



# Miljøvurdering af ForskEL og ForskVE-programmerne 2014

ENERGINET/DK



## Indhold

1.	Resumé	1
2.	Indledning	2
3.	Målsætninger og udmøntning af ForskEL'14 og ForskVE '14	4
4.	Vurdering af projekternes miljøpåvirkninger	6
4.1	Projekternes direkte miljøpåvirkninger	6
4.2	Miljøpåvirkninger opdelt efter strategiske fokusområder	7
4.3	Projekternes arbejde med miljøpåvirkninger	8
5.	Vurdering af ForskEL'14 og ForskVE'14 bidrag til nationale energi- og klimamål	10
5.1	Projekternes bidrag til nationale energi- og klimamål	10
5.2	Strategiske fokusområders bidrag til nationale klima- og energimål	11
5.3	Er succeskriterierne for ForskEL'14 og ForskVE'14 nået?	11
6.	Bilag 1: Afkrydsningsskemaer brugt i ansøgningerne	13

Udgivet af:

**ENERGINET/DK**

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

Februar 2013

I samarbejde med:

 **DCEA** | DET DANSKE CENTER  
FOR MILJØVURDERING

Det Danske Center  
for Miljøvurdering ved  
Aalborg Universitet

## 1. Resumé

ForskEL har til formål at støtte udvikling og indpasning af miljøvenlige elproduktionsteknologier og ForskVE støtter udbredelse af små VE-teknologier. Begge programmer bidrager til at indfri gældende klima- og energimål. Denne miljøvurdering er en vurdering af, hvordan og i hvor høj grad de støttede projekter bidrager til målene, den direkte miljøpåvirkning fra projekterne samt hvordan projekterne arbejder med nedbringelse af miljøpåvirkninger.

### De vigtigste konklusioner på miljøvurderingen er:

- ForskEL og ForskVE opfylder de opstillede succeskriterier for, hvor meget de skal bidrage til de nationale energi- og klimamål
- Langt størstedelen af projekterne bidrager i høj grad til nationale energi- og klimamål. Eksempelvis bidrager hele 96 % af projekterne til målet om at hele energiforsyningen skal dækkes af VE i 2050
- Produktionsteknologierne bioenergi, bølgekraft, brændselsceller og solceller, som tilhører fokusområdet 'Miljøvenlig elproduktion', giver anledning til de fleste miljøpåvirkninger. 'Smart Grid og integration af VE' giver anledning til færrest miljøpåvirkninger
- ForskEL og ForskVE programmerne understøtter i høj grad udviklingen af et fleksibelt energisystem, idet 83 % af projekterne skønner at kunne bidrage til en forbedring af 'Fleksibilitet i forhold til brændsler, styring, intelligent elsystem og klimaændring' og heraf er hovedparten væsentlige bidrag
- Lidt mere end halvdelen af projekterne arbejder med miljøpåvirkninger eller har det som milepæl i deres projekt
- For 5 af de 11 miljøpåvirkninger er der *væsentlige* påvirkninger, der *ikke* arbejdes med at nedbringe i projekterne

## 2. Indledning

ForskEL og ForskVE er PSO-finansierede programmer, der støtter den danske energiforskning og udvikling. ForskEL som har til formål at støtte udvikling og indpasning af miljøvenlige elproduktionsteknologier udmønter årligt 130 mio kr. ForskVE støtter udbredelse af små VE-teknologier og udmønter årligt 25 mio kr i årene 2008-15. Hvert år defineres indsatsområder, så det sikres at ForskEL- og ForskVE-programmerne bidrager til at indfri gældende klima- og energimål. 'Plan for udmøntning af indsatsområder under ForskEL udbud 2014-1' og 'Plan for udmøntning af indsatsområder under ForskVE udbud 2014-1' er således en planerne for udmøntningen af indsatsområderne i ForskEL og ForskVE 2014-udbudet.

Planer for udmøntning af ForskEL- og ForskVE-programmerne er ikke omfattet af Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer (LBK nr 939 af 03/07/2013), idet de ikke sætter rammer for fremtidige aktiviteter (jf. § 3). En del af de 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- og ForskVE-programmerne støtter teknologier som både kan have positive og negative væsentlige påvirkninger af miljøet. I den henseende er det vigtigt at vurdere, om planerne lever op til formålet med ForskEL- og ForskVE-programmerne hhv. 'at fremme miljøvenlige elproduktionsteknologier' og 'udbrede små VE-teknologier'.

Som noget nyt fra og med udbud 2014 er miljøvurderingen foretaget på basis af spørgeskemaer integreret i ansøgningerne og ikke på basis af oplysninger indsamlet efter udarbejdelse af planerne for udmøntning. Oplysninger om miljøpåvirkninger angivet i ansøgningerne har således været en del af evalueringen, og har haft indflydelse på planens sammensætning. Miljøvurderingen foretages dels for at vurdere om ForskEL og ForskVE opfylder deres miljøformål, dels for at styrke opmærksomheden på miljøpåvirkninger i projekterne såvel som i programadministrationen. Derudover bidrager miljøvurderingen til at opbygge viden til en mere proaktiv miljøindsats i programmet og erfaringerne fra miljøvurderingen giver således indspil til udvælgelsen af indsatsområder for de næste udbud i ForskEL- og ForskVE-programmerne.

Som en del af udvælgelsen af projekter til støtte bliver ansøgningernes forretningsmæssige og forskningsmæssige kvaliteter vurderet. Miljøvurderingen er et supplement til disse vurderinger og indeholder derfor ikke vurderinger af markedsmæssigt potentiale mv.

Planerne for udmøntning af ForskEL og ForskVE indeholder i alt 24 projekter, der er indstillet til støtte. Projekterne er af meget forskellig karakter, dels støttes en bred palette af teknologier, dels befinder projekterne sig på forskellige stadier i kæden fra forskning til demonstration. Miljøvurderingen er baseret på besvarelser fra alle 24 projekter, hvilket svarer til 100%.

Selvom planenerne for ForskEL og ForskVE ikke er omfattet af Miljøvurderingsloven, er denne miljøvurdering inspireret af fremgangsmåden og systematikken i

Miljøvurderingsloven, der i en vis udstrækning er relevant for denne plan. Miljøvurderingen er delvist målstyret i forhold til nationale målsætninger for klima og energi og delvist orienteret mod de direkte 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. Dette års miljøvurdering som gælder både ForskEL og ForskVE lægger i forlængelse af miljøvurderingerne af de fire seneste års ForskEL-udbud.

### 3. Målsætninger og udmøntning af ForskEL'14 og ForskVE '14

Det grundlæggende mål med ForskEL-programmet er "at støtte udvikling og indpasning af miljøvenlige elproduktionsteknologier". ForskVE programmets mål er at udbrede små udvalgte VE-teknologier. ForskEL- og ForskVE-programmerne 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 og ForskVE primært retter sig mod, tager udgangspunkt i EU's 20-20-20 mål samt i Energiaftalen fra marts 2012. For ForskEL og ForskVE er der af Energinet.dk opsat succeskriterier for, hvor stor en andel af de støttede projekter, der skal bidrage til indfrielse af de nationale energi- og klimamål. Dette er foranlediget af at Rigsrevisionen efter gennemgang af energiforskningsprogrammerne, havde et ønske om, at der blev fastsat nogle konkrete mål for de enkelte programmer. Målene er opstillet i nedenstående Tabel 1:

*Tabel 1 Succeskriterier for andelen af ForskEL og ForskVE projekter, der bidrager med et mindre eller væsentlige miljøbidrag til opfyldelse af de nationale energi- og klimamål*

Nationale energi- og klimamål	Succeskriterier for ForskEL og ForskVE
20 % energieffektivisering i 2020	75%
20 % reduktion af CO <sub>2</sub> -udslippet i 2020	80%
Integration af 50 % vind i 2020	50%
Kul udfaset af kraftværker og oliefor udfaset i 2030	75%
El og varmesektor dækket af VE i 2035	80%
Hele energiforsyningen dækket af VE i 2050	75%

I 'Strategi 2014+ ForskEL og ForskVE programmerne' er der fastlagt overordnede fokusområder for både ForskEL og ForskVE. Hvert år defineres så yderligere specifikke indsatsområder til udbuddet af ForskEL for at tilpasse programmet de gældende politiske behov. Miljøvurdering 2014 er baseret på strategiske fokusområder fastlagt i 'Strategi 2014+ ForskEL og ForskVE programmerne':

*Tabel 2 Strategiske fokusområder for ForskEL og ForskVE*

ForskEL	ForskVE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energilagring og sammen-tænkning af energisystemer</li> <li>• SmartGrid og integration af VE</li> <li>• Miljøvenlig elproduktion</li> </ul>	<p>Indsatsområderne udvides til at dække andre produktionsteknologier og teknologier der er af betydning for udbredelsen af VE-elektricitet, ud over solceller, bølgekraft og biomassefor-gasning som hidtil har været støttet.</p>

Udmøntningen af ForskEL-programmet for 2014 fordelt på enkelte teknologiområder er vist i Tabel 3 herunder. I alt er 19 projekter blevet tildelt 139,7 mio. kr. i støtte.

Tabel 3 Udmøntning af ForskEL'14

<b>ForskEL 2014: Ansøgninger prioriteret til støtte</b>			
<b>Teknologiområde</b>	<b>Antal</b>	<b>Ansøgt totalbudget mio. kr.</b>	<b>PSO støtte mio. kr.</b>
<b>Bioenergi</b>	4	23,165	17,949
<b>Brændselsceller</b>	3	38,488	27,318
<b>Solceller (PV)</b>	2	17,843	8,449
<b>Bølgekraft</b>	2	10,211	8,036
<b>Vindkraft</b>	1	5,666	4,142
<b>Smart Grid</b>	4	37,842	21,295
<b>Lagring</b>	3	60,447	36,268
<b>Europæiske projekter</b>			5,600
<b>Ramme til senere udmøntning</b>			4,300
<b>Særlige projekter</b>			6,500
<b>Samlet*</b>	<b>19</b>	<b>193,662</b>	<b>139,757</b>
<b>Reinvestering af uforbrugte midler</b>			(9,757)

Udmøntningen af ForskVE-programmet for 2014 fordelt på de enkelte teknologiområder er vist i Tabel 4 herunder. I alt er 5 projekter blevet tildelt 17,2 mio. kr. i støtte

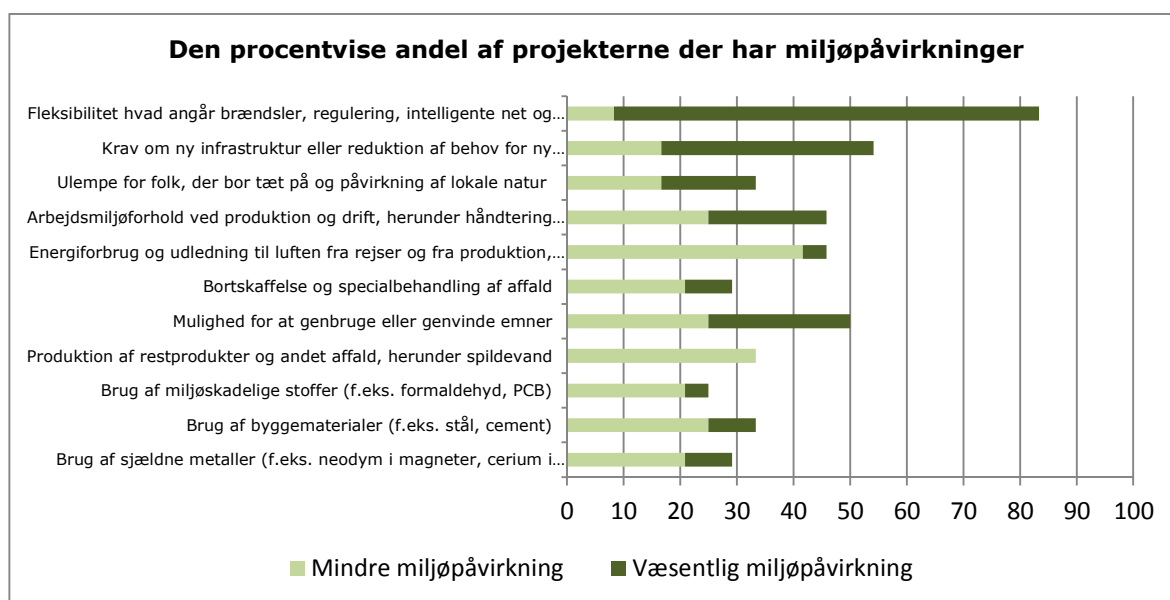
Tabel 4 Udmøntning af ForskVE'14

<b>ForskVE 2014: Ansøgninger prioriteret til støtte</b>			
<b>Teknologiområde</b>	<b>Antal</b>	<b>Ansøgt totalbudget mio. kr.</b>	<b>PSO støtte mio. kr.</b>
<b>Bioenergi</b>	2	22,145	10,000
<b>Solceller (PV)</b>	1	34,996	5,662
<b>Bølgekraft</b>	1	830	650
<b>Smart Grid</b>	1	1,123	878
<b>Ramme til senere udmøntning</b>			7,810
<b>Samlet*</b>	<b>5</b>	<b>59,094</b>	<b>17,190</b>
<b>Reinvestering af uforbrugte midler</b>			(0)

## 4. Vurdering af projekternes miljøpåvirkninger

### 4.1 Projekternes direkte miljøpåvirkninger

I projekternes miljøpåvirkninger indgår både de direkte miljøpåvirkninger i projektperioden samt projektets direkte påvirkning på teknologiens miljømæssige egenskaber. Disse påvirkninger kan være positive og/eller negative. Det kan for eksempel være udledning af emissioner, brug af miljøproblematiske stoffer, samt gener for naboer. Det er *ikke* diskvalificerende at beskrive negative miljøpåvirkninger i ForskEL- og ForskVE-ansøgninger. Tværtimod er det en fordel for et projekt, hvis der er opmærksomhed på de negative miljøpåvirkninger, især hvis der er opstillet milepæle med henblik på at arbejde med påvirkningerne. Figur 1 nedenfor viser projekternes forventede *mindre* eller *væsentlige* miljøpåvirkninger for en række direkte miljøpåvirkninger. Der skelnes ikke mellem positive og negative påvirkninger.



Figur 1 Projekternes mindre eller væsentlige miljøpåvirkninger

De hyppigst forekommende miljøpåvirkninger er 'Fleksibilitet i forhold til brændsler, styring, intelligent elsystem og klimaændring' (83 %), 'Krav om ny infrastruktur eller reduktion af behov for ny infrastruktur' (54 %) samt 'Mulighed for at genbruge eller genvinde emner' (50 %).

En nærmere gennemgang af de ansøgninger, der bidrager til fleksibilitet viser, at det i udgangspunktet er en positiv miljøpåvirkning eller et miljøbidrag, idet at fleksibilitet bidrager til integration af fluktuerende VE-elproduktion både i elsystemet og i det øvrige energisystem. Eksempler på denne type projekter findes inden for alle indsatsområder, og således er det ikke bestemte teknologier eller projekttyper der bidrager til fleksibilitet. Der er i alt 13 projekter, der bidrager til 'Krav om ny infrastruktur eller reduktion af behov for ny infrastruktur'. En gennemgang af projekterne viser at 8 ud af de 13 projekter reducerer behovet for ny infrastruktur, og 5 kræver at der bygges ny infrastruktur. Reduktion af behovet for ny infrastruktur er i udgangspunktet et miljøbidrag, hvorimod behov for ny infrastruktur er en miljøbelastning i større eller mindre omfang. Mulighed for



at genbruge eller genindvinde emner er et miljøbidrag idet, at det stiller en teknologi bedre, end hvis emner skulle bortskaffes eller deponeres. Således er de 3 største miljøpåvirkninger hovedsageligt positive miljøbidrag, hvorimod de øvrige miljøpåvirkninger er hovedsageligt negative, men altså også mindre udprægede.

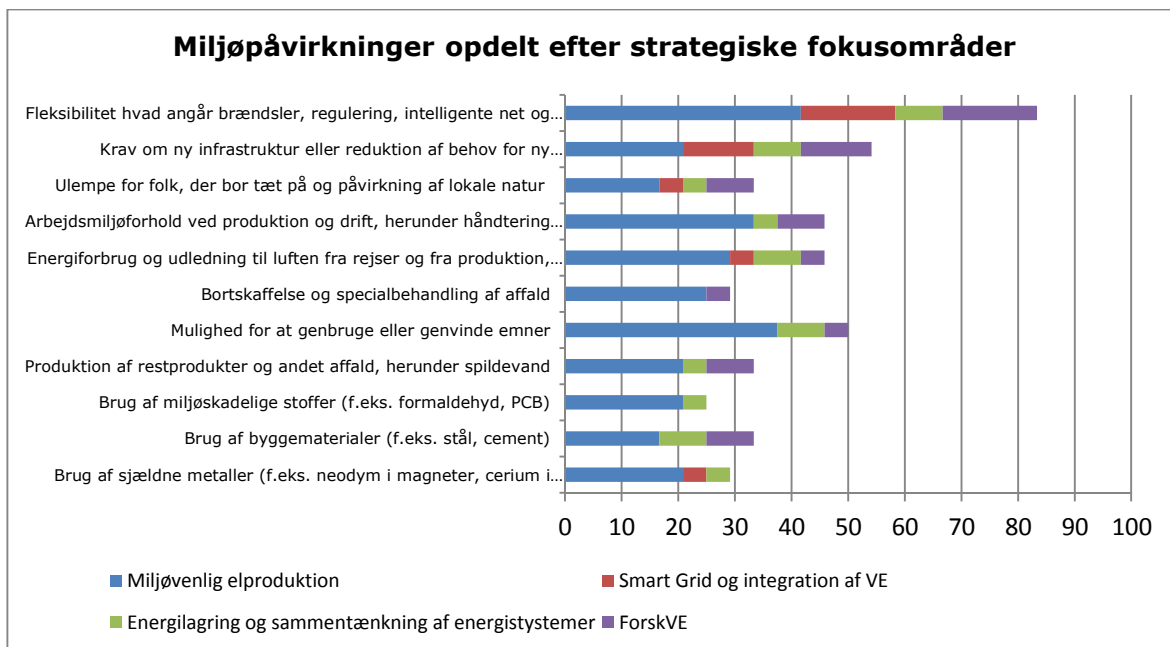
Tilsvarende findes de væsentligste bidrag inden for de 3 største miljøpåvirkninger og således er de også hovedsageligt positive.

De miljøpåvirkninger som der er færrest projekter, der bidrager til er 'Brug af miljøskadelige stoffer' (25 %) og 'Bortskaffelse og specialbehandling af affald' (29 %). Heraf er der kun hhv. 1 og 2 projekter, der har væsentlige bidrag. 10 projekter har væsentlige negative miljøpåvirkninger. Heraf arbejder 9 af projekterne med nedbringelse af påvirkninger i projektet eller har det som en milestone. Det er dog ikke alle væsentlige påvirkninger, der arbejdes med (se yderligere i afsnit 4.3).

Resultaterne er ikke direkte sammenlignelige med sidste års miljøvurdering, da denne dels blev lavet efter prioritering af projekterne til støtte, dels var opdelt i positive og negative miljøpåvirkninger.

#### 4.2 Miljøpåvirkninger opdelt efter strategiske fokusområder

Hvis man opdeler projekterne efter de strategiske fokusområder fra 'Strategi 2014+ ForskEL og ForskVE programmerne', kan man afdække hvordan miljøpåvirkningerne fordeler sig mellem fokusområderne, og kan fremadrettet bruge det til at vægte fokusområderne. Resultatet er illustreret i Figur 2 herunder.



Figur 2 De enkelte miljøpåvirkninger opdelt efter strategiske fokusområder opgjort efter total andelen af projekterne

Det fremgår af Figur 2, at produktionsteknologierne bioenergi, bølgekraft, brændselsceller og solceller, som tilhører fokusområdet 'Miljøvenlig elprodukti-

on', giver anledning til alle typer af miljøpåvirkninger. Dette kan formentlig forklares med at disse projekter ofte indeholder udvikling af 'hardware', og derfor i sagens natur har et materialeforbrug med medfølgende negative miljøpåvirkninger. Men samtidig skal det bemærkes, at det også er det fokusområde, der giver anledning til det største positive miljøbidrag. 'Smart Grid og integration af VE' er det fokusområde, der giver anledning til færrest miljøpåvirkninger, hvilket ligger fint i tråd med at disse projekter ofte er udvikling af software, og således ikke har et stort materialeforbrug. ForskVE projekterne giver anledning til alle typer miljøpåvirkninger undtagen 'Brug af miljøskadelige stoffer' og 'Brug af sjældne metaller'.

### **4.3 Projekternes arbejde med miljøpåvirkninger**

Som noget nyt i dette års miljøvurdering har projekterne skullet indikere om de arbejder med nedbringelse af miljøpåvirkningerne i deres projekt. Da et af formålene med at udarbejde denne miljøvurdering er at styrke opmærksomheden på de miljøpåvirkninger, der kan være i de forskellige projekter, er der i miljøvurderingen indført dette handlingsorienterede tiltag, der skal hjælpe projekterne til at beskrive, hvordan de påtænker at arbejde med de identificerede påvirkninger i deres projekt. Der var 2 afkrydsningsmuligheder: A) Der arbejdes med det i projektet og B) Det er en milepæl i projektet. En opgørelse af besvarelserne findes i Tabel 5, herunder.

Tabel 5 Opgørelse over om projekterne arbejder med eller har en milepæl inden for de enkelte miljøpåvirkninger

	Der arbejdes med det i projektet [Antal]	Det er en milepæl i projektet [Antal]	Total [Antal] [%]	Arbejder med væsentlige påvirkninger [Antal] [%]
<b>Fleksibilitet hvad angår brændsler, regulering, intelligente net og klimaændring</b>	8	6	14 58%	13 54 %
<b>Krav om ny infrastruktur eller reduktion af behov for ny infrastruktur</b>	5	1	6 25 %	6 25 %
<b>Ulempe for folk, der bor tæt på og påvirkning af lokale natur</b>	3	0	3 13 %	3 13 %
<b>Arbejds miljøforhold ved produktion og drift, herunder håndtering af kemikalier og risiko for ulykker</b>	5	2	7 29 %	5 21 %
<b>Energiforbrug og udledning til luften fra rejser og fra produktion, transport og drift af udstyr</b>	2	0	2 8 %	1 4 %
<b>Bortskaffelse og specialbehandling af affald</b>	1	1	2 8 %	2 8 %
<b>Mulighed for at genbruge eller genvinde emner</b>	5	1	6 25 %	6 25 %
<b>Produktion af restprodukter og andet affald, herunder spildevand</b>	1	0	1 4 %	0
<b>Brug af miljøskadelige stoffer (f.eks. formaldehyd, PCB)</b>	1	1	2 8 %	1 4 %
<b>Brug af byggematerialer (f.eks. stål, cement)</b>	3	0	3 13 %	2 8 %
<b>Brug af sjældne metaller (f.eks. neodym i magneter, cerium i katalysatorer)</b>	1	0	1 4 %	1 4 %

Der er markant flest projekter, der enten arbejder med eller har en milepæl inden for 'Fleksibilitet hvad angår brændsler, regulering, intelligente net og klimaændring' (14 projekter), hvilket må betragtes som ganske naturligt, da det også er denne miljøpåvirkning, der er flest projekter der bidrager til. De miljøpåvirkninger, der arbejdes mindst med at nedbringe er 'Brug af sjældne metaller' (1 projekt) og 'Produktion af restprodukter og andet affald' (1 projekt). Igen er der en fin sammenhæng med det lille antal af projekter, der bidrager til den-

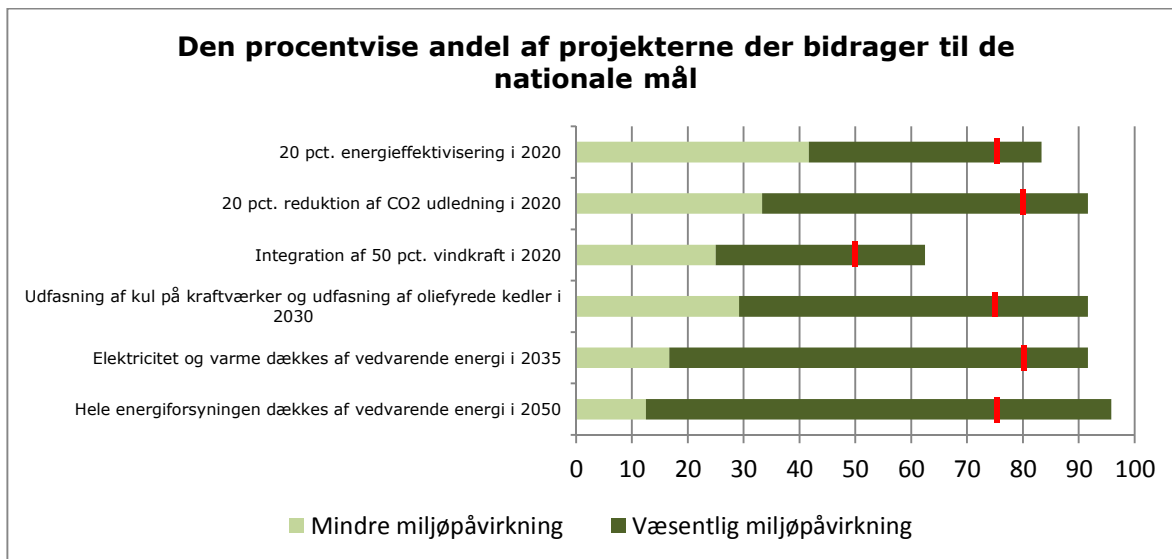
ne miljøpåvirkning, og således er der ikke så stort behov for at arbejde med nedbringelse af den.

Den sidste kolonne i Tabel 5 viser en opgørelse af hvor mange af projekterne, der arbejder med væsentlige miljøpåvirkninger. Det fremgår af tabellen, at mange af de projekter, der arbejder med miljøpåvirkninger, også arbejder med væsentlige miljøpåvirkninger. Dog er der for 6 af miljøpåvirkningerne en lidt mindre andel af projekterne, der arbejder med væsentlige miljøpåvirkninger. En gennemgang af data viser, at det kan forklares med at der i visse projekter arbejdes med mindre væsentlige miljøpåvirkninger. Det er positivt, at der også er projekter der adresserer mindre væsentlige påvirkninger. Hvis man der imod sammenholder andelen af projekter, der arbejder med væsentlige miljøpåvirkninger med andelen af projekter, der har væsentlige miljøpåvirkninger, som fremgår af Figur 1, er det bekymrende at konstatere, at der for 5 af de 11 miljøpåvirkninger er væsentlige påvirkninger, der ikke arbejdes med.

## 5. Vurdering af ForskEL'14 og ForskVE'14 bidrag til nationale energi- og klimamål

### 5.1 Projekternes bidrag til nationale energi- og klimamål

Et af hovedformålene med både ForskEL- og ForskVE-programmerne er at bidrage til at indfri gældende klima- og energimål, som er beskrevet i afsnit 3. Figur 3 viser en opgørelse over hvor stor en andel af projekterne, der bidrager hhv. mindre væsentligt og væsentligt til de enkelt energi- og klimamål.



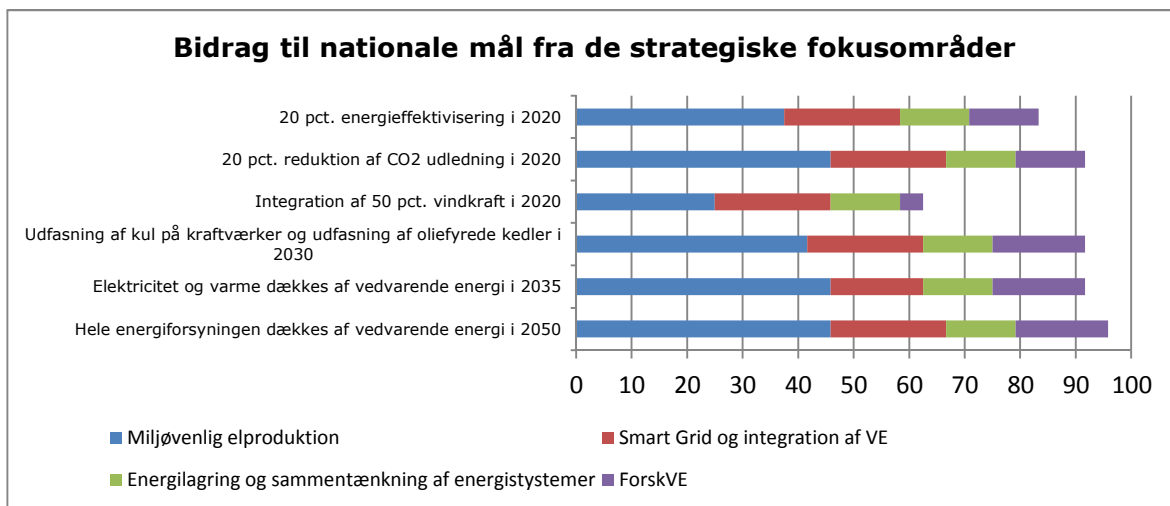
Figur 3 Andel af projekterne der bidrager til de nationale energi- og klimamål. De røde markeringer repræsenterer de succeskriterier der på forhånd blev opstillet for ForskEL og ForskVE

96 % af projekterne bidrager i mindre eller væsentlig grad til at hele energisystemet kan dækkes af VE i 2050. Til sammenligning var tallet i sidste års miljøvurdering 77 %. Der er således sket en markant stigning siden sidste år. I alt 5 af de nationale mål har bidrag fra mere end 80 % af projekterne og heraf er mere end halvdelen væsentlige bidrag. Dette kan muligvis forklares med at af-

krydsningsskemaer i dette års udbud er udfyldt *inden* prioritering af projekter. Målet om integration af 50 % vind er det, der har mindst bidrag fra ForskEL og ForskVE med kun 62 %, hvoraf lidt over halvdelen er væsentlige bidrag. Sidste år var bidraget til dette mål på 70 % og således er det på denne målsætning sket et fald. Alt i alt må det dog betegnes som positivt, at formålet med ForskEL og ForskVE i høj grad er opfyldt.

## 5.2 Strategiske fokusområders bidrag til nationale klima- og energimål

Som for de specifikke miljøpåvirkninger fra projekterne, kan også bidraget til de nationale mål inddeles i bidrag fra fokusområderne i 'Strategi 2014+ ForskEL og ForskVE programmerne'. Det giver en indsigt i hvordan de forskellige fokusområder bidrager til de nationale energi- og klimamål og kan fremadrettet bruges til at vægte fokusområderne, så der opnås størst muligt bidrag fra ForskEL og ForskVE til de nationale mål. Resultatet er vist i Figur 4 herunder.



Figur 4 Fokusområdernes bidrag til de nationale energi- og klimamål

Igen er det især produktionsteknologierne bioenergi, bølgekraft, brændselsceller og solceller, der bidrager til de nationale mål, om end ikke i så høj grad som deres bidrag til de specifikke miljøpåvirkninger. Alle fokusområder bidrager til alle nationale mål, undtagen ForskVE, der ikke bidrager til integration af 50 % vind i 2020. At der er så forholdsvis stort bidrag fra alle fokusområderne, kan tolkes derhen, at det er vigtigt at udviklingen i alle typer af projekter og teknologier støttes af ForskEL og ForskVE, for én teknologi eller ét fokusområde kan ikke alene bevirke, at de nationale mål opnås.

## 5.3 Er succeskriterierne for ForskEL'14 og ForskVE'14 nået?

Som beskrevet i afsnit 3 er der opsat succeskriterier for, hvor stor en andel af de støttede projekter, der skal bidrage til indfrielse af de nationale energi- og klimamål. Det er første gang der er opsat en sådan kvantitativ målsætning og det er foranlediget af at Rigsrevisionen, efter gennemgang af energiforskningsprogrammerne, havde et ønske om at der blev fastsat nogle konkrete mål for de enkelte programmer. Succeskriterierne er fastsat på basis af de seneste 2 års opgørelser af ForskEL-projekternes bidrag til de nationale energi- og klimamål.

Opgørelsen og målsætningen er vist i Tabel 6 herunder. Det bemærkes at alle målsætningerne er opnået og at alle mål i større eller mindre grad er overopfyldt. Det er meget positivt, at målene i høj grad er blevet opfyldt, men det giver dog anledning til at overveje om målsætningerne evt. skal justeres fremadrettet. Det kunne være mere relevant at opsætte succeskriterier, der kun baserer sig på væsentlige påvirkninger, da det er dem der har den største betydning.

*Tabel 6 Opgørelse af ForskEL'14 og ForskVE'14 opnåelse af de fastsatte succeskriterier*

Nationale energi- og klimamål	Succeskriterier for ForskEL og ForskVE	Faktisk bidrag fra ForskEL og ForskVE
20 % energieffektivisering i 2020	75%	83 %
20 % reduktion af CO <sub>2</sub> -udslippet i 2020	80%	92 %
Integration af 50 % vind i 2020	50%	63 %
Kul udfaset af kraftværker og oliefyr udfaset i 2030	75%	92 %
El og varmesektor dækket af VE i 2035	80%	92 %
Hele energiforsyningen dækket af VE i 2050	75%	96 %

## 6. Bilag 1: Afkrydsningskemaer brugt i ansøgninger

### Miljøpåvirkninger og milepæle for miljøforbedringer

Miljøpåvirkninger fra teknologierne	Ikke relevant	Mindre miljøpåvirkning	Væsentlig miljøpåvirkning	Der arbejdes med det i projektet	Det er en milepæl i projektet
Brug af sjældne metaller (f.eks. neodym i magneter, cerium i katalysatorer)					
Brug af byggematerialer (f.eks. stål, cement)					
Brug af miljøskadelige stoffer (f.eks. formaldehyd, PCB)					
Produktion af restprodukter og andet affald, herunder spildevand					
Mulighed for at genbruge eller genvinde emner					
Bortskaffelse og specialbehandling af affald					
Energiforbrug og udledning til luften fra rejser og fra produktion, transport og drift af udstyr.					
Arbejds miljøforhold ved produktion og drift, herunder håndtering af kemikalier og risiko for ulykker					
Ulempe for folk, der bor tæt på og påvirkning af lokale natur					
Krav om ny infrastruktur eller reduktion af behov for ny infrastruktur					
Fleksibilitet hvad angår brændsler, regulering, intelligente net og klimaændring					

*Bidrag til en mere miljøvenlig strømforsyning*

Mål for et mere miljøvenligt energisystem	Ikke relevant	Mindre miljøpåvirkning	Væsentlig miljøpåvirkning
Hele energiforsyningen dækkes af vedvarende energi i 2050			
Elektricitet og varme dækkes af vedvarende energi i 2035			
Udfasning af kul på kraftværker og udfasning af oliefyrede kedler i 2030			
Integration af 50 pct. vindkraft i 2020			
20 pct. reduktion af CO <sub>2</sub> udledning i 2020			
20 pct. energieffektivisering i 2020			