

Partnerskabets anbefalinger til

RAMMEBETINGELSER

for forskning, udvikling og demonstration af smart energi



FORFATTERE:

ANNE BAASTRUP HOLM, DANSK FJERNVARME

CHRISTIAN DYBRO, HMN NATURGAS

DITTE MIKKELSEN, DANSK ENERGI

JACOB ØSTERGAARD, DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET

KIM LUU, FREDERIKSSUND KOMMUNE

ULRIK JØRGENSEN, AALBORG UNIVERSITET

REDAKTION:

CHRISTOFFER GREISEN, SMART ENERGY NETWORKS SEKRETARIAT

PER NØRGÅRD, SMART ENERGY NETWORKS SEKRETARIAT

REFERENCER

- [1] ENERGITEKNOLOGIEKSPORT 2014. ENERGISTYRELSEN, DANSK ENERGI, DI ENERGI, 2015.
- [2] VISION FOR SMART ENERGY I DENMARK - RESEARCH, DEVELOPMENT AND DEMONSTRATION. SMART ENERGY NETWORKS, 2015.
- [3] DANSK ROADMAP FOR FORSKNINGSPROJEKTER 2015. STYRELSEN FOR FORSKNING & INNOVATION, 2015.
- [4] DTU ENERGY REPORT 2015. DTU, 2015.
- [5] OMSTILLING MED OMTANKE. KLIMARÅDET, 2015.
- [6] IDA'S ENERGY VISION 2050. INGENIØRFORENINGEN, 2015.
- [7] ENERGIKONCEPT 2030. ENERGINET, 2015.
- [8] ENERGIÅRET - STATUS 2015. ENERGI-FORSKNING, 2015.
- [9] PLATFORM FOR SMART ENERGI. INTELLIGENT ENERGI, 2016.
- [10] GIV ENERGIEN VIDERE - NYE ENERGI-POLITISKE VISIONER OG UDFORDRINGER 2020-2030. DANSK ENERGI, 2015.
- [11] SMART GRID I DANMARK 2.0. DANSK ENERGI & ENERGINET, 2014.
- [12] ENERGISCENARIER FREM MOD 2020, 2035 OG 2050. ENERGISTYRELSEN, 2014.
- [13] STATUS FOR SMART GRID OG SMART ENERGY OMRÅDET. EUDP, 2015.
- [14] EVALUERING AF ENERGI-, FORSYNINGS- OG KLIMAMINISTERIETS FORSKNINGS- OG UDVIKLINGSPROGRAMMER FOR NY ENERGITEKNOLOGI. EUDP, ENERGINET, DANSK ENERGI, 2015.
- [15] FINANSLOVSUDSPIL TRÆKKER STIKKET PÅ GRØN STRØM TIL VARME. PRESSEMEDDELELSE, DANSK ENERGI, 2015-09-29.
- [16] A REVIEW OF SMART ENERGY PROJECTS & SMART ENERGY STATE-OF-THE-ART. AAU, 2016.
- [17] ENERGI-MINISTERENS SVAR TIL FOLKETINGET PÅ SPØRGSMÅL 77, 2016.
- [18] [HTTP://MISSION-INNOVATION.NET](http://mission-innovation.net)
- [19] TALOVERSIGT OVER DANMARKS DELTAGELSE I H2020 - NOVEMBER 2015 (PDF) - [HTTP://UFM.DK/FORSKNING-OG-INNOVATION](http://ufm.dk/forskning-og-innovation)

Metode

Partnerskabets anbefalinger til rammebetingelser for FUD i smart energi er udarbejdet af arbejdsgruppen på baggrund af medlemmernes erfaringer med de eksisterende rammer og støtteprogrammer. Erfaringerne omfatter både omsætningen af viden til innovation og den samlede FUD infrastruktur, som i høj grad har

bidraget til den danske styrkeposition inden for området [3], [4], [6], [7], [9], [10], [11]. Arbejdsgruppen har lagt vægt på, hvorledes det offentlige-private samarbejde styrkes, hvorledes den offentlige støtte til området generelt sikres og specielt styrkes i forhold til gennemførelse af storskala pilot- og demonstrationsprojekter, som er

afgørende for den videre udvikling inden for smarte, integrerede energisystemer. Arbejdsgruppen har desuden trukket på det review af smarte energiprojekter gennem de seneste 10 år i Danmark, Norden og EU, som er udarbejdet til Partnerskabet [16], samt på de evalueringer, der er udført af energiforskningsprogrammerne [14].

Rammebetingelser

for forskning, udvikling og demonstration af smart energi

Danmark er internationalt anerkendt for at være helt i front inden for energiløsninger, og har verdensrekord i andelen af vindkraft. Dette medfører flere udfordringer, men giver samtidig unikke muligheder for udvikling af smarte energiløsninger og for at sikre Danmark en position som global udviklingshub og demonstrationsland.

FRA OPGØRELSE AF DI ENERGI, DANSK ENERGI OG ENERGISTYRELSEN var den danske eksport af energiteknologi i 2014 på kr. 74 mia., heraf udgør eksport af grøn energiteknologi kr. 44 mia. Det er en stigning på 11 pct. i forhold til 2013. Eksporten af energiteknologi udgør 12 pct. af den samlede vareeksport, hvilket er den største andel siden 2000 [1].

Smart energi er et område i rivende udvikling med et hurtigt voksende globalt marked med meget store vækst- og eksportmuligheder for de danske aktører. Danske erfaringer, koncepter og teknologier kan tilpasses og benyttes over hele verden [18].

Danmark har opnået denne unikke position inden for smarte energiløsninger gennem en kombination af vedholdenhed, langsigtet satsning og investering samt systematisk opbygning af viden og konstant innovation – i effektiv synergi mellem det politiske system, den offentlige forskning og uddannelse, og den private sektor [12], [13].

ET SMART ENERGISYSTEM ER DEFINERET SOM: et omkostningseffektivt, bæredygtigt og sikkert energisystem, hvor vedvarende energiproduktion, infrastrukturer og forbrug integreres og koordineres gennem energitjenester, aktive aktører og nye teknologier [2].

Det er afgørende, at de rette rammebetingelser for forskning, udvikling og demonstration (FUD) i smart energi er til stede, og at de ansvarlige for rammebetingelserne har tilstrækkelig viden om og forståelse for området og for rammebetingelsernes betydning.

Partnerskabet for Smart Energy Networks har derfor udarbejdet nedenstående anbefalinger for rammebetingelserne for forskning, udvikling og demonstration af smart energi.



ANBEFALINGER

1

Skab bedre fælles forståelse af smart energi mellem støtteprogrammer, ansøgere og evaluatore.

2

Skab bedre flow af viden og indsats fra projekt til projekt.

Velfungerende innovationskæde

Smart energi er kompleks og går på tværs af de sædvanlige opdelinger. Smart energi omfatter desuden værktøjer og metoder til ændrede adfærdsmønstre. Der er tale om et paradigmeskifte - fra lokale suboptimeringer til global systemoptimering. Det kræver nytænkning og en fælles forståelse.

For at sikre effektive støtteprogrammer, for at opnå den ønskede effekt, og for at sikre synergi mellem smart energi projekter i alle skalaer, er det afgørende at alle parter (støtteprogrammer, ansøgere og evaluatore) har en fælles forståelse af mål og midler, og at der sikres effektiv videndeling mellem beslægtede projekter. Der bør skabes fora til at sikre denne fælles forståelse, og der bør stilles krav til videndeling mellem beslægtede projekter.

Da der er begrænsede uafhængige ressourcer i et land af Danmarks størrelse, kan det være vanskeligt at sikre både høj kvalitet og tilstrækkelig uvildighed i evalueringerne af de enkelte projektansøgninger, hvis det samtidig er nødvendigt med kendskab til lokale danske forhold. Det kan derfor være nødvendigt at opkvalificere evaluatore i grænseområderne.

For at undgå tab af momentum, viden og personaleressourcer skal der være bedre muligheder for serier af supplerende, overlappende projekter, der kan sikre videreførelsen. Erfaringer viser, at det er svært at opretholde ressourcer og viden inden for et felt, hvis bevillingsmekanismer eller andet medfører halve eller hele års pauser mellem aktiviteterne.



ANBEFALINGER

3

Prioritér støtte til tværgående projekter, der har fokus på integration af, samspil med og optimering af det samlede energisystem.

4

Gentænk støtteprogrammernes krav til forretningsplaner, så de tilpasses systemløsninger.



ANBEFALINGER

5

Etablér nemme muligheder for i afgrænsede områder og perioder at gennemføre ægte demonstrationer under afvigende regulatoriske rammebetingelser.

6

Udarbejd i højere grad fremtidens reguleringer på grundlag af erfaringer fra FUD-aktiviteter.

Bedre muligheder for støtte til systemintegration

Systemprojekter er både store og komplekse, da optimerede systemløsninger i princippet omfatter hele energisystemet og samspillet mellem alle dets komponenter og aktører.

Optimeringer af design, investeringer og drift er tæt koblede, og løsningerne skal være robuste og landtidsholdbare. Dette bør der tages højde for i udformningen af støtteprogrammerne. Det bør sikres, at store generelle infrastrukturprojekter, og de mere specifikke teknologiudviklingsprojekter, spiller effektivt sammen. Eksempelvis ved

at nye teknologier og nye systemløsninger demonstreres i sammenhæng, således at synergierne derved tydeliggøres.

De krav, som nogle af programmerne stiller til partnernes forretningsplaner og til implementeringen, bør gentænkes, således at de også passer til systemintegrationsprojekter, hvor 'produktet' eksempelvis er nye systemydelse og arkitekturer, der understøtter fremtidens forretningsmodeller og produkter.

Regulatoriske rammer der understøtter den nødvendige udvikling

De regulatoriske rammebetingelser er afgørende for, hvilke løsninger og forretningsmodeller der udvikles [5]. For troværdigt at kunne demonstrere mulighederne og udfordringerne i alternative løsninger og forretningsmodeller, er det nødvendigt at disse kan demonstreres under virkelige forhold og under regulatoriske rammebetingelser, der afviger fra eksisterende lovgivning, afgiftsstrukturer, afregningsmodeller osv.

Der bør etableres simple procedurer for dette, som integreres i støtteprogrammerne – eksempelvis med inspiration fra 'frikommuneordningen' eller fra den nuværende forskningsfaglige vurdering, der foretages

af Innovationsfonden for andre støtteprogrammer. Der bør etableres en systematisk og målrettet overføring af viden og erfaringer fra FUD-aktiviteter til de personer, der designer og udformer de fremtidige reguleringer. Det vil medvirke til, at lovgivningen i højere grad afspejler nye løsninger, og betyde, at nye smarte energiløsninger hurtigere og i højere grad kommer videre fra demonstrationsstadiet til reelt at blive implementeret som en del af det danske energimarked.

Projekter kunne for eksempel have selvstændige delmål om at belyse konsekvenserne af de forskellige reguleringer eller inddrage regulerende myndigheder.



ANBEFALINGER

7

Skab øgede supplerende støttemuligheder til dansk deltagelse i internationale projekter, standardiseringsarbejder og strategiformuleringer.

8

Skab bedre rammer for fremtrædende dansk deltagelse i store EU satsninger.



Øget international deltagelse, påvirkning og tilpasning

Danmark bør i højere grad være med til at sætte den internationale dagsorden inden for forskning og udvikling i smart energi. Det kan blandt andet gøres gennem øget deltagelse i dagsordensættende aktiviteter samt gennem fremtrædende deltagelse i internationale projekter og netværk. Denne deltagelse bidrager til, at danske løsninger udvikles med

internationalt sigte, at de internationale løsninger er tilpassede til de danske løsninger og teknologier og at danske virksomheders netværk styrkes. Fremtrædende dansk deltagelse i EU-satsninger kan for eksempel understøttes ved, at nationale projekter i endnu højere grad åbnes over for international deltagelse.

EU'S HORIZON 2020 ENERGI

Inden for Horizon 2020 programmet 'Energi' har der indtil 2015 været dansk deltagelse i 46 projekter, hvoraf 13 er koordinerede af danske partnere, og hvor det samlede tilskud til de danske deltagere udgør 5,3 % af det totale tilskud i programmet (i forhold til gennemsnittet 2,6 % for Danmark for hele Horizon 2020) [19].





Prioriteret og stabil offentlig støtte til smart energi

ANBEFALINGER

9

Fasthold en stabil offentlig dansk støtte til forskning, udvikling og demonstration inden for bæredygtig energi.

10

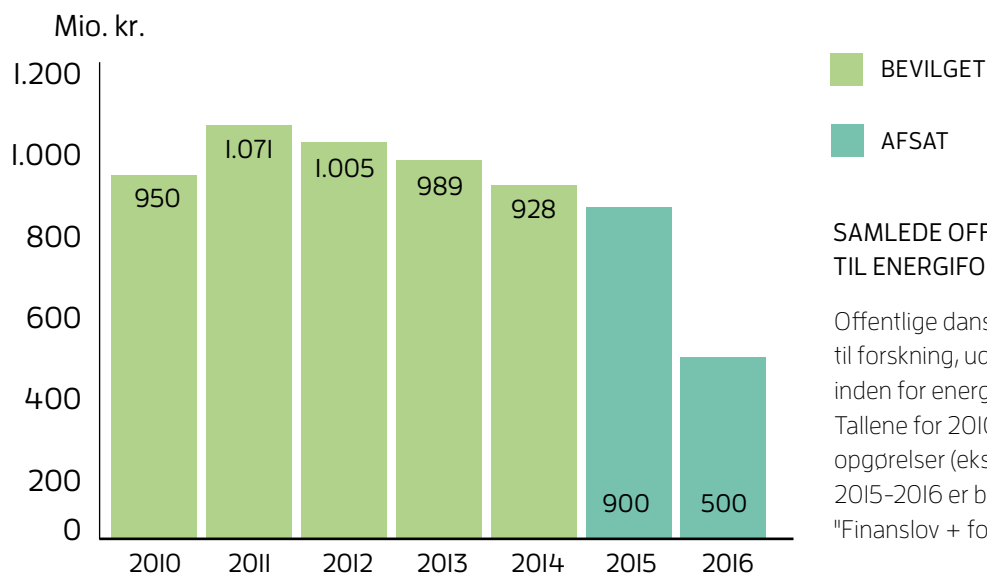
Priorité smarte energiløsninger som et særligt indsatsområde inden for energi.

Den vigtigste rammebetingelse for FUD inden for bæredygtig energi er en fortsat politisk opbakning med et stabilt offentligt støtteniveau. Der sker en væsentlig global satsning på området, som det for eksempel fremgår af initiativet *Mission Innovation* [18]. Hvis Danmark skal være i stand til at udnytte de kommende års vækstmuligheder og undgå at sakke bagud, skal vi som minimum fastholde finansieringen på niveau med de forgangne fem år (*se figur*). Støtteordningerne har stor betydning for omstilling af energisektoren og dens fortsatte internationale position inden for smarte energiløsninger. En stor del af udviklingen i Danmark ville ikke være blevet gennemført uden offentlige støttemidler [14].

Den offentlige støtte til FUD inden for energi har medført en målrettet videnopbygning, udvidet det offentlige-private samarbejde og udløst en tilsvarende finansiering fra den private sektor. Denne målrettede støtte er forudsætningen for universiteters og forskningsinstitutioners prioriteringer af smart energi og virksomheders vilje til at satse på områder med stor risiko. Det er et langt sejt træk, som forudsætter stabile rammebetingelser

for at fastholde den danske position. Stop-go-politik er direkte skadelig for mulighederne for den nødvendige kompetenceopbygning. Det er derfor med bekymring, at vi observerer den aktuelle reduktion i indsatsen. Den vil bryde kontinuiteten i FUD satsningen og skabe usikkerhed for private og offentlige investorer omkring udviklingen af det samlede energisystem. Ikke mindst fordi FUD indsatsen bidrager til at udpege det spor, som såvel det danske som det europæiske energisystem bør følge. Energiindustrien har stor økonomisk betydning for Danmark. Der investeres årligt kr. 17 mia. nationalt, og energisektoren bidrager årligt med kr. 74 mia. i eksport, svarende til 12 pct. af vareeksporten, hvilket er den højeste andel i EU. [1].

Intelligente og fleksible løsninger og teknologier, der understøtter integrerede energisystemer, er fremtidens løsning og skal i højere grad prioriteres og støttes. Derfor anbefales det, at smarte energiløsninger prioriteres som et særligt indsatsområde. Dette er afgørende for omstillingen af energisystemet og for en fortsat erhvervsmæssig dansk styrkeposition.



SAMLEDE OFFENTLIGE DANSKE MIDLER TIL ENERGIFORSKNING (MIO. KR.):

Offentlige danske bevillinger og afsatte midler til forskning, udvikling og demonstration inden for energi i perioden 2010 - 2016. Tallene for 2010-2014 er de officielle opgørelser (eksklusiv EU-midler). Tallene for 2015-2016 er baserede på de afsatte midler - "Finanslov + forskningsreserve" [8], [15], [17].

Partnerskabet Smart Energy Networks

Smart Energy Networks er et offentligt-privat partnerskab. Partnerskabet samarbejder om at understøtte energipolitiske mål samt om at skabe frugtbare og bæredygtige vækstmuligheder for dansk erhvervsliv.

Opnåelsen af disse mål sker blandt andet gennem dialog med beslutningstagere inden for forskning og innovation, herunder om rammerne for forskning, udvikling og demonstration af teknologier og løsninger (FUD) inden for energiområdet.

Desuden opsamles og udveksles både danske såvel som internationale erfaringer inden for området.

Smart Energy Networks arbejder i flere arbejdsgrupper, afholder workshops og udarbejder mindre rapporter om temaer inden for emnet energi.

Smart Energy Networks er støttet af Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP) i perioden 2014-2016.

