
Lokal accept og udvikling af vindmølleprojekter

Opsamling på Wind2050-projektet

I perioden 2014-2018 har det tværfaglige forskningsprojekt Wind2050 arbejdet på at analysere og identificere de nøglefaktorer, som forhindrer eller fremmer lokal accept af vindmølleprojekter. Denne rapport samler op på resultaterne af Wind2050-projektet og giver en aktuel redegørelse for planlægningen og etableringen af landvind i Danmark. På dette grundlag påpeges en række nøglefaktorer for fremme af vindmølleplanlægning i kommunerne, som vil være væsentlige at inddrage i det fortsatte arbejde med etablering af landvind i Danmark, herunder mere tillidsskabende institutioner, lokalt medejerskab, investeringer i lokalsamfundet, bedre rammer for kommunerernes planlægning og tidlig inddragelse af borgerne.

Rapport

Udgivet: Maj 2018

Støttet af: Det Strategiske Forskningsråd (Innovationsfonden)

Indhold

| | |
|---|----|
| Sammenfatning | 3 |
| 1. Baggrund | 5 |
| Langsigtet vindmølleplanlægning i kommunerne..... | 6 |
| 2. Politiske rammer og nøgletal | 8 |
| Stigende vindmøllekapacitet | 8 |
| Vindmøllerne er geografisk ulige fordelt..... | 10 |
| Samlet elproduktion og et blik ind i fremtiden..... | 11 |
| Nye politiske vinde | 13 |
| Den seneste udvikling..... | 13 |
| 3. Processen for opstillingen af vindmøller..... | 15 |
| Fire overordnede trin | 15 |
| VE-loven..... | 16 |
| 4. Hovedresultater fra Wind2050..... | 17 |
| Vindmølleplanlægning i kommunerne..... | 17 |
| Forskellige holdninger blandt kommunalpolitikere og embedsmænd | 18 |
| Borgernes perspektiv på VE-ordningerne og deres effekt på retfærdig fordeling af byrder og goder fra vindmølleprojekter | 19 |
| Borgerens perspektiv..... | 21 |
| Vindmølledebat på de sociale medier | 23 |
| Kvantitativ vurdering af borgernes holdning til eksisterende og nye projekter | 23 |
| Forskning fra udlandet..... | 24 |
| Paradigmeskift i rammevilkårene for vindmølleprojekter | 25 |
| Vindmølle demokrati..... | 26 |
| Erfaringer fra udlandet | 26 |
| 5. Afsluttende workshop..... | 28 |
| 6. Opsamling og anbefalinger..... | 31 |
| Fem nøglefaktorer for fremme af vindmølleplanlægning | 32 |
| Kilder..... | 34 |
| Liste over publikationer fra Wind2050 | 37 |
| Policy Briefs | 37 |
| Øvrige publikationer | 37 |

Sammenfatning

I kølvandet på en CONCITO-rapport fra 2011 om "Langsigtet vindmølleplanlægning i kommunerne" har det tværfaglige forskningsprojekt Wind2050 i perioden 2014-2018 arbejdet på at analysere og identificere de nøglefaktorer, som er med til at fremme den lokale holdning til vindmølleprojekter. Nærværende rapport er en opdatering af disse anbefalinger på baggrund af den udvikling der har været siden da samt forskningsresultaterne fra Wind2050-projektet.

CONCITOs oprindelige rapport identificerede en række muligheder og begrænsninger i forbindelse med vindmølleplanlægning i kommunerne, som mundede ud i et antal anbefalinger til stat, kommune og opstillere. Overordnet anbefalede CONCITO at:

- Staten bør vedtage en konkret og langsigtet målsætning for opførelse af vindmøller
- Der om nødvendigt indføres kvoteordninger for kommunerne
- Borgerdeltagelsen bør forbedres gennem en statsligt formuleret ideel køreplan og ved præcisering eller ændring af køberetsordningen
- Kommunerne bør øge videns- og uddannelsesniveaueet blandt planlæggere og forbedre kontakten og formidlingen til borgerne.

Landvind er fortsat langt den billigste form for vedvarende energi, og vil også i de kommende årtier være en vigtig del af en omkostningseffektiv grøn omstilling. Desværre går det ikke som planlagt med etablering og udskiftning af møllerne, og modstand i befolkningen har på det seneste standset en række projekter.

Regeringen bekræfter i sit udspil til en ny energiaftale fra den 26. april 2018, at landvind og sol er blandt de billigste vedvarende energikilder, og understreger, at udbygningen på land skal være i respekt for lokalsamfundet. Regeringen vil derfor igangsætte et generelt eftersyn af relevante ordninger, herunder relevante ordninger på vind og solcelleområdet, bl.a. køberetsordningen og udligningsordningen med henblik på at sikre, at den grønne omstilling også lokalt drives af hensigtsmæssige incitamenter.

Det er ikke muligt at komme med en fuldstændig model for fremtidens vindmølleplanlægning på grundlag af Wind2050-projektets analyser, men på grundlag af indsigterne fra projektet kan der i dag peges på følgende seks nøglefaktorer for fremme af vindmølleplanlægning i kommunerne, som vil være væsentlige at inddrage i det kommende eftersyn af ordningerne for etablering af landvind i Danmark:

1. Tillidsskabende kompetencer og institutioner: En bredere faglig sammensætning samt uddannelse af planlæggere og udviklere kan medvirke til, at kontakten til borgerne er mere anerkendende over for borgernes bekymringer.
2. Innovative løsninger drevet af lokale interesser og værdier, hvor sociale og miljømæssige forhold indgår på lige fod med økonomiske.
3. Investeringer i vedvarende energi der kommer lokalsamfundet til gode, bl.a. gennem former for offentlig og kollektivt ejerskab, som udfordrer nuværende former for ejerskab og kontrol over økonomi.

4. Rammer, der kan sikre, at kommunerne påtager sig en aktiv rolle i planlægning af den grønne omstilling, herunder økonomiske incitamer, der tilgodeser lokalsamfundet, lettere adgang til arealer, offentligt/privat samarbejde om at opbygge planlægnings-institutioner og forpligtende målsætninger for stat og kommune om udbygning af vedvarende energi.
5. Bedre kontakt med borgerne, bl.a. gennem en tydelig tilstedeværelse på de sociale medier, hvor borgerne kan bidrage med lokal viden og ideer i forhold til strategisk planlægning af vindenergi, og give deres besyv med i udformning af strategier og planer for lokale vindmølleprojekter.
6. Undersøgelse af andre lokale faktorer end den umiddelbare økonomiske kompensation eller investeringsmulighed, der har betydning for borgernes oplevelse af såvel en retfærdig fordeling af byrder og goder som en retfærdig behandling i forbindelse med opstilling af vindmøller.

1. Baggrund

CONCITO udgav i 2011 rapporten *Langsigtet vindmølleplanlægning i kommunerne*. Den gjorde det klart, at arbejdet med at opstille vindmøller ikke gik stærkt nok i forhold til de politiske målsætninger. Desuden fremgik det, at opstillingsprocessen ofte indeholdt udfordringer i form af utilfredshed blandt lokalbefolkningen og uklar eller manglende koordination mellem stat og kommune (CONCITO, 2011).

Kommunerne, som efter strukturreformen i 2007 overtog ansvaret for planlægning af vindmøller på land, har siden været klemmt mellem staten, borgerne samt vindmølleudviklere. Staten udsteder de overordnede målsætninger om vindmøllers bidrag til den samlede elproduktion og sætter desuden tekniske retningslinjer for størrelse, støjudledning, indvirkning på naturområder mv. Borgerne skal i sidste ende leve blandt vindmøllerne og bør derfor selvsagt have indflydelse på vindmøllernes placering og muligheder for involvering i både drift og opførelse.

CONCITOs oprindelige rapport identificerede en række muligheder og begrænsninger i forbindelse med vindmølleplanlægning i kommunerne, som mundede ud i et antal anbefalinger til stat, kommune og opstillere. Overordnet anbefalede CONCITO at:

- Staten bør vedtage en konkret og langsigtet målsætning for opførelse af vindmøller
- Der om nødvendigt indføres kvoteordninger for kommunerne
- Borgerdeltagelsen bør forbedres gennem en statsligt formuleret ideel køreplan og ved præcisering eller ændring af køberetsordningen
- Kommunerne bør øge videns- og uddannelsesniveaet blandt planlæggere og forbedre kontakten og formidlingen til borgerne.

I kølvandet på rapporten blev forskningsprojektet *Wind2050* søsat i 2014 med det formål at identificere og analysere de nøglefaktorer, som kan fremme lokal accept af vindmølleprojekter. Samtidig har projektet haft fokus på at udvikle eller justere et sæt af retningslinjer for den fremtidige planlægning af vindmølleprojekter, der kan sikre, at politiske målsætninger for vindmølleenergi - og bæredygtig energi generelt - opfyldes.

Wind2050 er et tværfagligt forskningsprojekt, hvor forskere fra både tekniske og samfundsvidenskabelige discipliner har bidraget med forskellige perspektiver og undersøgelser, som samlet set giver en bedre forståelse af erfaringer med planlægning og opstilling af vindmøller.

Projektet har været ledet af DTU Management Engineering med deltagelse af DTU Wind Energy, Københavns Universitet, KORA, Aalborg Universitet, CONCITO, Vindmølleindustrien, Queens Universitet i Belfast, RPS Group Ireland og University College London.

Følgende aktører har været tilknyttet projektet som kilder, deltagere i workshops mv.: GK Energi ApS, Eurowind Energy A/S, Vattenfall A/S, Kommunernes Landsforening, Naturstyrelsen, Energistyrelsen, Siemens Wind Power, Energinet.dk, Ringkjøbing-Skjern Kommune, Sønderborg Kommune, Aarhus Kommune, Guldborgsund Kommune, Kalundborg Kommune, HOFOR, Danmarks Vindmølleforening, Project Zero A/S,

Vestas Wind Systems A/S, EDF energies nouvelles, Svendborg Kommune, Vedvarende Energi og Wind People.

En central pointe i projektet har været, at omstillingsprocessen til bæredygtig energi ikke blot er et spørgsmål om tekniske løsninger. De vigtige og store løsninger skal derimod virkeliggøres blandt almindelige menneskers liv og i eksisterende lokale kulturelle rammer. Derfor har en bred tilgang til at forstå effekten af forandringer i det socio-tekniske system, som opstilling af vindmøller kan betyde, været helt afgørende.

Foruden publicering af rapporter og artikler er der blevet afholdt en række workshops, hvor involverede parter i vindmølleplanlægning har deltaget og udvekslet information og synspunkter på tværs af faglig og interessemæssig baggrund. Nogle artikler er stadig under færdiggørelse eller review og udgives snarest muligt.

Dette notat tjener som en opsamling på Wind2050-projektet og udgivelserne frem til nu og som en opdatering af CONCITOs oprindelige analyse. Siden 2011 er der sket væsentlige ændringer i politiske, økonomiske og teknologiske rammevilkår, som gør en genovervejelse af problematikken berettiget.

Indsigterne fra projektet er mange og varierede, og intentionen med denne rapport er, at samle de vigtigste pointer. I dag står vi med masser af vind og masser af viden. Udfordringen er omsætte dette til politisk handling og konkrete forbedringer af planlægningsprocessen omkring vindmølleprojekter. Indholdet og anbefalingerne i dette notat kan således også bruges til inspiration i de kommende politiske forhandlinger om en ny energiaftale for perioden efter 2020.

Rapporten er udarbejdet af Michael Minter og Søren Storgaard Sørensen fra CONCITOs sekretariat med bidrag fra projektleder på Wind2050-projektet Kristian Borch samt de øvrige partnere og samarbejdspartnere i projektet.

Langsigtet vindmølleplanlægning i kommunerne

I 2011 undersøgte CONCITO, hvordan kommunerne påtager sig den kontinuerlige og langsigtede planlægning for udbygning og vedligeholdelse af vedvarende energi fra landbaserede vindmøller.

På grundlag af interviews med kommunalpolitikere fra otte kommuner og en række andre interessenter, blev det undersøgt, hvilke procesmæssige barrierer og muligheder, der indtil da havde været for landmøller set med kommunalpolitiske briller.

Sammenfattende var den overordnede konklusion dengang at:

”Kommunerne får svært ved at løfte den fremtidige opgave med vindmølleplanlægningen med de nuværende værktøjer og procedurer eller uden stærkere politisk opbakning fra centralt hold.”

Der var først og fremmest behov for en arbejdsgang, der forpligtede de enkelte kommuner til at bidrage til opfyldelse af en konkret og langsigtet national målsætning for vindkraft, så målet stod tydeligt for alle beslutningsniveauer og interessenter. Herunder burde staten fortsat understøtte den langsigtede kommunale planlægning gennem Vindmøllesekretariatet, og kommunerne burde uddanne sine medarbejdere og afsætte

de nødvendige ressourcer til en opstrammet planlægningsproces med hurtig behandling af henvendelser.

På baggrund af dialogen med kommunerne og andre aktører anbefalede CONCITO følgende ændringer af planlægningsprocessen, VE-loven og andre relaterede forhold, der kunne fremme udbygningen med landmøller:

Staten

1. En konkret og langsigtet national målsætning for opstilling af vindkraft på land, løbende monitorering af dennes opfyldelse og opfølgning hvert andet år.
2. Om nødvendigt indførelse af et stærkere økonomisk incitament for kommunerne gennem en kvoteordning.
3. Fortsat statslig understøttelse af det langsigtede kommunale planlægningsarbejde gennem Vindmøllesekretariatet.
4. Udvikling af en ideel køreplan for borgerinddragelse, der sikrer tidlig borgerdeltagelse i både den overordnede planlægning og de konkrete projekter, herunder tidlig afklaring af de konkrete projekters konsekvenser, fx i samarbejde mellem Vindmøllesekretariatet og Energinet.
5. En afklaring af udestående spørgsmål på planlægningsområdet. Herunder krav til lavfrekvent støj og vejledning til håndtering i kommunerne.
6. Præcisering af rammerne for køberetsordningen, så den giver bedre muligheder for lokal opbakning gennem lokalt ansvar og ejerskab. Evt. med loft for, hvor mange andele en person kan købe, så ejerskabet spredes ud på flest muligt lokale.
7. Imødekommen af kommunernes ønske om lettere at kunne foretage frivillige opkøb eller ekspropriation af boliger i potentielle vindmølleområder.

Kommuner og opstillere

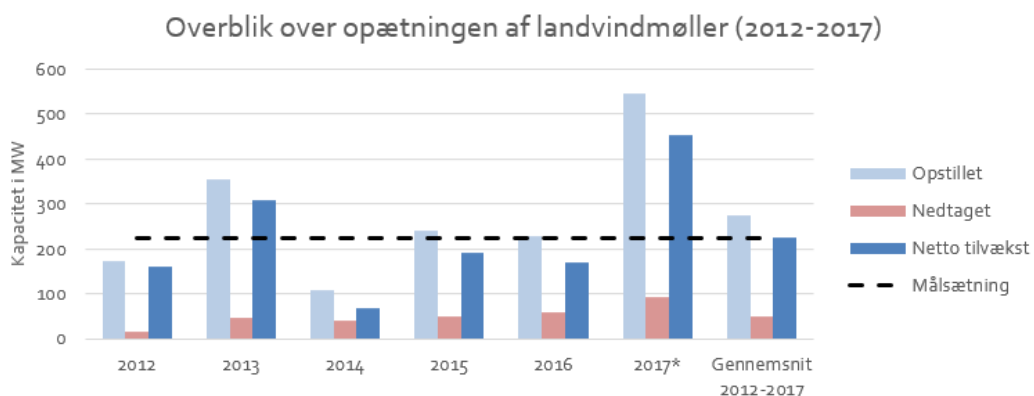
8. Øget uddannelse og ressourcer til vindmølleplanlægningen i kommunerne, der muliggør opstramning af planlægningsprocessen og hurtig afklaring af henvendelser.
9. Bedre formidling af fordele for lokalsamfundet samt mobilisering af tilhængere til borgermøder osv.
10. Optimering og evt. definition af lokale køreplaner for kommunernes og projekt-magerens kommunikation til borgerne og timingen af denne.

2. Politiske rammer og nøgletal

I 2012 blev et flertal i Folketinget enige om de overordnede rammer for den danske energipolitik for perioden 2012-2020, og vindmøller indgik som et vigtigt element. Det var forventningen, at vindmøller i 2020 skulle udgøre knap 50 % af det samlede elforbrug. For at nå dette mål, blev det besluttet at opføre en samlet kapacitet af havvindmøller på 1500 MW, mens der på land skulle opføres 1800 MW og nedtages 1300 MW, dvs. en nettoforøgelse på land på 500 MW (Energiaftalen, 2012). Fordelt på 8 år betyder det, at der på land skal opføres 225 MW pr år.

Stigende vindmøllekapacitet

Ifølge data fra Energistyrelsens stamregister, ligger gennemsnittet for opsætningen af landvindmøller for 2012-2017 – inklusive "slutspurten" med opsætninger i januar til februar 2018, inden støtteordningens udløb - på ca. 275 MW pr. år, dvs. et godt stykke over målsætningen (figur 1). Sammenfaldende med, at der er nedtaget færre møller end estimeret, er den samlede kapacitet på land steget mere end planlagt.



Figur 1: Overblik over opsætningen af landvindmøller i perioden 2012-2017, 2017* er inkl. "slutspurten" i jan-feb 2018. Kilde: Energistyrelsens stamregister (2018)

Opgjort i antal, er der siden 2012 opført 1830 landvindmøller, mens 677 er blevet nedtaget, svarende til en nettoforøgelse på omkring 1153 vindmøller. Disse tal dækker dog over, at der er opført 1312 små møller eller husstandsvindmøller, hvor kapaciteten ikke overstiger 75 kW pr. mølle. Det betyder, at selvom husstandsvindmøllerne i antal udgør langt over halvdelen af de opstillede møller, bidrager de kun med ca. 1 % af den opsatte kapacitet (figur 2). Til sammenligning var der i 2011 i alt 4545 fungerende møller i Danmark. Heraf havde ca. 93 % en kapacitet på over 75 kW.

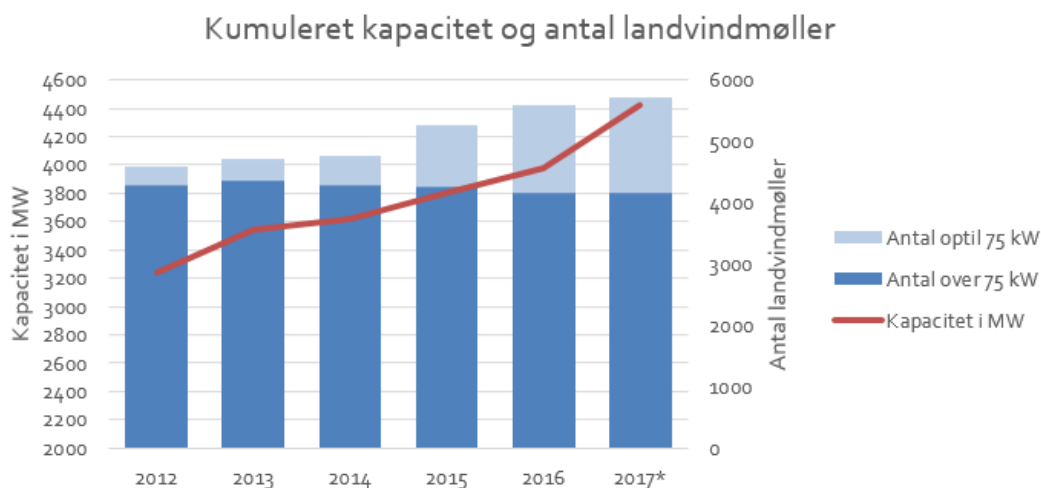
| År | 0-0.075 MW | | 0.0751-0.99 MW | | 1-1.99 MW | | 2 - MW | | Sum | | Kumuleret | |
|---------|------------|------|----------------|-----|-----------|-----|--------|--------|-------|--------|-----------|------|
| | Antal | Kap | Antal | Kap | Antal | Kap | Antal | Kap | Antal | Kap | Antal | Kap |
| 2012 | 17 | 0.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 56 | 173.3 | 73 | 173.6 | 4584 | 3240 |
| 2013 | 70 | 1.3 | 1 | 0.5 | 0 | 0 | 114 | 353.8 | 185 | 355.5 | 4721 | 3548 |
| 2014 | 110 | 1.5 | 1 | 0.9 | 0 | 0 | 36 | 104.2 | 147 | 106.5 | 4770 | 3616 |
| 2015 | 541 | 6.2 | 0 | 0.0 | 3 | 5.3 | 72 | 229.0 | 616 | 240.5 | 5255 | 3806 |
| 2016 | 456 | 4.9 | 1 | 0.9 | 0 | 0 | 74 | 222.6 | 531 | 228.3 | 5596 | 3975 |
| 2017* | 118 | 1.3 | 3 | 2.3 | 1 | 1.2 | 156 | 539.7 | 278 | 544.4 | 5711 | 4428 |
| Total | 1312 | 15.4 | 6 | 4.5 | 4 | 6.5 | 508 | 1622.5 | 1830 | 1648.9 | | |
| Procent | 72% | 1% | 0% | 0% | 0% | 0% | 28% | 98% | 100% | 100% | | |

Figur 2: Opsætningen af landvindmøller fordelt på tilslutningsår og kapacitet – 2017* er inkl. "slutspurten" i jan-feb 2018. Længst til højre er angivet det samlede antal tilsluttede vindmøller og samlet kapacitet. Ændringer i tallene fra år til år svarer ikke direkte til tallet for opsætningen, da det også inkluderer nedtagning. Kilde: Energistyrelsens stamregister (2018).

I perioden 2012-2017 er der i gennemsnit opstillet ca. 86 vindmøller over 75 kW årligt, mens der er nedtaget omkring 100. Da nye vindmøller i dag generelt er større og højere, og dermed har en større kapacitet, er det forventeligt, at det samlede antal vil falde, samtidig med at kapaciteten stiger. Hvis man ser bort fra vindmøllerne under 75 kW er det netop denne udvikling, som vi har set (figur 3).

Det er dog svært præcist at forudsige, hvor stor reduktionen af det samlede antal møller vil blive i fremtiden. Normalt skønnes det, at antallet af vindmøller vil falde med en tredjedel (VidenOmVind, 2017), men der findes også mere optimistiske beregninger.

I februar 2015 beregnede EnergiWatch, at Danmark kunne nøjes med en fjerdedel af det nuværende antal landvindmøller og samtidig bevare kapaciteten (EnergyWatch, 2016). Dette regnestykke forudsætter, at der fremadrettet kun opsættes 3.4 MW vindmøller – en antagelse, der ikke er langt fra virkeligheden. Landvindmøller over 75 kW opsat i 2017 havde således en gennemsnitskapacitet på 3.4 MW, mens gennemsnitsmøllen opsat mellem 2012 og 2016 havde en kapacitet på 3.0 MW (fraregnet testvindmøller).



Figur 3: Kumuleret kapacitet og antal landvindmøller fordelt på to vindmøllestørrelser. 2017* er inkl. "slutspurten" i jan-feb 2018. Kilde: Energistyrelsens stamregister (2018)

Nedtagningen af vindmøller forløber langsommere end forventet og ser ikke ud til at følge forventningerne fra 2012, hvor 1300 MW skulle nedtages de kommende 8 år, dvs.

ca. 163 MW pr. år. Opgørelsen viser, at der i gennemsnit kun er nedtaget 100 vindmøller pr. år, som i alt havde en kapacitet på 50 MW pr. år – altså et godt stykke fra det politiske mål.

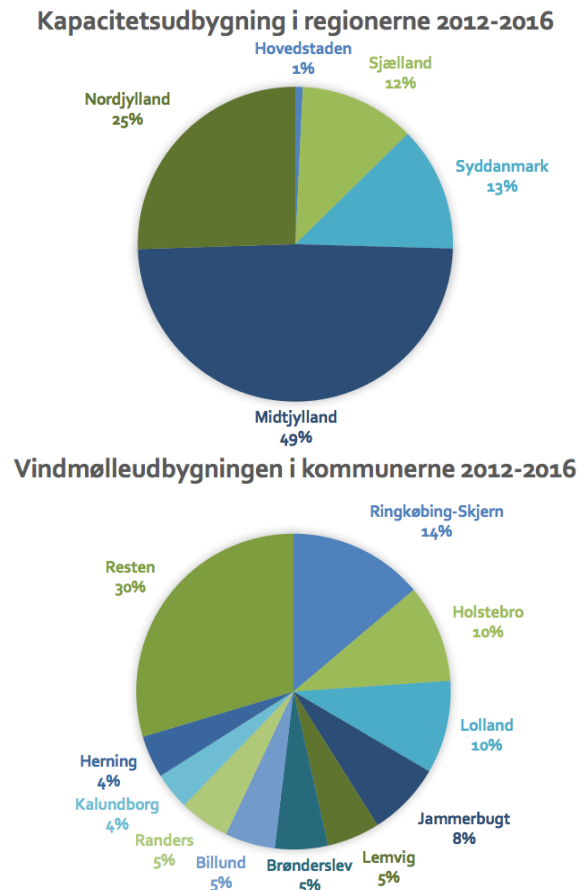
Wind2050-analyserne har i den forbindelse påpeget, at manglende nedtagning, eller manglende udskiftning af udtjente vindmøller med moderne effektive vindmøller i stedet for udpegning af nye områder, kan være en medvirkende årsag til modstand mod vindmøller. Et øget fokus på genanvendelse af vindmølleområder, hvor der i forvejen står vindmøller, kan sandsynligvis imødegå nogle af de kritiske røster i lokalbefolkningen. Ikke mindst fordi færre men mere effektive møller giver et mindre rodet visuelt indtryk.

Vindmøllerne er geografisk ulige fordelt

Udviklingen siden 2012 er præget af store geografiske variationer. Opgøres kapacitetsudbygningen i 2012-2016 på regionsniveau, bidrager Region Hovedstaden med 1 %, Sjælland med 12 %, Syddanmark med 13 %, Midtjylland med 49 % og Nordjylland med 26 % (Dansk Vindmølleforening, 2016).

Denne spredning kan være et vigtigt element i at forstå vindmøllemodstanden, da en ulige fordeling af "byrden" kan have indflydelse på lokalbefolkningens accept. På kommuneniveau viser udviklingen i samme periode, at næsten 50 % af udbygningen, her målt i endeligt antal møller over 75 kW, er fordelt på blot fem kommuner og at ti kommuner står for ca. 70 % af udbygningen (figur 3).

Dog er der flere af specielt de vestjyske kommuner, der har set en fordel i opstilling af møller, fordi det har gavnet lokale industrier, og givet indtægter til kommunekassen i form af skattebidrag og fra Grøn ordning - sidstnævnte er nu afskaffet.



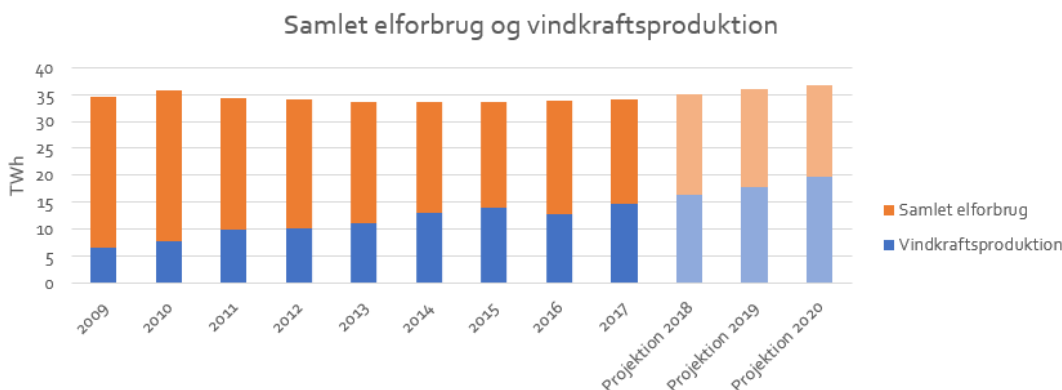
Figur 4: Udbygningen i regionerne (tv.) målt i kapacitet og i kommunerne (th.) målt i antal vindmøller over 75 kW. Kilde: Energistyrelsens stamregister (2017)

Samlet elproduktion og et blik ind i fremtiden

Den faktiske elproduktion fra vindmøller var i 2016 til 12.7 TWh (4,6 TWh fra havvindmøller og 8.1 TWh fra landvindmøller). Til sammenligning var det samlede danske elforbrug på 33.9 TWh, dvs. at ca. 37.6 % var dækket af vind (Dansk Vindmølleforening, 2016). Dette var et dyk i andelen af vindenergi, da den i 2015 lå på 42 %. De nyeste validerede tal for 2017 viser en rekord høj andel af vindenergi på 43.8 % af det samlede elforbrug (Energinet, 2018).

Hvis man betragter udviklingen i et længere tidsperspektiv, går det den rigtige vej: De seneste otte år er elproduktionen fra vindmøller i gennemsnit steget med godt 10 % årligt (figur 4). Dette dækker dog over store udsving. 2011 var således et særdeles aktivt

år, hvor elproduktionen steg med 26 %. I modsætning hertil står år 2016, hvor elproduktionen faldt med ca. 10 %. Det skal bemærkes, at den procentuelle andel som udgøres af vindmøllestrøm, selvfølgelig er afhængig af det samlede elforbrug.



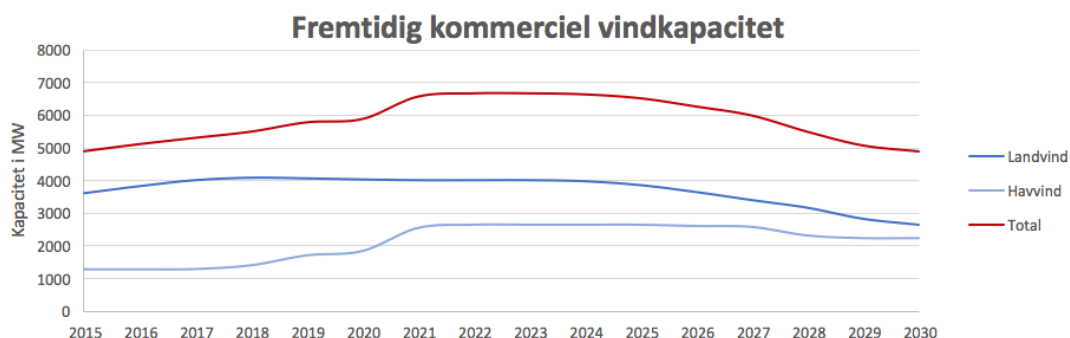
Figur 4: Samlet elforbrug og vindkraftsproduktion i perioden 2009-2017, samt en simpel projektion for 2018-2020. Kilde: Danmarks Vindmølleforenings årsrapporter, Energistyrelsens Basisfremskrivning 2017 og Energinet.dk (2018).

Med en simpel projektion ind i fremtiden, hvor vi fastholder en stigende elproduktion fra vind (10 % årligt), og baserer det fremtidige elforbrug på Energistyrelsens basisfremskrivning, er den politiske målsætning om 50 % i 2020 inden for rækkevidde. Med denne hastighed når vi faktisk 51 % i 2020 (figur 4).

At fastholde vækstrater omkring 10 % kræver dog en ambitiøs, vedholden og helhedsorienteret indsats. Særligt i betragtning af, at mange af de mest oplagte områder for vindmølleprojekter på land allerede er i brug. Mange af de forudgående projekter har været mødt med folkelig modstand. Således havde 14 kommuner - ud af 56 adspurgte i 2015 - helt opgivet at lave temaplaner for vindmøller.

I fremtiden er det derfor essentielt at forbedre processen vedrørende borgerinddragelse og kommunikation, for at sikre en folkelig forankring og opbakning til vedvarende energiløsninger.

Energistyrelsens basisfremskrivning fra 2017 estimerer, at el fra vindkraft når 49 % i 2025, men at andelen derefter falder (figur 5). Dette skyldes, at fremskrivningen er baseret på en såkaldt "frozen policy"-tilgang, hvor den nuværende støtteordning for vindmøllestrøm udløber i 2018. Samtidig betyder en lav pris på elektricitet, at fremtidige investeringer i vindmøller er usikre. Dermed vil der efter ca. 2020 ikke etableres flere vindmøller – hverken på hav eller på land – og kapaciteten vil falde i takt med at møllerne er udtjente (Energistyrelsen, 2017).



Figur 5: Fremtidig vindkapacitet fra land og hav. Husstandsvindmøller ikke inkluderet Kilde: Energistyrelsens Basisfremskrivning 2017.

Nye politiske vinde

De seneste årti har opstillingen af hav- og landvindmøller overordnet været styret af nationale politiske målsætninger. Anbefalingerne fra Energikommisionen anlægger en ny kurs. Først og fremmest pointeres det, at udbygningen af den vedvarende energi skal være teknologineutral, og der bør dermed ikke fastlægges en bestemt sti til, hvordan vi når målsætningen om 50 % vedvarende energi af det samlede forbrug i 2030 og endnu mere i 2050. Udviklingen bør derimod være drevet af markedet, og i takt med at prisen på både hav- og landvindmølleelektricitet vil falde, bør støtteordninger ifølge Energikommisionen udfases (Energikommisionen, 2017).

Hvad anbefalingerne konkret vil få af betydning for vindmølleprojekter og planlægningen af disse er endnu uvist, men det er sandsynligt, at vindmølleplanlæggere og kommunerne vil stå i en ny virkelighed: Det klare politiske signal om, at kommunerne bør klø på med opsætningen af vindmøller indtil et bestemt mål er nået, synes at være erstattet med muligheden for, at den grønne omstilling af energiforsyningen måske i lige så høj grad skal bæres af solenergi eller andre teknologier. Hvis vi udelukkende betragter LCOE (Levelized Cost of Electricity) for landvindmøller hhv. solceller, vil vindmølleenergi i 2025 sandsynligvis stadig være billigere end energi fra solceller (IRENA, 2016) - særligt i Danmark, hvor der er særligt gode vindforhold.

Samtidig kan vi allerede nu se, at de historiske erfaringer med lokal forankring af vindmølleprojekter, hvor vindmøllelaug og medejerskab har været vigtigt, er under pres i en i en branche, der ønskes markedsliggjort og internationaliseret.

Den seneste udvikling

Selvom udfordringerne med planlægning af vindmølleprojekter ikke er ny og det efterhånden er nogle år siden CONCITO udgav sin analyse, er området stadig højaktuelt. Hvis vi alene ser på år 2017, har modstand i befolkningen ført til, at projekter der tilsammen havde en kapacitet på ca. 305 MW er blevet taget af bordet. Det drejer sig bl.a. om projektet i Kastrup-Tiset Enge ved Gram i Sønderjylland (78 MW), udvidelser i Esbjerg kommune (127 MW), et projekt ved Haved i Tønder kommune (80 MW) og en planlagt godkendelse af en lokalplan i Øster Hassig Kær ved Gandrup i Nordjylland, der ville give plads til 5 nye vindmøller (ca. 20 MW) (EnergiWatch, 2017; Nordjyske Stiftstidende, 2017).

Sammenlignet med målsætningen om 225 MW pr. år, svarer blokeringen af disse fire projekter altså til mere end et helt års etablering. I tillæg hertil kommer et stort antal læserbreve, der hen imod kommunalvalget i november 2017 forsøgte at få rullet beslutninger om udvidelser tilbage.

Modstanden mod landvindmøller er dog en generel tendens, som har fundet sted det seneste årti. Som eksempel på dette viser en undersøgelse, at hver syvende, svarende til 14,5 %, af de foreslåede lokalplaner for vindmøller er blevet taget af bordet fra 2009 til og med 2015 (EnergiWatch, 2015).

Hvad angår de nuværende støtteordninger, er justeringen i fuld gang, og den grønne ordning udløb den 21. januar 2018. Den fungerede således, at kommunen blev belønnet med 88.000 kr. pr. tilsluttet MW, der enten kunne bruges på at finansiere anlægsarbejder, der styrker landskabelige værdier eller på at støtte kulturelle og informative aktiviteter i lokale foreninger. Desuden udløber den generelle støtteordning, hvor elektricitet fra landvindmøller støttes med et fast pristilskud på 25 øre/kWh.

Afskaffelsen af den grønne ordning kan vanskeliggøre lokalpolitikernes muligheder for at retfærdiggøre gennemførelse af vindmølleprojekter i kommunerne. Mere herom i næste afsnit.

Som et alternativ til støtteordningen på 25 øre/kWh har regeringen fremlagt en ny udbudsmodel, som i tråd med anbefalingerne fra Energikommisionen, lægger op til teknologineutralitet. Det betyder, at sol og vind skal konkurrere på lige fod, ved at der i alt udbydes støtte på 829 mio. kr., hvorefter projektudviklere byder ind med, ved hvilket fastpristillæg de kan producere el. Den endelige kapacitetsudvidelse afhænger altså af markedet, men det forventes, at der vil blive opført projekter på ca. 200 MW fordelt på perioden 2018-2019 (EFK, 2017). Fra 2020 og frem er det endnu uvist, hvordan støtteordningen udformes.

3. Processen for opstillingen af vindmøller

Som baggrundsinformation og ramme for hovedresultaterne fra Wind2050 gives i dette kapitel en kortfattet beskrivelse af processen for opstilling af vindmøller (CONCITO, 2012; VidenOmVind, 2017).

Fire overordnede trin

Processen kan strække sig over mange år, og kan groft sagt inddeles i fire trin: 1) En forberedelsesfase internt i kommunen, 2) Udpegning af vindmølleområder i kommuneplan eller temaplan, 3) Behandling af konkrete projekter og 4) Opførelse af vindmøller.



Figur 4: De fire overordnede trin i vindmølleprojekter

1. Forberedende arbejde i kommunen

I Planloven er det bestemt, at det er kommunernes opgave at planlægge for vindmøller. Dette kræver overvejelser omkring potentialer for landbaseret vindkraft og afstemning af politiske ønsker i kommunen, herunder kortlægning af potentielle områder ved hjælp af GIS-analyser og afklaring af politiske og faglige spørgsmål.

2. Udpegning af vindmølleområder i kommuneplan eller temaplan

Områder til vindmøller kan enten fastlægges i kommunalplanen, som revideres hvert fjerde år, eller i en temaplan – et tillæg til den gældende kommunalplan. Denne fase består af fire trin:

1. En *idéfase* med debatoplæg, indkaldelse af ideer og forslag, høring af berørte myndigheder og borgere og behandling af indkomne bemærkninger;
2. Udarbejdelse af planforslag som kommuneplan eller temaplan, herunder udarbejdelse af en miljørapport om naturvirkning, miljøpåvirkning og sundhedspåvirkning og godkendelse i udvalg og byråd;
3. *Offentlighedsfase* om planforslag inkl. miljørapport i minimum 8 uger gennem annoncer, høringsbreve, borgermøder;
4. Offentliggørelse af endelig vedtaget plan med 4 ugers klagefrist.

Borgere har altså mulighed for at få indflydelse på placeringen i både *idéfasen* og i *offentlighedsfasen*. Afholdelsen af begge offentlighedsperioder skal annonceres lokalt.

3. Behandling af konkrete projekter

Når områder er udpeget til opsætning kan konkrete projekter tage form. Denne fase består af fire trin:

1. Ansøgning om et konkret projekt fra en bygherre (fx en lodsejer, et vindmølleaug eller en projektudvikler);

2. Idéfase og scoping, herunder forberedelse af debatoplæg og høringsbrev, høring og borgerinddragelse (såfremt der ikke tidligere har været for offentlighed i relation til en temaplan eller kommuneplanstrategi);
3. Udarbejdelse af planforslag, kommunalplantillæg (inkl. miljørapport ved VVM og MV) og lokalplan;
4. Offentlighedsfase med høring af planforslag og borgerinddragelse, evt. revidering af projektet og ny offentlighedsfase samt offentliggørelse af en endelig vedtaget plan.

4. Opførelse af vindmøllerne

Bestilling og levering af vindmøller, opførelse og nettilslutning.

VE-loven

I loven om fremme af vedvarende energi (VE-loven) er der beskrevet fire ordninger, som har til hensigt at fremme opbakningen til vindmølleprojekter blandt lokalbefolkningen. Kort fortalt drejer det sig om købsretsordningen, værditabsordningen, den grønne ordning og garantifonden (Energinet.dk, 2017):

1. *Køberetsordningen* påbyder vindmølleopstillere at tilbyde berørte borgere økonomisk andel i vindmølleprojektet. Opstillere skal tilbyde min 20 % af projektet til lokale borgere, som fordeles afhængig af efterspørgsel og beboelses afstand til projektet.
2. *Værditabsordningen* sikrer at borgere kompenseres økonomisk, hvis nye vindmølleprojekter forringer værdien af deres ejendom. Dette kan dreje sig om forringelser pga. støjgener, skyggekast eller visuel påvirkning. Hvis boligen ligger indenfor en radius af 6 gange møllens højde, er det gratis at anmelde kravet. Ligger ejendommen længere væk, koster det 4.000 kr. at anmelde kravet. Dette beløb tilbagebetales dog, hvis der tilkendes værditabsbetaling. Udgør værditabet mindre end 1 % af ejendommens værdi bortfalder kravet på at få værditabsbetaling.
3. *Den grønne ordning* giver kommunerne en økonomisk tilskyndelse til at opsætte vindmøller. Kommune betales 88.000 kr. pr. tilsluttet MW. Penge kan enten bruges på *anlægsarbejder til styrkelse af landskabelige eller rekreative værdier i kommunen* eller kulturelle og informative aktiviteter med henblik på at fremme accepten af vedvarende energi.
4. *Garantifonden* giver vindmøllelaug eller initiativgrupper mulighed for at søge en garanti på op til 500.000 kr. i forbindelse med etablering af et nyt vindmølleprojekt. Garantien kan bruges til optagelse af lån der dækker de indledende aktiviteter, så som undersøgelser af placering af møller eller tekniske og økonomiske vurderingen af vindmølleplaceringer. Garantifonden var oprindeligt op 10 mio. kr. og indeholder i dag (september 2017) 1.7 mio. kr.

4. Hovedresultater fra Wind2050

I dette kapitel præsenteres hovedresultaterne af den forskning, der har fundet sted under Wind2050-projektet i perioden 2014-2017. Det er kendetegnende for projektet, at der anlægges forskellige vinkler på den samme problematik. Således er både borgeren, kommunen og vindmølleudvikleren blevet hørt og inddraget, debatten på internettet er blevet analyseret, erfaringer fra udlandet er blevet sammenlignet med danske forhold og problemstillingen vedrørende lokalt ejerskab og accept er blevet placeret i en bredere diskussion om demokrati.

Vindmølleplanlægning i kommunerne

Wind2050-projektet har på baggrund af interviews i 2015 med 56 kommunale planlægere belyst hvorvidt kommunernes vindmølleplanlægning faktisk finder sted og hvordan processen normalt forløber (Anker, 2017). Analysen viser, at der er stor variation mellem de enkelte kommuner i omfanget af planlægningen. Nogle kommuner planlægger slet ikke for etablering af vindmøller, andre følger en ad hoc tilgang, mens der kun er ét eksempel på en kommune, der regelmæssigt hvert fjerde år foretager en revision af kommunalplanen i forhold til opførelsen af vindmøller.

Samtidig varierer antallet af udpegede områder fra et enkelt til 10-12 områder. Dertil kommer, at relativt få kommuner i 2015 var i gang med ny temaplanlægning, og at der i mindst 14 kommuner var så stor politisk uro omkring de allerede vedtagne udpegninger, at det var tvivlsomt, hvorvidt opbakningen kunne opretholdes. Planlægningsprocessen kan se vidt forskellig ud fra kommune til kommune.

I planlægningsprocessen anvendes ofte en traditionel top-down metode, hvor kommunen står for udpegnings af områder, hvorefter potentielle bygherrer kan ansøge om etablering af et vindmølleprojekt. Problemet med denne metode er, at indsnævringsprocessen, der er baseret på både faglige og politiske hensyn, kan blive så omfattende, at ganske få eller slet ingen områder udpeges.

Enkelte kommuner kombinerer den traditionelle top-down model med proaktive elementer, bl.a. i form af inddragelse af muligheden for opkøb og nedlæggelse af boliger, f.eks. inden for vindmølleplanlægnings-bekendtgørelsens afstandskrav.

Analyserne viser, at planlægningsprocessen på en række punkter ikke fungerer hensigtsmæssigt. For det første ses et tegn på manglende eller uklar styring. Ingen aktører ud til at påtage sig det reelle ansvar for, at vindmølleopsætningen sker i overensstemmelse med de politiske målsætninger i kommunernes strategiske energiplanlægning. Selvom udbygningen hidtil har været på rette vej, synes det relevant for den fremtidige udbygning eller vedligeholdelse, at disse styringsproblematikker diskuteres.

For det andet skaber top-down processen ofte lokal modstand fordi den form for inddragelse, der tilbydes til borgerne er et teknisk-regulativ "lukket rum", hvor lægfolk føler sig fremmede og magtesløse.

For det tredje forhindres kommunerne i en effektiv udpegnings af områder, som er egnet til vindmølleprojekter, da der ofte er aftalt optioner mellem udviklere og lodsejere.

Herved udelukkes andre ejerskabsmodeller, der kan være bedre egnede til at imødekomme lokale interesser og værdier.

Forskellige holdninger blandt kommunalpolitikere og embedsmænd

Mens ovenstående analyse primært afdækker hvordan og i hvilket omfang planprocessen forløber fokuserer rapporten "Planprocessen for vindmøller: Fakta og følelse til forhandling – en feltberetning fra fredløs fejde" på kommunalpolitikeres og embedsmænds holdning til den nuværende planlægningsproces (Vinther, 2016).

Gennem case-interviews med 21 udvalgte kommuner fremkommer et billede, hvor dele af planlægningsprocessen forløber hensigtsmæssigt, mens andre bør ændres, eller i hvert fald diskuteres og evalueres ift. den oprindelige hensigt.

Generelt er der enighed om, at planloven er en god ramme for processen, at kommunen besidder de nødvendige kompetencer til forvaltning og at samarbejdet både mellem det politiske og administrative niveau og mellem forvaltning og projektudvikler er godt. Derimod forløber borgerinddragelse og den offentlige debat ikke optimalt, ligesom at projektudviklernes kommunikation med naboer og nærsamfund kan kritiseres.

Både politikere og embedsmænd er enige om, at borgerinddragelsen og debatten ofte er for domineret af vindmøllemodstanderes meget aktive og negative tilgang. Specielt modstandernes strategiske anvendelse af de sociale (kommunernes mangel på samme) medier betyder, at en nuanceret debat bliver gjort besværlig. Der er behov for nye kommunikationsstrategier, hvor både borgere der er tilhængere og modstandes kan mødes og finde nye løsninger på produktion af vedvarende energi (Borch et al., 2017). Dette kunne etableres gennem sociale medier eller ved at skabe et dialogforum, der opfattes som åbne og bemyndigende. I tillæg hertil er det problematisk, at projektudviklernes kommunikation til borgere varierer meget i indhold og omfang. Store variationer fører til en problematisk forskel i vidensniveau og der er mange eksempler på mangelfuld kommunikation.

I modsætning til den generelle enighed mellem kommunalpolitikere og embedsmænd om ovenstående er der på to områder divergerende holdning til processen. Uenigheden drejer sig dels om placeringen af myndighedsansvaret og dels om rammevilkårene i VE-loven.

I forhold til myndighedsansvaret går diskussionen på, hvorvidt opgaven med at opstille vindmøller på land skal placeres på kommunalt eller statsligt niveau – eller en mellemvej. Fortalerne for det kommunale niveau fremhæver borgernærheden som afgørende, og at løsningen på mangelfuldt samarbejde med borgere *ikke* kan løses ved at centralisere processen. Dog kunne planlægning i statsligt regi medføre at vindmøller blev mere ligeligt fordelt blandt alle kommuner eller at man samlet set bedre kunne sørge for, at genere færrest mulige mennesker.

Herudover vil det statslige niveau være bedre til at sikre gennemførelsen af nationale målsætninger – selvom kommuner i dag er pålagt at varetage sig opgaven med at opstille vindmøller, kan denne omgås ved planmæssige begrundelser. Som en mellempo-

sition findes også fortalere, der ønsker den nuværende aftale mellem KL og staten ændret, således at ansvaret stadig er placeret hos kommunerne, men at kravene om gennemførelse af målsætningerne skærpes.

Borgernes perspektiv på VE-ordningerne og deres effekt på retfærdig fordeling af byrder og goder fra vindmølleprojekter

Som et led i Wind2050-projektet er der gennemført en nærmere analyse af VE-ordningerne, navnlig værditabs- og køberetsordningen, i forhold til at fremme lokal accept. Analyserne er baseret på kvalitative interviews med borgere i udvalgte case-områder (Jørgensen, 2018) og kvantitative resultater fra en spørgeskemaundersøgelse i forbindelse med potentielle kystnære vindmølleprojekter (Johansen og Emborg, 2018).

Ordningerne kan ses som et forsøg på at skabe fordelingsmæssig retfærdighed ved dels at modvirke værditab for naboer og dels ved at give mulighed for at få del i en økonomisk gevinst i projektet og opnå ejerskab til møllerne. Evaluering af ordningernes effekt har derfor haft til hensigt at undersøge, om borgerne oplever, at ordningerne skaber en øget fordelingsmæssig retfærdighed ved at kompensere for ulemper eller ved på anden måde at skabe grundlag for en fair omfordeling af projektets økonomiske gevinster til andre end opstillerne.

Nogle af de forhold, der fremgår af spørgeskemaundersøgelsen eller bliver fremhævet af de interviewede borgere kan sammenfattes under nedenstående punkter:

Monetær compensation er malplaceret

De byrder borgerne oplever i forhold til vind-projekterne knyttes i høj grad til deres livsverden og værdier, der omfatter mange aspekter herunder økonomiske, sociale, miljømæssige samt fysisk og mental sundhed. Disse forhold knyttes dels til de fysiske dels til de processuelle aspekter af vindmølleprojekterne. For nogle borgere opleves en monetær erstatning som malplaceret, betydningsløs eller i bedste fald utilstrækkelig i forhold til de øvrige værdier, de i øvrigt værdsætter fx stilhed, haveliv og ro i deres stue, som fortsat er forstyrret eller ødelagt som følge af vindmølleprojektet.

Investering i vindmøller amoralsk

Særligt i forhold til køberetsordningen giver modstandere af vindmølleprojektet ofte udtryk for, at det er amoralsk at investere i andele og de afholder sig herfra. Disse borgere oplever således ingen fordele forbundet med køberetsordningen – af nogle opfattes ordningen nærmest som en provokation i og med at den rammer skævt i forhold til deres følelser og behov. For enkelte af de interviewede modstandere sker investeringen i andele dog på trods, "som selvforsvar" for i det mindste at få noget ud af projektet, når projektet alligevel blev vedtaget.

Værditabsersatningens størrelse

Flere interviewede opfatter værditabsersatningerne som for små i forhold til de reelle værditab af deres bolig, direkte som indirekte, således vil små værditab ikke kunne betale en ejendomsmægler eller hjælpe folk væk fra en usælgelig ejendom. Enkelte borgere mener dog, at de få en fair erstatning, der reflekterer det formodede værditab. Disse borgere understreger dog, at en compensation for værditab er et minimum men

ikke er nok til at de føler sig retfærdigt behandlet. De borgere, der føler sig kompenseret retfærdigt lægger bl.a. vægt på vægt på faktorer som lokalt ejerskab og "ekstra" lokale fordele i forhold til VE-ordningerne for naboerne, herunder årlige tilskud til to lokale sogne, involvering af borgerne i anvendelsen af midlerne og donation af individuelle andele.

Et andet aspekt, der fremhæves i forhold til værditabsordningen er, at erstatningen udmåles i forhold til ejendommens værdi og det kan opleves uretfærdigt, at naboer med samme gener får forskellig kompensation. Små værditab opleves som skuffende i forhold til den proces og de forventninger borgerne får til et værditab og opleves som manglende respekt og anerkendelse. Dette kan føre til oplevelsen af, at ordningen er bestikkelse.

Ordningerne giver ikke lige adgang og udbytte

Køberetsordningen forudsætter, at folk har likviditet at investere med. For naboer der forventer værditab, bliver ordningen derfor mindre interessant. Markedsvilkårene influerer på borgerens involvering i andelsordningen. Lange tilbagebetalingstider afholder den private borger fra at investere til fordel for større og professionelle investorer, der opererer under selskabsvilkår.

Værditabsordningen opleves af nogle borgere som ressourcekrævende at involvere sig i. Det kræver sociale ressourcer og mentalt overskud at involvere sig i ordningen, særligt efter en lang planlægningsproces. Det kræver yderligere sociale ressourcer at føre værditabsafgørelsen videre i domstolssystemet. Problemet er særligt, at det er opsli-dende at fokusere på noget negativt i så lang tid som sagen varer. Desuden medvirker ordningen til at øge en uønsket grøft mellem modstandere og tilhængere i de små lokale samfund. Nogle borgere finder det også uretfærdigt, at skulle betale 4000 kr. i administrationsgebyr for at søge værditabsersatning (dette gælder for borgere der bor mere end 6 x møllehøjden fra projektet. Pengene tilbagebetales kun hvis værditab bevilliges), når værditabet er pålagt dem udefra. Disse forhold betyder at nogle borgere – særligt borgere med mindre social og økonomisk kapital afholder sig fra at kræve værditab.

Processuelle forhold

Ud over de forhold, der er knyttet til vanskeligheder med at gennemskue beslutningsprocessen vedrørende opstilling af vindmøller og samspillet med VE-ordningerne, synes der også at være forhold omkring ordningerne i sig selv, der skaber grundlag for opfat-telser af uretfærdighed.

- Borgere oplever manglende information og rådgivning om deres muligheder i forhold til at udnytte ordningerne. Den opstiller-drevne proces skaber mistillid og tvivl om de givne oplysninger. Opstiller opleves i nogle tilfælde som interesseret i egen profit frem for involvering af lokale borgere.
- Der spekuleres i nogle tilfælde i opkøb af andele via stråmænd og videresalg til selskaber, der kan udnytte andre vilkår for skat, risikovillighed og investeringshorisont end private borgere. Således koncentrerer andele på færre investorer og ikke nødvendigvis hos de borgere, der oplever byrderne. Det opleves af

nogle borgere uretfærdigt, at de potentielle fordele fra andelskøb ikke tilfalder de nærmeste, og mest bebyrdede borgere, men spredes ud til borgere og investorer, der ikke er berørt af projektet.

- Det opleves akavet at søge værditab og appellere afgørelser mod ens naboer.

Samlet set peger analyserne således på, at det langt fra er enkelt at opnå det tilsigtede mål med værditabs- og køberetsordningerne i form af en øget fordelingsmæssig retfærdighed. Der er en række andre faktorer end den umiddelbare økonomiske kompensation eller investeringsmulighed, der har betydning for borgernes oplevelse af såvel en retfærdig fordeling af byrder og goder som en retfærdig behandling i forbindelse med opstilling af vindmøller. I visse tilfælde kan ordningerne i sig selv bidrage til at skabe mistillid og øget modstand mod vindmøllerne.

Borgerens perspektiv

En anden vigtig dimension for en velfungerende planlægning af vindmølleprojekter er den situation som berørte borgere befinder sig i. Her er det ikke nok blot at henvise til, hvilke muligheder, der formelt er for borgerdeltagelse, men det må derimod undersøges, hvilken reel opfattelse som borgerne står med. Dette er gjort gennem borgerinterviews i fem forskellige projektområder (Clausen, 2017; Clausen & Rudolf, 2018), hvorfra der kan drages følgende konklusioner:

For det første kan der spores en generel mistillid til kommunens forvaltning af vindmølleplanlægningen. Borgerne oplever, at kommunen særligt har blik for at opnå tilskud fra den grønne ordning i stedet for at værne om processen. Desuden er det indtrykket, at kommunen favoriserer vindmølleopstillere på bekostning af borgere, som fx er udtrykt ved, at der holdes lukkede møder eller at kommunen hjælper opstillere, mens borgerne er overladt til sig selv i forhold til håndteringen af teknisk vanskeligt materiale.

For det andet opleves planlægningsprocessen som uigennemsigtig og afkoblen, hvilket skaber utryghed og mistillid. Et eksempel herpå er, at der foretages jordopkøb inden et projekt formelt er blevet godkendt i kommunen, hvilket giver et indtryk af at beslutningen er truffet på forhånd. Et andet eksempel er, at annonceringen af kommuneplanen ikke fremstår vedkommende nok, og ofte kommer det bag på borgere, at vindmølleprojekter er i gang. Konsekvensen kan være, at borgere ikke deltager i den betydningsfulde indledende idéfase og at diskussioner udskydes til offentlighedsfasen, hvor mulighedsrummet er blevet indskrænket. Derudover opleves en gennemgående skepsis overfor VVM-redegørelserne, fordi det oftest er vindmølleopstillere, der betaler for VVM-rapporten, der udarbejdes af konsulenter som vindmølleopstillere indgår faste aftaler med. Samtidig er det de selvsamme konsulenter, som svarer på høringsvar.

Den tredje observation angår formen for borgerinddragelse. Den mest almindelige deltagelsesmetode er høringen, som hverken formår at skabe egentlig dialog og som virker ekskluderende på de borgere, der finder vanskelighed ved at udtrykke sig skriftligt. Når der senere faktisk etableres ansigt-til-ansigts meningsudvekslinger, angår disse ofte kun VVM-redegørelsen, hvilket betyder, at debatten opleves som styret og forudbestemt. Dermed efterlades borgeren med en følelse af, at det er svært at komme til

orde. En mulig konsekvens heraf er, at der etableres såkaldte parallel-offentligheder på eksempelvis Facebook, der giver borgeren mulighed for at udtrykke sig og føle sig hørt.

Et fjerde punkt angår problemer relateret til økonomi. Tidligere jordopkøb kan, ud over de allerede nævnte problemer med mistillid og manglende transparens, i nogle tilfælde skabe splittelse og konflikt i lokalsamfund, fordi der opstår uenigheder om, hvorvidt jorden bør opkøbes eller ej. Selve opkøbet kan også skabe en følelse af afmagt, og selvom borgere ikke billiger projektet føler de sig tvunget til at sælge, ud fra rationalet om at "projektet alligevel kommer" eller "for i det mindste at få noget ud af det". Derudover er der en opfattelse af, at økonomiske fordele ved projektet tilfalder de – ofte eksterne - vindmølleopstillere, og ikke de borgere der skal bo tæt på projektet. De kompensationsordninger (Den Grønne Ordning, Værditabsordningen) som skulle imødegå disse problemstillinger, synes ikke at være tilstrækkelige, og borgere føler sig stavnsbundet til deres ejendom, pga. manglende erstatning. I tillæg hertil anses initiativer fra vindmølleopstillere, fx oprettelsen af lokale fonde, snarere som bestikkelse end som fair kompensation.

På trods af de nævnte kritikpunkter, er det vigtigt at holde fast i, at de fleste borgere ifølge flere holdningsundersøgelser faktisk generelt er tilhængere af og kan se potentiale i vindmølleprojekter. Det store problem er derfor, at selve planlægningsprocessen og den manglende - eller passive - inddragelse ser ud til at erodere den oprindelige opbakning. Det er derfor helt centralt at planlægningsprocessen justeres med tanke for borgerinddragelsen. Der kan peges på tre ting til forbedring:

Det nuværende planlægningsparadigme kan med fordel suppleres med en bottom-up tilgang, hvor kommunerne spiller en mere aktiv rolle i udviklingen af vindmølleprojekter, med fokus på mere transparens, større åbenhed, bedre dialog og rådgivning samt mere indflydelse til borgerne. Konkret kunne noget af dette ske i form af nye kommunikationsformer, som afløser den traditionelle skriftlige høring. Det er vigtigt, at borgers rolle redefineres til at være en aktiv medskabende af omstillingsprocessen, og at borgerinddragelsen tages seriøst og ikke blot anvendes til at legitimere beslutninger, der allerede er truffet.

Mere specifikt bør der tages hånd om problemet med tidligt jordopkøb, så den demokratiske proces bevares uden at der går spekulation i jordpriserne. Mere transparens i planlægningsprocessen eller fast prissætning på jord kunne være et bud på en løsning.

En sidste og måske mere radikal ændring angår spørgsmålet om ejerskabsformer. Erhvervsdrivende fonde, kommunalt eje og vindmøllelaug er modeller, der alle støtter op om lokalsamfundet og søger for, at økonomiske goder bliver fordelt blandt de berørte. I tillæg hertil kunne en satsning på sådanne modeller desuden bidrage til, at løfte udkantsområder med økonomisk udviklingsmæssige udfordringer – det er ofte her, at det blæser mest.

Det skal i den forbindelse nævnes, at enkelte kommuner allerede i dag spiller en mere aktiv rolle i projektudviklingen, og ikke kun planlægningen. Således har Lemvig Kommune en zoneordning, hvor man taler om vindmøllefri zoner, zoner der er udlagt til vindmølleprojekter, og zoner hvor der kan søges om projekter, hvis det er i overens-

stemmelse med lokalsamfundets ønsker. Jammerbugt Kommune har et tæt samarbejde med udviklerne om at sikre accept af de foreslåede projekter, mens Samsø Kommune via Energiakademiet har spillet en fremtrædende rolle i at gøre øen CO₂ neutral, hovedsageligt via strøm fra vindmøller.

Vindmølledebat på de sociale medier

Som beskrevet ovenfor kan følelsen af afkobling og eksklusion fra processen føre til, at en del af debatten skubbes over på sociale medier. Dette kan være problematisk fordi meningsudvekslingerne her oftest er ensidede. Et udenlandsk studie i kommunikationen omkring et stort vindmølleprojekt i Baden-Württemberg på, at debatten på sociale medier er *asymmetrisk*. Hermed menes, at modstandere af vindmølleprojekter er meget aktive, mens tilhængersiden oftest forholder sig tavs (Reusswig et al., 2016).

Tilsvarende viser en undersøgelse fra Danmark, at modstand på Facebook kan være et yderst effektivt redskab mod oprettelsen af vindmølleprojekter (Borch & Dahlgård 2017). Studiet har kortlagt kommunikationen på 73 Facebooksider, der retter sig mod specifikke planlagte vindmølleprojekter. Heraf der det kun ét vindmølleprojekt, Nollund i Billund Kommune, der er blevet virkeliggjort. Indholdet i modstanden går primært på, om der er støjgener (både almindelig og lavfrekvent støj), om processen synes fair og om vindmøllernes placering har betydning for landskabets æstetik.

Der synes at være et informationstomrum mellem borgere og myndigheder. På den ene side mener kritikerne, at de ikke bliver hørt eller inddraget nok i den officielle planlægning samtidig med at myndigheder som regel ikke er særligt aktive på Facebook, hvor den negative samtale forgår. Omvendt beretter kommunale planlæggere ofte, at borgerne ikke responderer, når kommunen sætter temaplaner i høring.

Indtil nu er det kun Aarhus Kommune, som har forsøgt sig med en digital høringsplatform (www.voresenergi-aarhus.dk), der både kan involvere bekymrede borgere, men også kan samle innovative idéer til, hvordan implementeringen af vedvarende energi generelt kan forløbe. Forsøg som dette og en generel opfordring til, at myndighederne er til stede, hvor borgerne er, kan muligvis være vejen til en mere succesfuld strategisk energiplanlægning.

Kvantitativ vurdering af borgernes holdning til eksisterende og nye projekter

Ud over den dybe kvalitative forståelse af borgeres opfattelse af inddragelsesprocessen, er der også gennemført kvantitative vurderinger af, hvordan allerede opførte vindmøller på land påvirker borgernes holdning til nuværende eller fremtidige vindmølleprojekter. Tidligere danske studier peger her på, at selve mødet med vindmøller i dagligdagen medvirker til, at holdningen overfor nuværende vindmølleprojekter forværres. Dog er denne effekt kun synlig indtil en tærskelværdi på fem vindmøller dagligt. Herefter betyder antallet af vindmøller man dagligt møder ikke noget for holdningen (Ladenburg og Dahlgård, 2011). Hvis vi ser på om holdningen – denne gang dog holdningen til *fremtidige* vindmølleprojekter – er betinget af særlige forhold, viser det sig, at det særligt er hos folk som bor et sted med vindmøller inden for synsrækkevidde, hvor holdning forværres, når antallet af daglige møder stiger. Bor du ikke tæt på vindmøller, påvirkes din holdning mindre eller slet ikke (ingen statistisk signifikans). Det er dog interessant

at effekten fra mødet med daglige vindmøller primært angår *opførelse* af nye vindmølleprojekter. Når man undersøger holdningen til blot at *udskifte* de nuværende med større og kraftigere møller, er nedgangen mindre eller slet ikke tilstedeværende (ingen statistisk signifikans) (Ladenburg et. al., 2013).

Et typisk argument hos modstandere af vindmølleprojekter går på, at opførelsen bør foretages på hav og ikke på land for at mindske støj og visuelle gener – også selvom projekter i så fald bliver dyrere. I denne sammenhæng skal det nævnes, at borgeres holdning til fremtidige vindmølleprojekter generelt er mere positiv for hav end for land. Dernæst, og dette er måske mere overraskende, ændres den *relative holdning* ikke, når antallet af vindmøller man møder i det daglige ændres. Eller sagt på en anden måde: Borgere foretrækker generelt hav frem for land, men favoriserer ikke havvindmøller projekter yderligere, blot fordi de omgås mange landvindmøller (Ladenburg, 2015).

Hvad betyder disse resultater for den fremadrettede vindmølleetablering? For det første ses, at placeringen har betydningen for holdningen til vindmøller; hvis vi alene betragter tallene, bør opførelsen af vindmøller på land – måske ikke overraskende - ske så langt væk fra bebyggelse som mulig. For det andet bør det efterstræbes, at nye vindmølleprojekter opføres samme steder og som erstatning for udtjente vindmøller. For det tredje, og hvis valget står mellem at vælge hav- eller landvindmølleprojekter, er landvindmølleprojekter stadig gangbare, i den forstand, at de ikke forværrer den relative holdning mellem hav- og landpræferencen.

Endelig kan det anbefales at udvikle få store projekter frem for mange små (under fem møller), da holdningen ikke forværres yderligere ved en daglig eksponering på fem møller eller mere.

Forskning fra udlandet

Et udenlandsk studie, hvor man sammenligner borgeres holdning i Tyskland og Polen, forsøger at vende problemstillingen på hovedet og i stedet for at fokusere på modstanden fokusere på, hvad der giver opbakning til vindmølleprojekter (Liebe et. al, 2015). I Tyskland er der næsten fem gange så mange vindmøller pr. indbygger som i Polen, så det forsøges også afdækket, om antallet af vindmøller, man møder til dagligt, har indflydelse på holdningen vindmølleprojekter.

Studiet har fire interessante konklusioner: Den første er, at deltagelsesretfærdighed (retfærdighedsfølelsen forbundet med mulighed for involvering i planlægningsprocessen) både i Tyskland og Polen har en klar indflydelse på holdningen til vindmøller. Derudover fører muligheden for medejerskab til en mere positiv holdning, ligesom lokal distribution af el fra vindmøllerne bidrager til en positiv opfattelse.

Ud over begrebet om deltagelsesretfærdighed, anvender man i litteraturen om social og miljømæssig retfærdighed et begreb om fordelingsretfærdighed, som refererer til, om eksempelvis vindmøller er fordelt ligeligt på tværs af kommuner, regioner og sociale skæl. Det er bemærkelsesværdigt, at følelsen af fordelingsretfærdighed kun har en lille betydning i Tyskland og slet ingen i Polen. Endelig er det karakteristisk, at borgere i Polen, med relativt få vindmøller pr. indbygger, ikke tillægger de ovenstående faktorer ligeså stor betydning som i Tyskland.

Paradigmeskift i rammevilkårene for vindmølleprojekter

Historisk set er vindmølleprojekter rundet af den danske andelstanke og har rod i folkelighed og demokrati. Siden 1990 har denne forankring været under forandring. Et studie baseret på 28 interviews med danske projektudviklere, lokalplanlæggere og lokale politikere viser, hvordan der de seneste 30 år har fundet et paradigmeskift sted i dansk vindkraft (Kirkegaard, 2017). Vindmølleprojektudvikleren – her forstået som den aktør der forestår opstillingen og driften af vindmøller – var oprindelig lokale borgere, som havde andre primære erhverv. I dag foretages udvidelsen af vindmøllekapaciteten oftest af store private og kommercielle udviklere. Denne udvikling er drevet af tre store forandringer i de økonomiske, teknologiske og politiske rammevilkår omkring vindmølleprojekter:

For det første har *teknologiske landvindinger* inden for vindmølleproduktion medført, at moderne vindmøller i dag er større, dyrere og har en kapacitet, der langt overstiger de tidligere generationer af møller. Mens 1980'ernes vindmøller havde en kapacitet på omkring 50-250 kW, ligger moderne vindmøller på land på omkring 1-4 MW - altså mellem 4 og 80 gange større. Samtidig med at prisen på el fra vindmøller er faldet, har det betydet, at der er sket en voldsom udbygning af vindmøllekapaciteten i Danmark. I dag er omkring 40 % af vores elforbrug dækket af vind, mens det kun var omkring 1 % i 1980'erne. Vindmøller er dermed gået fra at være marginal til kritisk infrastruktur. Denne udvikling indebærer også, at der skal langt mere økonomisk kapital til at finansiere nye projekter – en opgave som er svær at løfte for ikke-professionelle udviklere, som for eksempel en gruppe lokale borgere.

Dernæst har *støttesystemet* for vindmøller ændret sig markant: I 90'erne blev der anvendt et fastprissystem, hvor prisen på el blev afregnet med en fast og oftest favorabel kWh-pris. I 1999 blev ordningen omlagt således at strøm for vindmøller blev afregnet på markedsvilkår plus et ekstra tillæg. Denne udvikling betyder samlet set, at det er blevet mere risikabelt at investere i vindmølleprojekter, og at der oftest kræves en stor projektudvikler med en portefølje af produkter til at overbevise den finansielle investor.

For det tredje nævnes *ophævelsen af bopælspligten* i 1998, der betød, at parkudvikleren ikke længere skulle være bosiddende i lokalområdet. Alt dette leder samlet set til, at vindmølleprojektudvikleren og ejerskabet ændrer karakter fra at være domineret af lokale vindmøllelaug, privateje eller foreninger til at være store private udviklere, oftest med hundrede eller tusindvis af medarbejdere.

Når der tales om, at der er sket et paradigmeskift er det vigtigt at understrege, at denne udvikling er sket løbende og delvist ikke-intenderet. I 2009 blev der med VE-loven introduceret fire ordninger (Køberetsordningen, Garantifonden, Værditabsordningen og Den Grønne Ordning) for at fastholde den lokale forankring og for at opnå større lokal accept af vindmølleprojekter. I betragtning af den stadigt pågående og massive lokale modstand mod vindmølleprojekter, anses disse ordninger mest for at være lappeløsninger og ikke tilstrækkelige til hverken at sikre forankringen eller accepten.

Spørgsmålet om de fremtidige rammevilkår for vindmølleetableringen og projektudviklerens rolle kræver først og fremmest en mere grundlæggende diskussion af, hvad vi vil

med vindenergi, hvilken rolle lokalbefolkningen skal have i udbygningen og hvem der skal drive og eje vindenergien. Denne diskussion bør desuden afspejle, at Danmark efter 2018 skal implementere EU's konkurrenceregler med øget udbud. Uanset hvilken vej vi vælger, skal opførelsen af vindmøller ske både med øje for de teknologiske og økonomiske muligheder og for lokalbefolkningens interesser.

Vindmølle demokrati

I Wind2050-rapporten "*Blæst om Demokratiet*" pointeres det, at forskellige demokratiopfattelser har stor betydning for, hvor "demokratisk" vindmølleetableringen anses for at være (Boon og Reimer, 2015).

Hvis vi fx forstår demokrati som et *systemdemokrati*, betragtes politikere som repræsentanter for befolkningen og der sættes høje idealer om at processen forløber retmæssigt. Dette sker muligvis på bekostningen af følelsen af at blive inddraget og hørt løbende. En anden udgave kunne være *forretningsdemokratiet*, hvor politikere stadig anses for at være folkevalgte repræsentanter, men nu i stedet skal styre efter at skabe resultater og udvise politisk handlekraft og lederskab – her i form af økonomisk vækst og vilje til at omstille til et CO₂-neutralt samfund.

I den anden ende af demokratispekteret finder vi *fællesskabsdemokratiet*, hvor det er vigtigt, at vi er fælles om de beslutninger vi træffer. Endemålet er ikke nødvendigvis at skabe resultater, men at alle bliver hørt og inkluderet. Som den sidste demokratiform nævnes *græsrodsdemokratiet*, der fokuserer på "samskabelse" mellem kommune og borgere. Her er ideen, at borgere i større grad er medejere og medskabere af lokalsamfundet. Fx i form af fælleseje af vindmølleprojekter.

Denne kategoriske fremstilling af demokratiske idealtyper kan bidrage til en dybere forståelse af nogle af de konflikter, som udspilles i forbindelse med vindmølleprojekter. Måske er kommunalpolitikere, der kæmper for opførelsen af vindmølleparker, ikke en udemokratisk og virkelighedsfjern administrator, men anser det blot for sin pligt som folkevalgt, at sætte gang i udviklingsprojekter. Og måske er de lokale modstandere ikke kun egoistiske brokkehoveder, men snarere desillusionerede idealister, som rent faktisk har en smuk vision for demokratisk deltagelse.

Under alle omstændigheder kan planlagte vindmølleprojekters skæbne i de forskellige kommuner i nogen grad forklares alt efter hvilken af disse kategorier, der er fremherskende i den enkelte kommune.

Erfaringer fra udlandet

Det er ikke kun Danmark, der står over for udfordringer med at etablere vindmølleparker. Irland og Skotland er andre eksempler på lande, hvor forholdet mellem lokalbefolkning, kommune og vindmølleudviklere sommetider knager. Det er derfor nærliggende at undersøge om der her findes løsninger på nogle af de udfordringer, som vi i Danmark står overfor. Dette er blevet undersøgt gennem på 12 interviews, som fremhæver ligheder og forskelle imellem den danske, irlandske og skotske indsats (Rudolph, 2017).

For det første er der forskel i den måde *udpegningen af områder* finder sted. I Irland følger man i store træk den danske model, dog uden mulighed for kompensation og ejerandele, mens Skotland i højere grad anlægger en bottom-up tilgang, hvor potentielle vindmølleudviklere henvender sig til kommunen med idéer til projekter.

For det andet er der forskelle i, hvordan den *udpegede jord kan erhverves eller lejes*. I Skotland og Irland er jorden oftest fordelt på færre hænder - ofte store fonde, hvilket gør processen nemmere, da der er færre juridiske personer involveret. I hverken Irland og Skotland anser projektudviklerne det for relevant eller realistisk at opkøbe private ejendomme for på den måde at skaffe jord til vindmølleprojekter. Hertil er landområderne for dyre og desuden ønskes det, at de skal stå til rådighed for landbrug.

For det tredje er der store forskelle i *fordelsprogrammer og tilskudsordninger*, der økonomisk inddrager lokalsamfundet. I Irland er det endnu en ganske ny ting, og der findes ingen regulering på området. Dog har en stigende utilfredshed blandt befolkningen medført, at nogle virksomheder frivilligt udvikler og tilbyder egne tilskudsprogrammer. I Skotland er det en del af den fælles politiske bevidsthed, at naturressourcer er allemandseje og at udnyttelsen derfor bør komme den brede befolkning til gavn. Derfor ses, at virksomheder på eget initiativ designer vindmølleprojekter således, at de inddrager lokalbefolkningen. Dette kan enten ske i form af tilskudsordninger, der er rettet mod lokalsamfundet, udbetalinger af engangsbeløb, udstedelse af ejerandele eller tilpasning af projektet til lokale forhold. Derudover er der vedtaget en række love, som tilskynder lokalbefolkningen til inddragelse i energiproduktionen og til at etablere egne projekter. En afgørende forskel mellem Skotland og Danmark er, at de store skotske jordbesiddere samtidig er almennyttige fonde, der i højere grad sigter på at varetage lokalsamfundets interesser som helhed. Samlet set betyder dette, at udviklingen i Skotland faktisk har bevæget sig tættere på ideen om lokalforankring og ejerskab, mens den modsatte bevægelse har fundet sted i Danmark.

5. Afsluttende workshop

I maj 2017 samledes Wind2050-projektets deltagere og samarbejdspartnere til en afsluttende workshop, med det formål at samle op på resultaterne fra projektets 3,5-årige forløb. Indsigterne fra dagen er her kogt ned til tre centrale spørgsmål og svar:

Hvordan kan politikerne spille en konstruktiv rolle i den grønne omstilling?

Kommunale erfaringer med vindmøller viser, at grøn omstilling i dag involverer storkapital og stærke interesser. Det udfordrer lokaldemokratiet og kræver, at politikerne fører en proaktiv erhvervs politik, og at de er enige om, hvad de vil med landområderne. Dernæst kræver det en stærk planlægning for det åbne land for at regulere udviklingen samt undgå, at den kortsigtede økonomiske gevinst sker på bekostning af langsigtede interesser og de stærkes interesser på bekostning af de svages. Det er imidlertid et fåtal af kommunerne, der i dag har opdaterede visioner og planer for vindmølleudvikling.

Fraværet af gennemtænkte visioner og planer for vindmølleudviklingen (herunder at de er koblet op på en grøn vækststrategi) gør lokalpolitikere følsomme over for borgerprotester, som ofte dominerer i debatten om lokale vindmølleplaner. Specielt den lette adgang til sociale medier har givet modstanderne en effektiv og strategisk platform, der risikerer at kortslutte en konstruktiv dialog. Særligt op til kommunalvalg er lokalpolitikere ikke villige til at tage debatten om "upopulære" beslutninger, og her er sociale medier med til at forstærke denne tendens.

Et samarbejde mellem udviklere og kommuner om at udnytte de sociale medier som dialogplatform vil muligvis kunne sikre en mere konstruktiv dialog om vindmølleplanlægningen. En tættere dialog med de lokale i et udpeget område vil sikre, at borgernes forskellige værdier og interesser kan indgå i forhandlinger om udvikling af vindmølleprojekter. Der findes eksempler på, at afstand, støj dæmpning og mulighed for at få billig/gratis overskudsstrøm har været konstruktive elementer i forhandlinger omkring vindmølle projekter.

Undersøgelser viser, at borgernes holdninger før og efter vindmøller er blevet rejst er meget forskellige. Mange af de bekymringer, som borgere giver udtryk for under planlægningen mindskes i udstrakt grad efter møllerne er kommet i drift. Men det er en gennemgående tendens, at borgere er utilfredse med den måde processen er blevet håndteret både før og efter opstillingen, og at borgerne er usikre på kommunens henholdsvis de private udvikleres roller.

Det anbefales, at kommunerne påtager sig en større strategisk rolle i udviklingen af vindmølleprojekter, både politisk og planlægningsmæssigt. Der findes en række eksempler på, at kommunerne med succes har taget et stort ansvar for udvikling af vindmølleprojekter. Det gælder for eksempel Samsø's bestræbelser på at blive en selvforsynende ø og møllerne ved Hvide Sande og Hanstholm, der støtter det lokale erhvervsliv finansielt ved at lokale fonde, som borgere og virksomheder har andele i, er ejere af møllerne, og dermed bidrager til udvikling af lokale beskæftigelsesmuligheder.

Endelig bør det overvejes, om politiske tiltag på nationalt niveau kan sikre en mere demokratisk adgang til arealer for vindmølleprojekter, da tidlige optioner på landarealer ofte medfører, at lokale borgere ekskluderes fra medejerskab, og en meget ulige fordeling af goder og ulemper.

Hvordan kan samarbejde mellem staten og kommunerne sikre et fortsat dansk føreskab i den grønne omstilling?

Der er mange arbejdspladser og eksportmuligheder i en førerposition inden for udvikling og implementering af grøn energiteknologi. Men de nationale interesser bør i højere grad være i overensstemmelse med lokale interesser og værdier. Den nuværende VE-ordning har vist sig at være utilstrækkelig, og på nogle områder endda problematisk i den kommunale planlægning. For eksempel er Grøn ordning, hvor naboerne til møllerne kan opleve, at det økonomiske tilskud til kommunen ikke kommer dem til gode.

Internationale erfaringer viser, at planlægningen af vedvarende energi ligger bedst hos kommunerne, da de har lokalkendskab og er tæt på borgerne. Imidlertid er incitamenter og muligheder for at udvide vindmølleparken forskellig fra kommune til kommune både mht. vindressourcer, befolkningstæthed, infrastruktur, erhvervs sammensætning, interesser og værdier.

Kommunernes Landsforening bør spille en større rolle i koordination af kommunernes forskellige muligheder for udvikling af vedvarende energiprojekter, herunder vindenergi. For eksempel er det storbykommunerne, der har brug for strøm, mens det er kommuner med lav befolkningstæthed og gode vindforhold, der har størst muligheder for at sætte vindmøller op. Det er i den forbindelse vigtigt, at staten fastsætter rammevilkår, der sikrer, at kommunerne ikke har ekstraudgifter, hvis de påtager sig denne opgave, og at de kan tilbyde lokalsamfund forskellige fordele ved at være nabo til vindmøller, fx i form af billig adgang til ejerandele og strøm.

Hvordan kan et bedre samarbejde mellem kommuner, borgere og private udviklere sikre en socialt bæredygtig grøn omstilling, der kommer lokalsamfundet til gode?

Der hvor samarbejdet og tilliden mellem kommunens vindmølleplanlæger og de private udviklere fungerer godt, er sandsynligheden for, at projekterne bliver gennemført som regel bedre. Der er imidlertid behov for, at samarbejdet også sikrer hensyn til lokale interesser og værdier allerede meget tidligt i processen. Det betyder, at borgerne skal inddrages aktivt, mens mulighederne stadig er åbne for at påvirke projektdesign - både mht. udformning, ejerskabsforhold og forhandling af forskellige former for kompensation for borgere, der bor i nærheden på møllerne. Dette kan omfatte billig eller gratis strøm i møllernes nærområde. Tiltrækning af arbejdspladser og investeringer fra fonde med lokalt formål, som det for eksempel kendes fra Hvide Sande og Hanstholm, har også vist sig at være løsninger, der har givet god lokal opbakning.

Endelig bør der arbejdes på ordninger, der sikrer bedre muligheder for borgerdrevne forslag til vindmølleprojekter, og nye institutioner til fremme af social innovation omkring nye forretningsmodeller, der tager hensyn til lokale værdier og interesser. I den forbindelse har den Skotske bottom-up tilgang til vindmølleplanlægning medvirket til en eksplosiv udvikling af vedvarende energi, med god accept i lokalsamfundet.

6. Opsamling og anbefalinger

På baggrund af dialogen med kommunerne og andre aktører anbefalede CONCITO i 2011 en række ændringer af planlægningsprocessen, VE-loven og andre relaterede forhold, der kunne fremme udbygningen med landmøller. I nedenstående tabel kommenteres udviklingen i forhold til de forskellige anbefalinger med udgangspunkt i Wind2050-projektet.

| | 2011-anbefalinger | 2017-status og -anbefalinger |
|---|---|--|
| 1 | En konkret og langsigtet national målsætning for opstilling af vindkraft på land, løbende monitorering af dennes opfyldelse og opfølgning hvert andet år. | Den konkrete målsætning fik vi med Energifaen fra 2012, men der er ikke fulgt op på den fra statslig side. |
| 2 | Om nødvendigt indførelse af et stærkere økonomisk incitament for kommunerne gennem en kvoteordning. | Der både behov for gulerod og pisk. Gulerod i form af arbejdspladser og investeringer i lokalsamfundet, samt økonomisk gevinst til andelshavere. Pisk i form af, at det bør have en konsekvens når kommunerne samlet set ikke lever op til målsætningen. Der bør indføres en kvoteordning for at sikre en optimeret opstilling af vindmøller. |
| 3 | Fortsat statslig understøttelse af det langsigtede kommunale planlægningsarbejde gennem Vindmøllesekretariatet. | Vindmøllesekretariatet er nedlagt. Forskningen peger på, at der er behov for mellemled mellem kommune, borgere og udviklere. |
| 4 | Udvikling af en ideel køreplan for borgerinddragelse, der sikrer tidlig borgerdeltagelse i både den overordnede planlægning og de konkrete projekter, herunder tidlig afklaring af de konkrete projekters konsekvenser, fx i samarbejde mellem Vindmøllesekretariatet og Energinet. | Vindmøllesekretariatet er nedlagt, og der er behov for en ny institution, der kan sikre gode offentlig-privat samarbejde i planlægning og udvikling af vindkraft. I nogle kommuner er dette i nogen grad overtaget af andre initiativer for eksempel Gate 21 i hovedstadsområdet, ProjectZero i Sønderborg og Energiakademiet på Samsø. Lignende initiativer på tværs af kommunerne kunne sikre en stærkere koordinering og lokal forankring af vindkraft. |
| 5 | En afklaring af udestående spørgsmål på planlægningsområdet. Herunder krav til lavfrekvent støj og vejledning til håndtering i kommunerne. | Der er ingen dokumentation for at lavfrekvent støj udgør et særligt problem. Det bør overvejes at gøre kommunikation omkring støj fra vindmøller bedre og mere forståelig for naboerne. Samtidig bør industrien tage borgernes bekymring alvorlig og arbejde på at gøre møllerne endnu mere støjsvage. |
| 6 | Præcisering af rammerne for køberetsordningen, så den giver bedre muligheder for lokal opbakning gennem lokalt ansvar og ejerskab. Evt. med loft for, hvor mange andele en person kan købe, så ejerskabet spredes ud på flest muligt lokale. | Køberetsordningen har ikke været effektiv nok fordi det er dyrt at købe andele, og fordi den afhænger af forudfattede holdninger til vindmøller. Den bør indrettes så den er mere fleksibel dvs. de nærmeste naboer får størst rabat, og der bør være bopælspligt ved brug af ordningen. |

| | | |
|----|---|--|
| 7 | Imødekommelse af kommunernes ønske om lettere at kunne foretage frivillige opkøb eller ekspropriation af boliger i potentielle vindmølleområder. | Imødekommelse af kommunernes ønske om lettere at kunne foretage frivillige opkøb eller ekspropriation af boliger i potentielle vindmølleområder. |
| 8 | Øget uddannelse og ressourcer til vindmølleplanlægningen i kommunerne, der muliggør opstramning af planlægningsprocessen og hurtig afklaring af henvendelser. | Øget uddannelse og ressourcer til vindmølleplanlægningen i kommunerne, der muliggør en planlægning, der er i overensstemmelse med lovgivningen og samtidig tager højde for lokale interesser og værdier. |
| 9 | Bedre formidling af fordele for lokalsamfundet samt mobilisering af tilhængere til borgermøder osv. | Bedre kommunikationsstrategi allerede i forbindelse med udformninger af temaplaner, blandt andet ved at udnytte sociale medier for at sikre en løben dialog med borgerne, og undgå parallelle informationskanaler. |
| 10 | Optimering og evt. definition af lokale køreplaner for kommunernes og projektma-gerens kommunikation til borgerne og timingen af denne. | Der er behov for miljøundersøgelser, der i højere grad inddrager socio-tekniske aspekter i lokalområdet i forbindelse med temaplaner og konkrete projekter. |

Fem nøglefaktorer for fremme af vindmølleplanlægning

På grundlag af Wind2050-projektet kan der overordnet peges på følgende fem vigtige nøglefaktorer for fremme af vindmølleplanlægning i kommunerne:

1. Tillidsskabende kompetencer og institutioner

Kommunale planlæggere og private udviklere er ikke skolet til at agere professionelt overfor sociale udfordringer omkring teknologiske forandringer som udbygning af vedvarende energi. En bredere faglig sammensætning samt uddannelse af planlæggere og udviklere kan medvirke til, at kontakten til borgerne er mere anerkendende over for de bekymringer borgerne udtrykker omkring personlige interesser og værdier. Dette kræver nye typer af institutioner, der kan sikre konstruktivt offentligt–privat partnerskab.

2. Innovation drevet af lokale interesser og værdier

Innovation af teknologi og forretningsmodeller skal i langt højere grad drives ud fra et engagement i lokale behov og interesser, hvor sociale og miljømæssige forhold indgår på lige fod med økonomiske.

3. Investeringer i vedvarende energi skal komme lokalsamfundet til gode

Nye former for offentlig og kollektivt ejerskab, som udfordrer nuværende fremgangsmåder omkring ejerskab og kontrol over økonomi. Der er behov for nye demokratiske institutioner og offentlig/privat samarbejde, der sætter lokale værdier og interesser over privat profit, der enten kun kommer ganske få lokale til gode, eller helt forsvinder ud af lokalsamfundet.

4. Kommunerne skal drive den grønne omstilling

Rammer, der kan sikre, at kommunerne påtager sig planlægning af den grønne omstilling, og gør det effektivt.

- Økonomiske incitament, der tilgodeser lokalsamfundet, der bære byrden ved at huse vindmøllerne (gentænkning af den grønne ordning)
- Letter adgang til arealer (ekspropriation)
- Offentlig/privat samarbejde om at opbygge "mæglings"-institutioner, der kan sikre bedre kommunikation af interesser og værdier på tværs af kommune, private udvikler og borgere (de findes men er få og har begrænset ressourcer og indflydelse; fx Samsø Energiakademi, Gate 21, Project Zero).
- Forpligtende målsætninger mellem stat og kommune om udbygning af vedvarende energi.

5. Kontakt til borgene

Kommunernes traditionelle høring af borgerne er utilstrækkelig og en "gammeldags" kommunikations form. I stedet bør kommunerne supplere de traditionelle høringer med en tydelig tilstedeværelse på de sociale medier, hvor borgerne tidligt kan spørge ind til vindmølleplaner, og give deres besyv med mens planerne stadig er åbne.

Kilder

- Anker, Helle Tegner (2017). *Kommuneplanlægning for vindmøller*. Policy Brief nr. 1. <http://www.wind2050.dk/-/media/Sites/Wind2050/publikationer/Policy-brief-1-Kommuneplanlaegning-for-vindmoeller.ashx?la=da>
- Borch, Kristian & Vibeke Dahlgaard (2017). *Strategisk kommunikation om vindmøller på sociale medier*. Policy Brief nr. 2. <http://www.wind2050.dk/-/media/Sites/Wind2050/publikationer/Policy-brief-2-Strategisk-kommunikation-om-vindmoeller-paa-sociale-medier1.ashx?la=da>
- CONCITO (2012). *Langsigtet vindmølleplanlægning i kommunerne*. <https://concito.dk/udgivelser/langsigtet-vindmølleplanlaegning-kommunerne>
- Clausen, Laura Tolnov (2017). *Borgerdeltagelse i vindmølleplanlægning*. Policy Brief nr. 4. <http://www.wind2050.dk/-/media/Sites/Wind2050/publikationer/Policy-brief-4.ashx?la=da>
- Dansk Vindmølleforening (2016): *Året det gik – 2009 til 2016* <http://dkvind.dk/html/noglestal/kapacitet.html>
- EFK (Energi-, Forsynings- og klimaministeriet) (2017). *Hvad skal ind – sol eller vind?* Link: <http://efkm.dk/aktuelt/nyheder/nyheder-2017/juni-2017/hvad-skal-ind-sol-eller-vind/>
- Energiaftalen (2012). *Aftale mellem regeringen (Socialdemokraterne, Det Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti) og Venstre, Dansk Folkeparti, Enhedslisten og Det Konservative Folkeparti om den danske energipolitik 2012-2020* <https://ens.dk/ansvarsomraader/energi-klimapolitik/politiske-aftaler-paa-energiomraadet/energiaftalen-22-marts-2012>
- Energikommisionen (2017). *Anbefalinger til Fremtiden Energipolitik*. <http://efkm.dk/temaer/energikommissionen/>
- Energistyrelsens stamregister (2018). <https://ens.dk/service/statistik-data-noegletal-og-kort/data-oversigt-over-energisektoren>. Fra februar 2018.
- Energistyrelsen (2017). *Basisfremskrivning 2017* https://ens.dk/sites/ens.dk/files/widggets/multi_campaign/files/bf2017_hovedpublikation_13_mar_final_o.pdf
- EnergiWatch.dk (2017a). 3 artikler: *Sønderjysk vindmøllepark skrottet efter fem års tilløb*, 1/9/17. *Esbjerg skrotter rekordpark og dropper alle landmøller*, 8/3/17. *Tønder dropper stort vindmølleprojekt*, 1/3/17
- EnergiWatch.dk (2016). *Danmark kan nøjes med hver fjerde vindmølle*. <http://energiwatch.dk/secure/Energinyt/Renewables/article8402372.ece>
- EnergiWatch.dk (2015). *Kommuner dropper en ud af syv vindmølleplaner*. <http://energiwatch.dk/Energinyt/Renewables/article7969114.ece>
- Energinet.dk (2017). *Beskrivelser af de 4 ordninger i VE-loven. Købsretsordningen*: <https://energinet.dk/Sol-vind-og-biogas/Vindmoeller/Borger/Koeberetsordningen--->

Borger Værditabsordningen: <https://energinet.dk/Sol-vind-og-biogas/Vindmoeller/Borger/vaerditabsordningen---Borger> Den grønne ordning: <https://energinet.dk/Sol-vind-og-biogas/Vindmoeller/Vindmoeller-Kommune> Garantifonden: <https://energinet.dk/Sol-vind-og-biogas/Vindmoeller/Moelleopstiller/Garantifonden---Indholdsside>

Energinet.dk (2018). *Både vind og sol slog rekord i 2017*. <https://energinet.dk/Om-nyheder/Nyheder/2018/01/09/Baaede-vind-og-sol-slog-rekord-i-2017-leverede-459-procent-af-stroemmen>

Johansen, K & Emborg, J. (2018). *Wind farm acceptance for sale? Evidence from the Danish wind farm co-ownership initiative*. Energy Policy (Accepted for publication, in print)

Jørgensen, Marie Leer (2018). *Distributive fairness and wind turbines: the role of compensation schemes*, (in progress)

Kirkegaard, Julia Kirch (2017). *Paradigmeskift I dansk vindkrafts – Kampen om projektudviklerens rolle*. Policy Brief nr. 5.

http://www.wind2050.dk/-/media/Sites/Wind2050/moeder/Final-workshop/Policy-brief-5-Paradigmeskift_udviklerens-rolle.ashx?la=da

IRENA, International Renewable Energy Agency (2016). *The Power to Change: Solar and Wind Cost Reduction Potential*.

<http://www.irena.org/publications/2016/Jun/The-Power-to-Change-Solar-and-Wind-Cost-Reduction-Potential-to-2025>

Ladenburg, Jacob og Jens-Olav Dahlgaard (2011). *Attitudes, threshold levels and cumulative effects of the daily wind-turbine*. Applied Energy.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306261912001717>

Ladenburg, Jacob, Mette Termansen og Berit Hasler (2013). *Assessing acceptability of two onshore wind power development schemes: A test of viewshed effects and the cumulative effects of wind turbines*. Energy

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360544213001278>

Ladenburg, Jacob (2015). *Does more wind energy influence the choice of location for wind power development? Assessing the cumulative effects of daily wind turbine encounters in Denmark*. Energy Research & Social Science.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629615000766>

Liebe et al (2015). *A Turbine is not only a turbine: The role of social context and fairness characteristics for the local acceptance of wind power*

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421517302689>

Nordjyske Stiftstidende (2017). *Droppet vindmølleplan vækker glæde*, 4/9/17

Reusswig, F., Braun, F., Heger, I., Ludewig, T., Eichenauer, E. & Lass, W. (2016). *Against the wind: Local opposition to the German Energiewende*. Utilities Policy, 41, 214–227.

Rudolph, David (2017). *Udfordringer for etableringen af vindmølleparker i Danmark, Irland og Skotland*. Policy Brief nr. 3.

<http://www.wind2050.dk/-/media/Sites/Wind2050/publikationer/Policy-brief-3-Udfordringer-i-forbindelse-med-etableringen-af-vindmoelleparker.ashx?la=da>

VidenOmVind (2017).

<http://www.videnomvind.dk/fordele-ulemper/fordele-og-ulemper-i-et-bredere-perspektiv.aspx>

Boon, Tove Enggrob & Tine Reimer (2015). *Blæst om Demokratiet*. Bragt i temamagasinet moMentum+.

<http://www.wind2050.dk/-/media/Sites/Wind2050/publikationer/Boon-Reimer-2015-Blaest-om-Demokratiet-i-Momentum-Dec-2015.ashx?la=da>

Vinter, Henrik (2016). *Planprocessen for vindmøller: "Fakta og følelse til forhandling – feltberetning fra fredløs fejde"*.

<http://www.wind2050.dk/-/media/Sites/Wind2050/publikationer/Henrik-Vinther-Viden-OmVind-rapport-21-kommuner-august-2016.ashx?la=da>

Liste over publikationer fra Wind2050

Policy Briefs

[Paradigmeskift i dansk vindkraft - kampen om projektudviklerens rolle, Policy Brief nr. 5](#)

Julia Kirch Kirkegaard, DTU Vindenergi

[Borgerdeltagelse i vindmølleplanlægning, Policy Brief nr. 4](#)

by Laura Tolnov Clausen, Copenhagen University

[Udfordringer for etableringen af vindmølleparker i Danmark, Irland og Skotland, policy Brief nr. 3](#)

by David Rudolph, DTU Wind Energy

[Strategisk kommunikation om vindmøller på sociale medier, Policy Brief nr. 2](#)

by K. Borch, V. Dahlgaard og A.K. Munk

[Kommuneplanlægning for vindmøller, Policy Brief nr. 1](#)

by Helle Tegner Anker, Copenhagen University

Øvrige publikationer

[Public Engagement in Danish Nearshore Wind Projects in Law and Practice](#)

by B. Ram, H.T. Anker, N-E. Clausen and T.R.L. Nielsen

[Peak wind: the social acceptance of wind energy in Cornwall](#). DOI:

10.13140/RG.2.2.10883.71206

by Julia Tomei, UCL Institute for Sustainable Resources

[Kommuneplanlægning for vindmøller, Policy Brief nr. 1](#)

by Helle Tegner Anker, Copenhagen University

[A turbine is not only a turbine: The role of social context and fairness characteristics for the local acceptance of wind power](#)

by Ulf Liebe, Anna bartczak and Jürgen Meyerhoff

[Estimating Preferences for Wind Turbine Locations - A Critical Review of Visualisation Approaches](#)

by Pablo Hevia-Koch and Jacob Landenburg

[Kvalitativ analyse af opfattelsen af planprocessen for vindmøller på land hos kommunalpolitikere og kommunalt ansatte, der har ansvar for vindmølleplanlægning. Interviews i 21 kommuner. VidenOmVind, august 2016](#)

by Henrik Vinther,

[Nearshore Versus Offshore: Comparative Cost and Competitive Advantages](#)

By Henrik Klinge Jacobsen, Pablo Hevia-Koch and Christoph Wolter

Acceptance of Wind Power: An Introduction of Drivers and Solutions (in Alternative Energy and Shale Gas Encyclopedia by Jay H. Lehr et al.)

by Jacob Landenburg. <http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0470894415.html>

[Spatial preferences in a choice experiment, Visual impact of offshore Wind turbines as a case](#)

Master Thesis by Jacob Casper Bjerregaard

[Blæst om demokratiet](#)

by Tove Enggrob Boon og Tine Reimer

[Energy Plan for Roskilde Municipality with Focus on Onshore Wind Turbines](#), Dorte Brandt Andersen, DTU Wind Energy Master Thesis

[The Visual Impact of Wind Turbines: Guidelines for Stated Preference Studies](#)

by Pablo Hevia-Kock

[Does more Wind energy influence the choice of Development location?](#) Assessing the cumulative effects of Wind turbine encounters in Denmark. Energy Research & Social Science. 10 26-30

You will find a free and almost identical version on http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2621607

Is willingness to pay for visualised landscapes amenities using web surveys sensitive to screen size?. Paper presented at the Danish Environmental Economic Conference, 27-28th of August 2015. <http://orbit.dtu.dk/en/publications/is-willingness-to-pay-for-visualised-landscape-amenities-sensitive-to-screen-size-when-using-web-surveys%28971396b1-8882-471b-8a22-5180adc00b5%29.html>

by Pablo Hevia-Koch & Jacob Ladenburg (2015)

[A Note on the Cumulative Effects of Daily Wind Power Encounters on the Relative Acceptance of Increasing the Wind Power Capacity](#)

Offshore and Onshore, USAEE working paper series

by Jacob Ladenburg

[How Spatial Relationships influence Economic Preferences for Wind Power - A Review, Energies, vol. 8. pp 6177-6201](#)

by Lauren Knapp and Jacob Ladenburg

[Mapping of the legal framework for siting of wind turbines - Denmark](#)

by Helle Tegner Anker and Marie Leer Jørgensen

[Spatial relationships: Preferences for offshore wind power](#)

Paper accepted for presentation at EAERE 2015

by Jacob Ladenburg and Lauren Knapp

[Public acceptance of wind farm development: Developer practices and review of Scientific literature](#)

by Tom Cronin, Bonnie Ram, Jim Gannon, Niels-Erik Clausen, Christian Thuesen, Esmir Maslesa, Melanie Krey and Joana Gerald

[Mapping wind energy controversies online. Introduction to methods and datasets](#)

by Anders Kristian Munk

[Management of uncertainty and ambiguity in wind power projects](#)

Master Thesis by Jaime Palomo De Sotto

Response strategy to different issues regarding local acceptance in wind power development

Master Thesis by Tinna Björk Sigmundsdóttir

Dynamic properties of the preferences for renewable energy sources - a wind power experience-based approach

by Jacob Ladenburg, KORA

How does landscape quality impact residents' preferences for onshore Wind farms in their community? - A choice experiment approach

Master Thesis by Nora Marie Ackermann

Economic Valuation of the Externalities of Offshore and Onshore Wind farms in Denmark: Results from a Nationwide Choice Experiment Survey

Master Thesis by Abrha Teklay Abay

Management of uncertainty and ambiguity in complex polytechnic Projects: the case of Wind Power in Spain

Master Thesis by Jaime Sánchez Saralegui



CONCITO er en uafhængig tænketank, der formidler klimaviden og -løsninger til politikere, erhvervsliv og borgere.

Vores formål er at medvirke til en lavere udledning af drivhusgasser og en begrænsning af skadevirkningerne af den globale opvarmning.