



# Miljøvurdering af ForskEL-program 2012

ENERGINET/DK

---



# Indhold

|  |    |
|--|----|
| Resumé   | 1  |
| Indledning   | 2  |
| ForskEL-programmets mål og udmøntningen af ForskEL'12              | 3  |
| Vurdering af projekternes direkte miljøpåvirkninger                | 4  |
| Vurdering af projekternes miljømæssige bidrag til indsatsområderne | 5  |
| Vurdering af projekternes bidrag til energi- og klimamål           | 7  |
| Bilag 1: Metodebeskrivelse og screeningslister                     | 8  |
| Bilag 2: Eksempel på screeningsliste                               | 10 |

Udgivet af:

**ENERGINET/DK**

Tonne Kjærvej 65  
DK-7000 Fredericia  
Tlf. 70 10 22 44

Marts 2012

I samarbejde med:

 **DCEA** | DET DANSKE CENTER  
FOR MILJØVURDERING

Det Danske Center  
for Miljøvurdering ved  
Aalborg Universitet

## Resumé

ForskEL-programmet har til formål at fremme miljøvenlige elproduktionsteknologier gennem støtte til forskning- og udviklingsprojekter. Denne miljøvurdering er en vurdering af, hvordan og i hvor høj grad de støttede projekter opfylder det formål.

### De vigtigste konklusioner på miljøvurderingen er:

- Projekterne indebærer en række negative påvirkninger, især påvirkninger fra rejser, brug af miljøproblematiske stoffer, samt brug af grundstoffer og sjældne materialer
- Kun et lille antal (6 tilfælde) af de negative påvirkninger er vurderet væsentlige
- Projekterne bidrager i høj grad til de tre strategiske indsatsområder i ForskEL: "Styring og regulering af energisystemer (Smart Grid)", "Fremtidens miljøvenlige elproduktion", samt "Miljøforbedringer og effektiviseringer"
- Over halvdelen af projekterne gør det muligt at reducere behovet for udbygning af infrastrukturen, at forbedre reguleringen og tilpasningen af elproduktion og forbrug, samt at forøge potentialet af mere miljøvenlige elproduktionsteknologier
- I halvdelen af tilfældene vurderer projekterne, at deres bidrag til indsatsområderne er af væsentlig karakter
- Projekterne bidrager desuden i høj grad til nationale energi- og klimamål. Langt hovedparten af projekterne bidrager til målene om vedvarende energi samt reduktion i CO<sub>2</sub>-udslippet

Samlet set indebærer de støttede projekter i ForskEL-programmet i 2012 meget få væsentlige negative påvirkninger og en lang række væsentlige bidrag til at fremme en mere miljøvenlig elproduktion. ForskEL-programmet har derfor i 2012-udbuddet i høj grad opfyldt sit formål med en begrænset negative påvirkninger.

I ForskEL-programmet blev der i 2012 sat forstærket fokus på Smart Grid og ansøgere blev opfordret til at gøre deres teknologier "Smart Grid Ready". Teknologiernes evne til at indgå i og bidrage til et Smart Grid synes i allerhøjeste grad at være tilstede, idet mere end halvdelen af projekterne skønner at kunne bidrage til forbedring af regulering af produktion og forbrug samt reducere behovet for udbygning af infrastruktur.

I lighed med de to foregående miljøvurderinger, er denne miljøvurdering med til at øge opmærksomheden på miljøpåvirkninger i de støttede projekter. Samtidig udgør miljøvurderingen en del af grundlaget for udvælgelsen af indsatsområder for ForskEL-udbuddet i 2013.

## Indledning

ForskEL-programmet er et PSO-finansieret forsknings- og udviklingsprogram med en årlig budgetramme på 130 millioner kroner. For hvert år defineres indsatsområder, så det sikres at ForskEL-programmet bidrager til at indfri gældende klima- og energimål. "Plan for udmøntning af indsatsområder – ForskEL-program 2012" er således en plan for udmøntningen af indsatsområderne i ForskEL for 2012-1-udbuddet.

Planer for udmøntning af ForskEL-programmet, er ikke omfattet af Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer (LBK nr 936 af 24/09/2009), idet de ikke sætter rammer for fremtidige aktiviteter (jf. § 3). En del af støttede projekter vil på et tidspunkt blive reguleret gennem anden planlægning og her vil projekternes karakterer muligvis udløse krav om miljøvurdering efter Miljøvurderingsloven og/eller VVM-bekendtgørelsen.

ForskEL-programmet støtter bestemte teknologier og kan i den henseende have både positive og negative væsentlige påvirkninger af miljøet. I den henseende er det vigtigt at vurdere, om planerne lever op til formålet med ForskEL-programmet: At fremme miljøvenlige elproduktionsteknologier.

Miljøvurderingen er foretaget efter at projekterne er udvalgt til støtte. Miljøvurderingen har derfor ikke haft indflydelse på planens sammensætning af projekter, men foretages med henblik på at styrke opmærksomheden på miljøpåvirkninger i projekterne såvel som i programadministrationen samt at opbygge viden til en mere proaktiv miljøindsats i programmet. Erfaringerne fra miljøvurderingen giver således indspil til udvælgelsen af indsatsområder for det næste udbud i ForskEL-programmet.

Som en del af udvælgelsen af projekter til støtte blev ansøgernes forretningsmæssige og forskningsmæssige kvaliteter vurderet. Miljøvurderingen er et supplement til disse vurderinger og indeholder derfor ikke vurderinger af markedsmæssigt potentiale mv. Desuden blev der i ansøgningskemaet spurgt kortfattet ind til miljømæssige forhold i projektet.

Planen indebærer støtte til 22 projekter af meget forskellige karakter. Miljøvurderingen er i høj grad baseret på projekternes angivelser af projekternes miljøforhold, og grundet forskellige omstændigheder er det ikke lykkedes at få svar fra alle projekter. Miljøvurderingen er derfor baseret på 19 ud af 22 projekters angivelser, svarende til 86 %.

Selvom planen ikke er omfattet af miljøvurderingsloven, er denne miljøvurdering inspireret af frem-gangsmåden og systematikken i Miljøvurderingsloven, der i lang udstrækning er relevant for denne plan. Miljøvurderingen er delvist målstyret og delvist orienteret mod de direkte og indirekte miljøpåvirkninger, som projekterne kan identificere. Miljøvurderingen er desuden handlingsorienteret med opmærksomhed på, hvordan projekterne påtænker at arbejde med identificerede påvirkninger.

Miljøvurderingen er udarbejdet i et samarbejde mellem Energinet.dk og Det Danske Center for Miljøvurdering, Aalborg Universitet. Miljøvurdering er fortrinsvist baseret på skriftlige bidrag fra de støttede projekter. Dette års miljøvurdering lægger i forlængelse af miljøvurderingerne af de to seneste års ForskEL-udbud.

## ForskEL-programmets mål og udmøntningen af ForskEL'12

Det grundlæggende mål med ForskEL-programmet er "at støtte udvikling og indpasning af miljøvenlige elproduktionsteknologier". ForskEL-programmet spiller derfor en vigtig rolle i at fremme teknologier, der kan indfri ambitiøse mål for vedvarende energi og klima. De nationale energi- og klimamål, som ForskEL primært retter sig mod tager udgangspunkt i EU's 20-20-20 samt i Regeringens energiudspil "Vores Energi" fra november 2011. Målene er:

- 20 % energieffektivisering i 2020
- 20 % reduktion af CO<sub>2</sub>-udslippet i 2020
- Integration af 50 % vind i 2020
- Kul udfaset af kraftværker og oliefyr udfaset i 2030
- El og varmesektor dækket af VE i 2035
- Hele energiforsyningen dækket af VE (på sigt)

Hvert år defineres indsatsområder til udbuddet af ForskEL for at tilpasse programmet de gældende behov. De tre strategiske indsatsområder er:

- Styring og regulering af energisystemer (Smart Grid)
- Fremtidens miljøvenlige elproduktion
- Miljøforbedringer og effektiviseringer

Udmøntningen af ForskEL-programmet for 2012 er vist i figuren herunder fordelt på enkelte teknologiområder. I alt er 22 projekter blevet tildelt 138,9 mio. kr. i støtte.

| 2012-1 udbud – Ansøgninger prioriteret til støtte |                     |                      |                         |
|---|---------------------|----------------------|-------------------------|
| Indsatsområde                                     | Ansøgninger         | Budget<br>mio. kr. ~ | Heraf PSO<br>mio. kr. ~ |
| Biomasse og Affald                                | 3                   | 52,8                 | <b>21,5</b>             |
| Biogas  | 1                   | 3,9                  | <b>3,0</b>              |
| Brændselsceller                                   | 3                   | 49,2                 | <b>32,2</b>             |
| Bølgekraft  | 5                   | 15,2                 | <b>8,6</b>              |
| Solceller (PV)                                    | 1                   | 2,3                  | <b>2,3</b>              |
| Smart Grid og El-lagring                          | 7                   | 62,9                 | <b>32,1</b>             |
| Vindkraft   | 1                   | 8,0                  | <b>4,8</b>              |
| Konsortier  | 1                   | 35,4                 | <b>26,4</b>             |
| Internationale – ERA-NET, EU top-up mv.           |                     |                      | <b>8,0</b>              |
| <b>I alt</b>                                      | <b>22 projekter</b> |                      | <b>138,9</b>            |
| Reinvestering af uforbrugte midler                |                     |                      | <b>(8,9)</b>            |
| <b>Sum</b>  |                     |                      | <b>130,0</b>            |

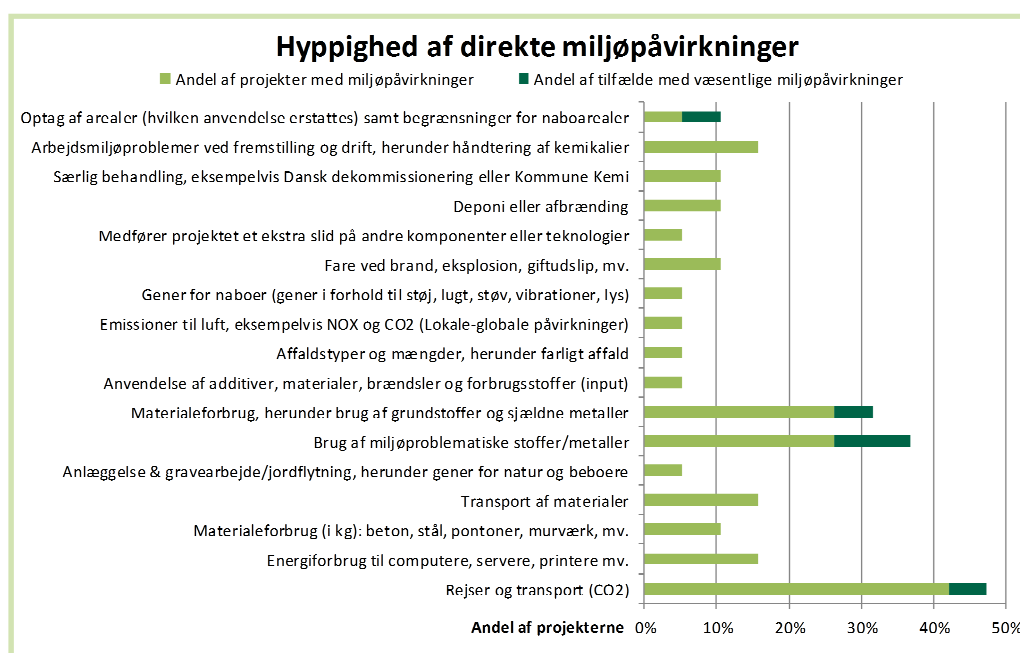
Denne miljøvurdering omhandler de støttede projekters negative og positive miljømæssige konsekvenser samt deres bidrag til udvalgte klima- og energimål.

## Vurdering af projekternes direkte miljøpåvirkninger

Projekternes direkte påvirkninger af miljøet er de påvirkninger, som sker i selve projektet. Det kan for eksempel være udledning af emissioner, brug af miljøproblematisk stoffer og gener for naboer. De direkte påvirkninger kan ske i fremstillingen, under drift eller i bortskaffelsen af de fysiske elementer, der indgår i projektet.

Figuren nedenfor viser den række af direkte miljøpåvirkninger, der er relevant for projekterne i udmøntningen af ForskEL i 2012. Figuren viser desuden andelen af projekterne, hvor de specifikke miljøpåvirkninger indgår og er væsentlige (6 tilfælde) eller indgår uden at være væsentlige (42 tilfælde).

Af figuren ses det, at de hyppigste negative direkte miljøpåvirkninger er rejser og transport (47 %), brug af miljøproblematisk stoffer (42 %), samt materialeforbrug, herunder brug af grundstoffer og sjældne metaller (37 %). Figuren viser desuden, at det i mange projekter spiller en rolle, at udstyret genbruges efter projektet, så miljøpåvirkningen der ved reduceres.



Projekternes angivelser i spørgeskemaet viser, at langt størstedelen af projekterne ikke indebærer væsentlige påvirkninger. De seks væsentlige negative påvirkninger er spredt ud over fire projekter, så ingen projekter indebærer mange væsentlige påvirkninger.

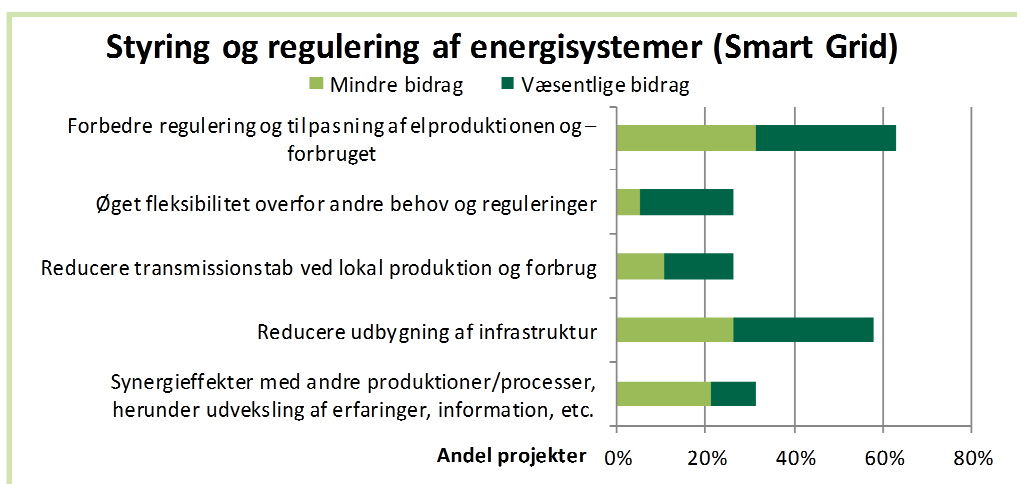
På trods af at der i fem projekter er identificeret væsentlige negative miljøpåvirkninger, arbejdes der kun i et enkelt projekt aktivt med at reducere disse påvirkninger: I et projekt om bølgekraft arbejdes der aktivt med at reducere mængden af epoxy/glasvæv. De resterende projekter henviser til, at andre relaterede projekter arbejder med at reducere eller minimere de pågældende miljøpåvirkninger. Et eksempel herpå er brug af Indium i et projekt i form af indium-tin-oxid (ITO) i solceller, hvor projektet angiver, at der arbejdes på at reducere brugen i andre projekter.

Til gengæld arbejdes der med at reducere de negative miljøpåvirkninger på andre måder i projekterne. 37 % af projekterne angiver, at de sørger for at udstyret bliver genbrugt efter projektets ophør og 11 % angiver, at der stilles krav til leverandører omkring miljøforhold.

## Vurdering af projekternes miljømæssige bidrag til indsatsområderne

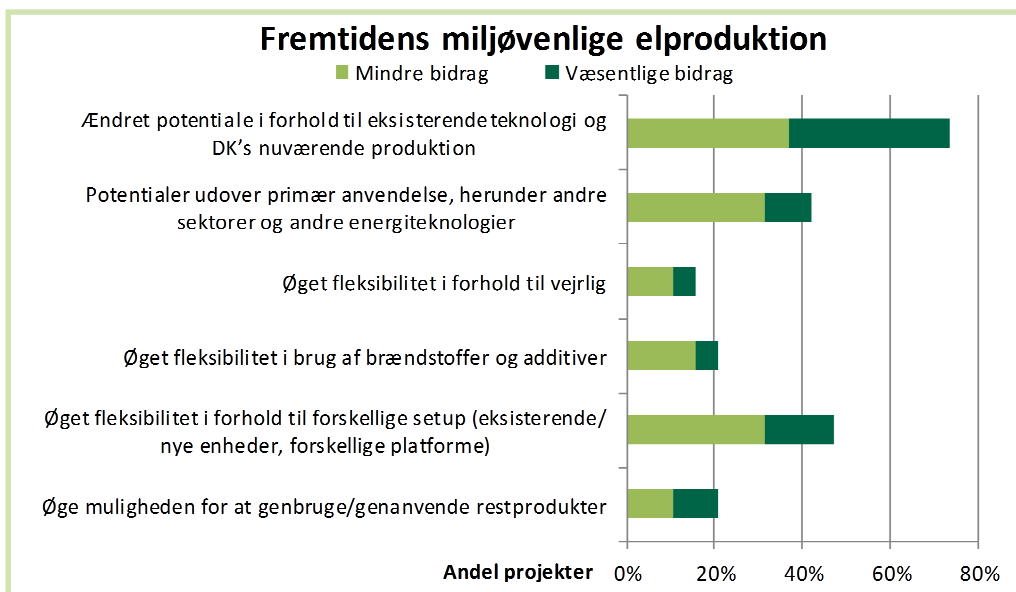
Vurderingen af projekternes miljømæssige bidrag til de strategiske indsatsområder i ForskEL 2012 er udarbejdet på grundlag af en række indikatorer, der omhandler projekternes forventede konsekvenser for teknologifeltets miljøpåvirkninger. Konsekvenserne kan for eksempel være, at et projekt muliggør øget fleksibilitet af energisystemet i forhold til vejrlig. Der fokuseres således på projekternes miljømæssige konsekvenser for teknologierne og ikke teknologierne som helhed.

Vurderingen af projekternes miljømæssige konsekvenser er i det følgende opdelt efter de tre indsatsområder. De tre følgende figurer viser således, hvordan og i hvor stor udstrækning de støttede projekter bidrager til den miljømæssige del af de tre indsatsområder. Figurene viser i hvor stor en andel af projekterne medfører væsentlige påvirkninger og ikke-væsentlige påvirkninger.

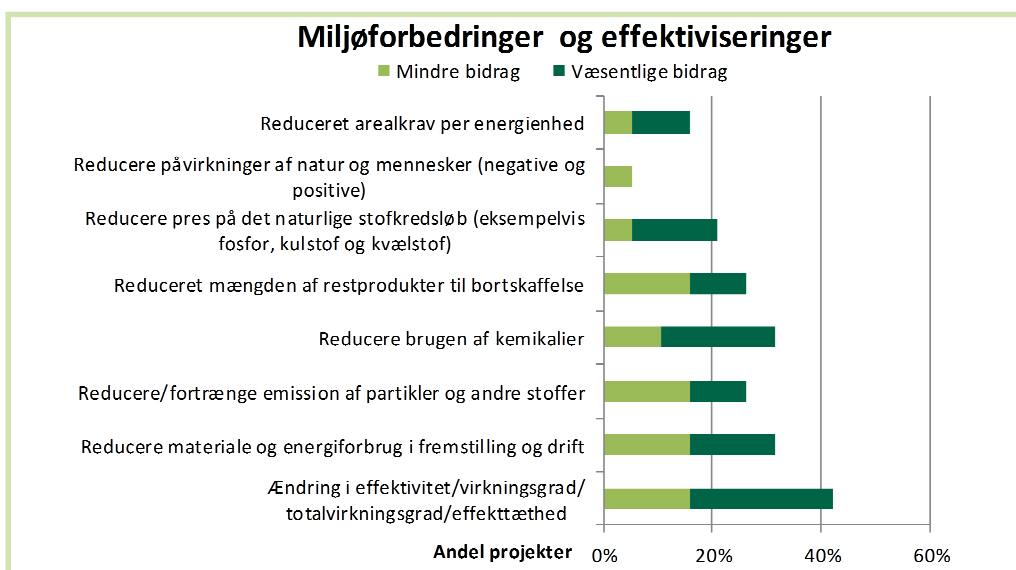


Af figuren ses det, at mere end halvdelen af projekterne gør det muligt at reducere udbygning af infrastruktur (58 %) samt at forbedre regulering og tilpasning af elproduktion og forbrug (64 %). I omtrent halvdelen af tilfældene, angiver projekterne at deres bidrag er væsentlige. Projekterne bidrager eksempelvis med ændring af forbrugstidspunkter i pumper og intelligent styring af enheder i varmepumper. Projekterne støtter dermed i høj grad op om prioriteringen af Smart Grid i Danmark og internationalt.

Der blev i ForskEL-programmet for 2012 sat forstærket fokus på Smart Grid og projekterne blev opfordret til at gøre deres teknologier "Smart Grid Ready". Teknologierne evne til at indgå i og bidrage til en Smart Grid synes i allerhøjeste grad at være til stede, idet mere end halvdelen af projekterne skønner at kunne bidrage til forbedring af regulering af produktion og forbrug samt reducere behovet for udbygning af infrastruktur.



I forhold til indsatsområdet "Fremtidens miljøvenlige elproduktion" bidrager projekterne særligt til at ændre potentialet af mere miljøvenlige elproduktionsteknologier (74 %). Bidragene indebærer eksempelvis bedre prognosemuligheder for sammenhængen mellem vind og elproduktion og øget energitæthed i biomasse. Næsten halvdel af projekterne bidrager desuden til at øge teknologiens potentiale til andre anvendelser (43 %) og til at øge fleksibiliteten af teknologien (48 %).



I forhold til indsatsområdet "Miljøforbedringer og effektiviseringer" bidrager projekterne med øget effektivitet og virkningsgrad (42 %). Derudover bidrager projekterne med en række miljøforbedringer af teknologierne såsom reduktion i negative miljøpåvirkninger under fremstilling, i brugsfasen og i bortskaffelsen. Figuren indikerer at der i ForskEL-projekterne er opmærksomme på at reducere miljøpåvirkningerne som led i at fremme miljøvenlige elproduktionsteknologier.

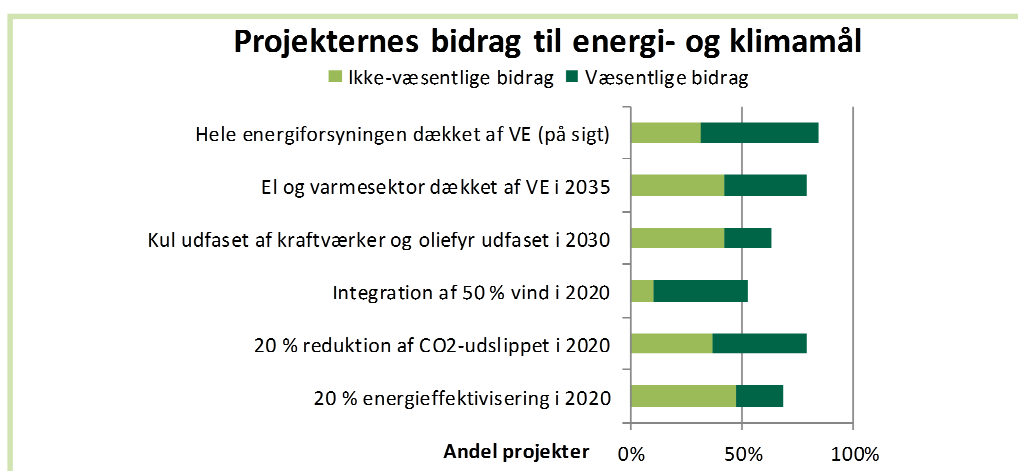
I modsætning til de direkte miljøpåvirkninger, er der en tendens til, at de indirekte miljøpåvirkninger ofte er vurderet væsentlige af projekterne. Det afspejler, at miljøvurderingen foretages inden projekterne er igangsat og at der på dette tidspunkt er mere fokus på projekternes berettigelse end på de kommende og usikre negative miljøpåvirkninger.



## Vurdering af projekternes bidrag til energi- og klimamål

De seks energi- og klimamål udvalgt til denne miljøvurdering ses af figuren nedenfor. Figuren viser, at langt størstedelen af projekterne bidrager til målene om vedvarende energi samt reduktion i CO<sub>2</sub>-udslippet. Målt på andelen af væsentlige bidrag ligger integrationen af 50 % vind i 2020 (42 %) blandt de mål, projekterne bidrager mest til.

Projekternes bidrag til energi- og klimamål svarer godt overens med den ovenstående vurdering af projekternes konsekvenser for teknologifeltets miljøpåvirkninger. Projekter med bidrag til indikatorer indenfor Smart Grid-indsatsområdet understøtter i høj grad også målet om integrationen af 50 % vind. Ligeledes understøtter projekter med bidrag indenfor indsatsområdet om effektivisering og miljøforbedringer også målene om reduktion af CO<sub>2</sub>-udslippet og energieffektivisering.



Projekterne peger i vid udstrækning på, at for at bidragene kan realiseres, er det nødvendigt med ændrede rammebetingelser, herunder økonomiske incitamenter og nye prisstrukturer samt øget teknologisk udvikling på specifikke områder. Desuden angiver projekterne udviklingsmæssige usikkerheder i den teknologiske udvikling og kommercialisering af teknologierne.

## Bilag 1: Metodebeskrivelse og screeningslister

Vurdering af projekter til udvikling af teknologier er kompliceret. De projekter, der opnår støtte gennem ForskEL, varierer i udstrakt grad i forhold til udviklingstrin, teknologi, aktiviteter, miljøpåvirkninger, viden om miljø, vished om materialeforbrug, mv. De miljømæssige konsekvenser vil i en del af projekterne først være mulige at identificere efter et udviklingsarbejde. Desuden er projekterne af så forskellig karakter, at det ofte ikke giver mening at sammenligne dem.

Metoden for denne miljøvurdering er baseret på Energinet.dk's erfaringer med miljøvurdering af ForskEL-programmet samt erfaringer med andre miljøvurderingsværktøjer. De metodiske overvejelser er beskrevet i rapporten "Udvikling af Miljøvurdering af ForskEL 2.0" som findes på <http://goo.gl/22QbR>

Miljøvurderingen er i høj grad baseret på projekternes egne angivelser af miljøkonsekvenser, for på dette tidlige tidspunkt i forsknings- og udviklingsprojekterne er projekterne de bedst egnede til at vurdere, hvad der kan forekomme af væsentlige påvirkninger i løbet af projekterne. Projekterne har fået tilsendt et spørgeskema, som 19 ud af 22 projekter har udfyldt. Projekternes angivelser er analyseret og vurderet i et samarbejde mellem Det Danske Center for Miljøvurdering og Energinet.dk. På grund af at miljøvurderingen er baseret på projekternes angivelser, er miljøvurderingen behæftet med usikkerheder i forhold til projekternes fortolkning af spørgsmål og vigtigheden af positive og negative påvirkninger. På grund af usikkerheden går miljøvurderingen ikke i detaljer og sammenligner de enkelte projekter.

Projekternes udfyldelse af spørgeskemaet har øget projekternes opmærksomhed på miljøpåvirkninger og indsatser for at gøre noget ved påvirkningerne i selve projektet og på et relativt tidligt stadie. Det er forventningen at denne øgede opmærksomhed kan være med til at påvirke projekterne i en miljømæssig positiv retning.

### Screeningsliste med tre dele

Spørgeskemaet er opbygget med udgangspunkt i en screening svarende til dem, der anvendes i VVM og miljøvurderinger efter miljøvurderingsloven. Screeningen er her opdelt i to dele med to forskellige formål:

- Den første del omhandler de miljøpåvirkninger, der forekommer i selve projektet
- Den anden del omhandler de konsekvenser projektet har for teknologifeltets miljøpåvirkninger
- Den tredje del omhandler projekternes målopfyldelse i forhold til nationale energi- og klimamål

Målet med at denne skelnen er, at der ikke kun fokuseres på projekternes positive bidrag, men også sættes fokus på de negative miljøpåvirkninger, som projektet kan medføre.

Den første del af screeningen er tilpasset karakteristika og erfaringer fra de to seneste års miljøvurderinger af ForskEL-projekter, herunder brugen af livscyklusperspektiv. Der er desuden hentet inspiration i screeningslister fra VVM-arbejdet. Screeningen er tilpasset variationen i projekterne ved der er udarbejdet forskellige screeningslister til tre forskellige typer af projekter: Ikke fysiske projekter, mindre enheder og større fysiske projekter. Et eksempel på en screeningsliste er vist i bilag 1. Målet med denne tilpasning er at reducere projekternes arbejde med at udfylde spørgeskemaerne.

Den anden del af screeningslisten modsvarer indsatsområderne i ForskEL-planen for 2012. Denne del af screeningslisten består af en række indikatorer på, hvordan og i hvor stor udstrækning projekterne bidrager til den miljømæssige del af de tre indsatsområder. Indikatorerne er baseret på erfaringer fra de to tidligere miljøvurderinger af ForskEL samt beskrivelsen af indsatsområder.

Screeningslisterne er fuldt op af en række uddybende kategorier, der har til formål at detaljere og validere projekternes miljøpåvirkninger:

- Type af påvirkning
- Positiv eller negativ
- Mængde/omfang af påvirkningen (om muligt per installeret kWh)
- Usikkerhed (skala)
- Væsentlighed (skala)
- Sammenligningsgrundlag
- Arbejdes der i projektet på at undgå, reducere, kompensere, eller forøge?

Besvarelse af kategorierne giver et solidt grundlag for at vurdere væsentligheden af de specifikke miljøpåvirkninger. 'Væsentlighed' af miljøpåvirkninger er angivet på en skala fra 0 til 3 og påvirkninger og bidrag er fortolket som væsentlige, hvis angivelsen er over middelværdien (dvs. 2 eller 3).

Med udgangspunkt i målet med ForskEL er de væsentligste nationale energi- og klimamål udvalgt og indsat i spørgeskemaet som den tredje og sidste del. Der er medtaget seks mål der baserer sig på det seneste energiudspil "Vores Energi" fra Regeringen samt på EU's 20-20-20 mål. Projekterne er blevet bedt om at angive en væsentligheds karakter (som ovenfor) for deres bidrag til opfyldelse af de seks mål samt at uddybe deres argument herfor samt forudsætninger og usikkerheder deri.

## Bilag 2: Eksempel på en screeningsliste

| Projektets direkte miljøpåvirkninger (fra selve enheden)  |   |  |
|---|---|--|
|   | <b>Typiske direkte miljøpåvirkninger for større fysiske anlæg</b>   | <b>(kryds)</b>   |
|   | Brug af eksisterende udstyr og anlæg  |  |
| Fremstilling af nye anlæg og komponenter  | Materialeforbrug (i kg): beton, stål, pontoner, murværk, mv.  |  |
|   | Transport af materialer   |  |
|   | Anlæggelse & gravearbejde/jordflytning, herunder gener for natur og beboere   |  |
|   | Brug af miljøproblematiske stoffer/metaller   |  |
| Drift og vedligehold  | Anvendelse af additiver, materialer, brændsler og forbrugsstoffer (input)   |  |
|   | Udledninger til vand og jord, eksempelvis spildprodukter, udledning af giftstoffer (faste og risici)  |  |
|   | Affaldstyper og mængder, herunder farligt affald  |  |
|   | Emissioner til luft, eksempelvis NO <sub>x</sub> og CO <sub>2</sub> (Lokale-globale påvirkninger)   |  |
|   | Gener for naboer (gener i forhold til støj, lugt, støv, visuelt, vibrationer, lys)  |  |
|   | Fare ved brand, eksplosion, giftudslip, mv.   |  |
|   | Påvirkning af natur (positiv og negativ), herunder beskyttet natur  |  |
|   | Netto-produktion af energi (dvs. fraregnet forbrug i anlæg/ fremstilling og drift)  |  |
|   | Medfører projektet et ekstra slid på andre komponenter eller teknologier  |  |
|   | Efter projektets ophør  | Genbrug af udstyret efter projektets ophør til andre formål i sin oprindelige form |
| <b>Genvinding af udstyret</b> , så råvaren kan bruges i fremstilling af nye produkter.            |   |  |
| <b>Genudnyttelse af udstyret</b> , hvor de oprindelige egenskaber ikke udnyttes i væsentlig grad. |   |  |
| Deponi eller afbrænding   |   |  |
| Særlig behandling, eksempelvis Dansk dekommissionering eller Kommune Kemi                         |   |  |
| Arbejdsmiljø  | Arbejdsmiljøproblemer ved fremstilling og drift, herunder håndtering af kemikalier  |  |
| Arealkrav   | Optag af arealer (hvilken anvendelse erstattes) samt begrænsninger for naboarealer  |  |
| Leverandører  | Stiller projektet krav til leverandører omkring miljøforhold?   |  |
| Levetid   | Levetid - forlænges eller forkortes   |  |
| Andet   | Anden påvirkning (sæt kryds og uddyb i skema 2)   |  |
|   | Anden påvirkning (sæt kryds og uddyb i skema 2)   |  |
| Projektets indirekte konsekvenser for teknologiens miljøpåvirkninger                              |   |  |
|   | <b>Typiske indirekte miljøpåvirkninger fra større fysiske anlæg</b>   | <b>(kryds)</b>   |
| Energi og energisystem  | Ændring i effektivitet/virkningsgrad/totalvirkningsgrad/effektæthed   |  |
|   | Ændret potentiale i forhold til eksisterende teknologi og DK's nuværende produktion   |  |
|   | Forbedre regulering og tilpasning af elproduktionen og forbruget  |  |
|   | Reducere udbygning af infrastruktur   |  |
| Miljø   | Reducere materiale og energiforbrug i fremstilling og drift   |  |
|   | Reducere/fortrænge emission af partikler og andre stoffer   |  |
|   | Reducere brugen af kemikalier   |  |
|   | Reduceret mængden af restprodukter til bortskaffelse  |  |
|   | Øge muligheden for at genbruge/genanvende restprodukter   |  |
|   | Reducere pres på det naturlige stofkredsløb (eksempelvis fosfor, kulstof og kvælstof)   |  |
|   | Reducere påvirkninger af natur og mennesker (negative og positive)  |  |
| Reduceret arealkrav per energienhed   |   |  |
| Levetid   | Forøget levetid af komponenter, anlæg, etc.   |  |
| Fleksibilitet, synergier og begrænsninger   | Øget fleksibilitet i forhold til forskellige setup (eksisterende/ nye enheder, forskellige platforme)   |  |
|   | Øget fleksibilitet i brug af brændstoffer og additiver  |  |
|   | Øget fleksibilitet overfor andre behov og reguleringer  |  |
|   | Øget fleksibilitet i forhold til vejrlig  |  |
|   | Potentialer udover primær anvendelse, herunder andre sektorer og andre energiteknologier  |  |
|   | Synergieffekter med andre produktioner/processer, herunder udveksling af erfaringer, information, etc.  |  |
|   | Begrænses potentialer eller alternativer for miljøgevinst fremadrettet? Indsnævring af teknologiens miljømæssige muligheder, herunder design og samspil med andre teknologier |  |
| Andet   | Anden påvirkning (sæt kryds og uddyb i skema 2)   |  |
|   | Anden påvirkning (sæt kryds og uddyb i skema 2)   |  |