk spørgsmål, hvor aggressiv udbygningen skal være på kort sigt, og hvor meget politikerne vil gøre for at mindske hele Europas gasafhængighed.

¹¹ Energistyrelsen, Klimastatus og fremskrivning 2022.

¹² Energistyrelsen, Teknologikatalog for produktion af el og fjernvarme-

¹³ <https://www.dn.dk/vi-arbejder-for/landbrug/lavbundsjord/>

¹⁴ https://fvm.dk/fileadmin/user_upload/FVM.dk/Dokumenter/Landbrug/Tekniske_gennemgange_-_Landb.forh._2021/Opsamling_og_solceller/Slideshow_77_Better_Energy_Samspil_mellem_lavbundsjord_og_solcelleparker_002_.pdf

¹⁵ <https://www.danskenergi.dk/nyheder/3-skarpe-derfor-er-lavbundsjord-gode-klimaet>

¹⁶ <https://kefm.dk/aktuelt/nyheder/2021/sep/regeringen-fremskynder-klimaindsatsen-med-koereplan-til-ny-2025-deadline>

¹⁷ <https://fvm.dk/landbrug/klima-og-landbrug/faq-udtagning-af-lavbundsjorder/#c78274>

¹⁸ https://fvm.dk/fileadmin/user_upload/FVM.dk/Dokumenter/Landbrug/Tekniske_gennemgange_-_Landb.forh._2021/Opsamling_og_solceller/Slideshow_77_Better_Energy_Samspil_mellem_lavbundsjord_og_solcelleparker_002_.pdf

¹⁹ Energistyrelsen, Teknologikatalog for produktion af el og fjernvarme.

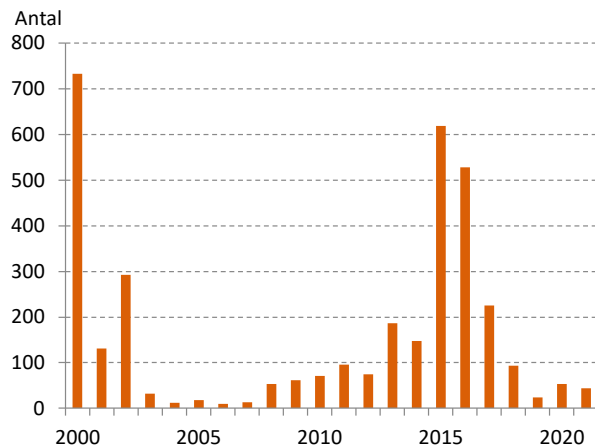
5. Udbygningen med landvind er gået i stå, og solcelleprojekter bremses

Udbygning med landvind er gået i stå

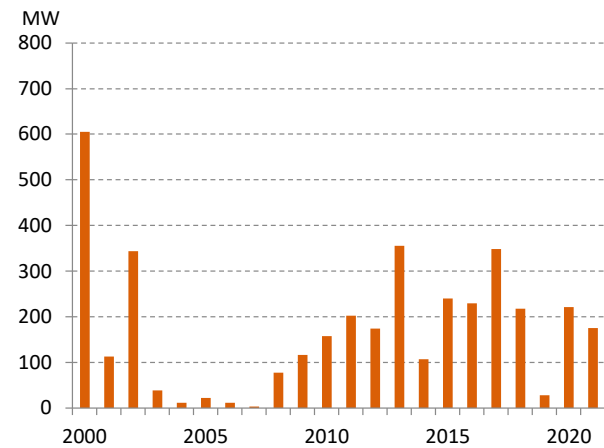
På trods af både et stort potentiale og behov for VE-udbygning på land, går udviklingen langsomt. Værst ser det ud for landvind, hvor udviklingen nærmest er gået i stå. Som det fremgår af figur 4 er antallet af nyopførte landvindmøller faldet markant de seneste år.

Figur 4 Udvikling i landvindmøller

Figur 4.a Antal nyopførte landvindmøller



Figur 4.b Udbygning i vindkapacitet for landvindmøller



Kilde: Energistyrelsen, Stamdataregister for vindkraftanlæg

Udbygning ser ikke ud til at komme i gang foreløbig

Udviklingen ser heller ikke ud til at vende foreløbig. I 2021 blev der således kun solgt tre landvindmøller med en samlet kapacitet på 11 MW til forventet opstilling i efteråret 2022. Udover de tre landvindmøller, der blev solgt i 2021, er forventningen, at der opføres yderligere 97,6 MW i 2022, dvs. knap 0,1 GW. Til sammenligning blev der i 2021 udbygget med 149 MW. Wind Denmark forudser, at udbygningen med landvindmøller stopper helt i 2023 og 2024. At udviklingen er gået i stå, skyldes dels afskaffelse af den såkaldte udligningsordning og deraf følgende usikkerhed om fremtidige nettilslutningsafgifter og dels udfordringer med lange leveringstider på komponenter, vurderer Wind Denmark.²⁰

Solcelleudbygning satte rekord i 2021

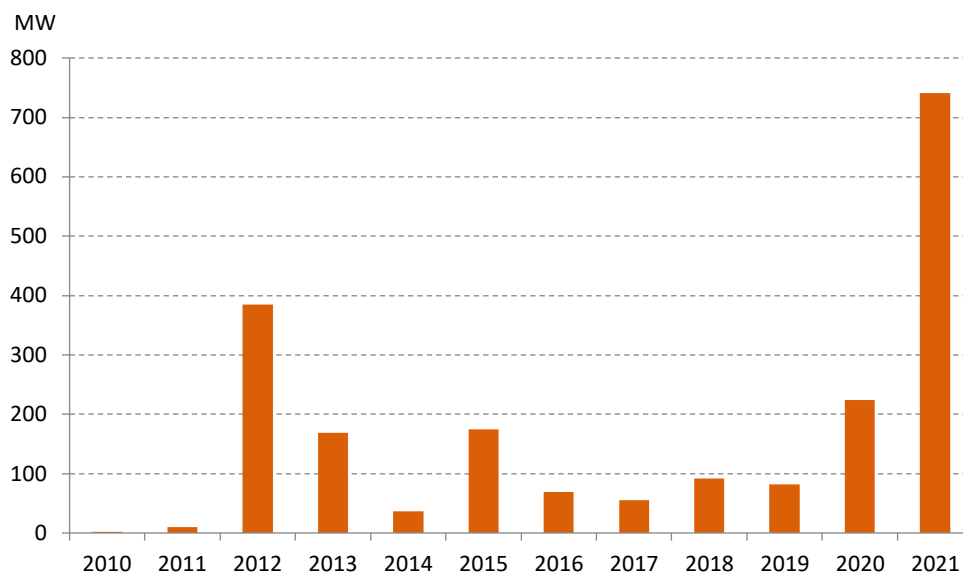
Bedre går det med udbygningen af solceller, som er i en opadgående trend, og hvor kapacitetsudbygningen satte rekord i 2021 med knap 750 MW, jf. figur 5. Energistyrelsen frem skriver desuden, at kapaciteten øges med 1,1 GW årligt i årene 2022-2024.²¹ Det tal må kun forventes at stige som konsekvens af, at regeringen lægger op til en tidobling af solcellekapaciteten i 2030 ift. i dag.²²

²⁰ <https://winddenmark.dk/nyheder/salget-landvindmoeller-danmark-er-gaaet-staa>

²¹ https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Basisfremskrivning/4d_kf21_forudsaeftningsnotat_-_solceller_0.pdf

²² https://energiwatch.dk/Energinyt/Politik_Markeder/article13927035.ece

Figur 5 Udbygning af solcellekapacitet



Anm.: Data for solcellekapacitet fra år 2010 til 2020 er fra Energistyrelsens årlige Energistatistik. Data i år 2021 er fra Energistyrelsen, Klimastatus og fremskrivning 2022.

Kilde: Energistyrelsen, Energistatistik og Energistyrelsen, Klimastatus og fremskrivning 2022

Manglende kapacitet i elnettet bremser projekter

På trods af den positive udvikling inden for udbygning med solceller, peger solcellebranchen på, at udviklingen faktisk kunne gå endnu hurtigere. Det skyldes, at manglende kapacitet i elnettet bremser visse solcelleprojekter, fordi de enkelte solcelleparker ganske enkelt ikke kan få lov til at blive koblet på nettet. Den problematik gør sig specielt gældende i den vestlige del af Jylland, den vestlige og sydvestlige del af Sjælland og Lolland. Formand for Energinet, Mogens Lykketoft, vurderer, at udbygninger af elnettet er en vanskelig opgave, der som minimum tager nogle år, selv hvis procedurerne ændres.²³

Der er faktisk ledig kapacitet visse steder i elnettet

På trods af udfordringer med kapacitet i elnettet visse steder i Danmark, viser en opgørelse fra Energistyrelsen, at der rundt om i landet er plads til mindst 4 GW nye sol- eller landvindprojekter.²⁴ Problematikken med manglende kapacitet i elnettet visse steder gør sig desuden også gældende, hvis udbygningen med vindmøller tager fart, og manglende kapacitet kan således vise sig som en af de væsentligste stopklodser for VE-udbygningen i Danmark.

Naboer, kommuner og opstillere skal alle ville udbygning

Ovenfor har vi peget på to potentielle hindringer for VE-udbygninger på land, der primært rammer VE-opstillerne. Men det er også nødvendigt at få både naboer til projekterne og kommunerne til at bakke op, hvis udbygningen på land skal accelereres.

Naboer vurderer, at kompensationer er utilstrækkelige

Ift. naboerne til VE-projekter er der en generel opfattelse af, at de eksisterende kompensationsordninger er utilstrækkelige.^{25,26} Utilfredsheden gælder den samlede vifte af kompensationsordninger rettet mod naboerne. Der findes tre forskellige kompensationsordninger rettet mod naboerne til VE-anlæg: salgsoptionsordningen, værditabsordningen og VE-bonusordningen. Salgsoptionsordningen giver naboer ret til at sælge deres hus til opstillere, hvis det taber en tilstrækkelig stor del af sin værdi. Værditabsordningen pålægger VE-opstillere at dække værditab på huse, der ligger tæt på VE-anlægget. VE-bonusordningen giver naboer en årlig skattefri udbetaling svarende til en andel af VE-anlæggets kapacitet.

²³ <https://energiwatch.dk/Energinyt/Energiselskaber/article13916377.ece>

²⁴ <https://energinet.dk/Om-nyheder/Nyheder/2022/04/11/Kapacitetskort-er-opdateret>

²⁵ https://concito.dk/files/dokumenter/artikler/lokal_accept_og_udvikling_af_vindmoelleprojekter_maj2018.pdf

²⁶ https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421520300525?casa_token=cFPmggTpX9MMAAAA:hRAXQU-Rku3hnvYFczMCCpAjlfb3D1Z52Eux8ntPqcUFPD1aVtZxXdyiYOMATL38D_Mpg1N2Q

Utilfredse naboer har ofte held med at få projekter droppet

Utilfredse naboer har i mange tilfælde haft held med at få fx landvindmølleprojekter droppet. Faktisk er hver femte planlagte vindmølle siden 2009 blevet droppet af enten projektudvikler eller af kommunen – ofte grundet borgerprotester.²⁷

Planhierarki giver kommuner ansvaret for VE på land

I Danmark dikterer det såkaldte ”planhierarki”, at kommunerne har ansvaret for at udlægge områder til VE-udbygninger i deres lokalplaner – hvis de vel at mærke ønsker at udlægge områder til VE. Industriområder udgør dog en undtagelse, da det ikke kræver en ændring af lokalplanen, hvis der fx er et ønske om at opstille en landvindmølle i et industriområde.²⁸ Derfor er det helt afgørende, at kommunerne har de rette incitamentter til at tillade nye vindmølle- og solcelleprojekter, hvis Danmark skal lykkes med en hurtig udbygning. Venstre og Konservative lagde i januar 2022 op til et opgør med planhierarkiet på det grønne område ved at foreslå, at Folketinget måtte fremlægge en plan for VE-udbygning på land. Dvs. en plan for fx hvor de forskellige VE-anlæg skal stå i fremtiden.²⁹

Landdistriktpulje støtter projekter i vindmølleområder

Ét værktøj til at sikre opbakning fra kommuner og lokalbefolkninger er den statslige ”Landdistriktpulje”, der i årene 2022-2024 årligt tilføres 9,6 mio. kr. Almennyttige, rekreative, sociale eller kulturelle projekter i nærområder til landvindmøller kan søge puljen. Formålet med puljen er at ” fremme oplevelser, styrke den lokale sammenhængskraft eller kompensere for gener fra landvindmøller.”³⁰

Landdistriktpulje er kun indirekte kompensation

Udover det relativt lave beløb, er en udfordring med støtten fra landdistriktpuljen, at der ikke er en én-til-én sammenhæng mellem opstilling af vindmøller og støtte. Samtidig går støtten ikke ind i kommunalbudgettet, og den har derfor svært ved at indgå i et kommunalt kompromis, hvor udlægning af områder til landvindmøller bruges til at finansiere kommunale udgifter til fx bedre normering i kommunens daginstitutioner. En omlægning af den statslige kompensation til VE-projekter til mere direkte kompensation, kunne være en medvirkende faktor til at gøre VE-udbygning til en kommunal vindersag. Her kunne politikerne lade sig inspirere af ”grøn pulje”, der er en direkte kompensation, som VE-opstillerne er pålagt at betale den kommune, hvor de opstiller deres VE-anlæg.

²⁷ <https://klimamonitor.dk/nyheder/art8026880/Borgerprotester-bremser-ops%C3%A6tning-af-hver-femte-landvindm%C3%B8lle>

²⁸ <https://www.retsinformation.dk/eli/mt/1996/187>

²⁹ <https://avisendanmark.dk/artikel/kommuner-t%C3%B8r-ikke-bygge-vindm%C3%B8ller-v-og-k-vil-have-folketinget-p%C3%A5-banen>

³⁰ <https://www.livogland.dk/ministeriets-egne-puljer-stoetteordninger/landdistriktpuljen>