

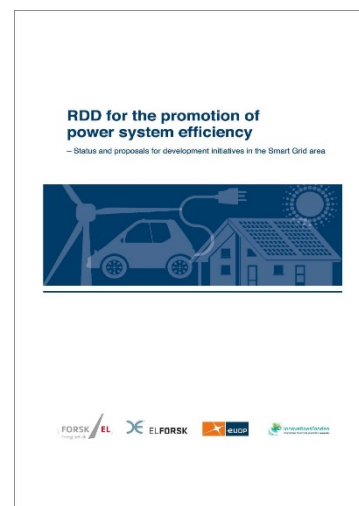
De tekniske fag dominerer dansk Smart Grid forskning

De danske energiforskningsprogrammer har støttet Smart Grid forskning i adskillige år. Der er ikke offentliggjort beløb for den samlede støtte til Smart Grid forskning, men alene for ForskEL-programmet skønnes størrelsesordenen at ligge omkring 100 millioner kr.

Et Smart Grid, som skal kunne kommunikere med alle brugere af elsystemet, bliver et særdeles komplekst system. Derfor er det vigtigt at organisere forskningsindsatsen omhyggeligt i overensstemmelse med de nationale mål for energisystemerne og med deltagelse af en bred vifte af forskningsmiljøer.

I april 2013 offentliggjorde det danske klimaministerium en Smart Grid strategi¹. Et af de 20 initiativer var en bestilling på en rapport om forskning i Smart Grid. Rapporten blev offentliggjort i november 2014².

Rapporten indeholder et stort antal anbefalinger for de enkelte forskningsområder. Hovedkonklusionerne kan dog sammenfattes i nogle få overskrifter.



For lidt forskning i markedsdesign og kommunikation

Allerede i 2011 påviste en rapport³, at der manglede forskning i markedsdesign og kommunikation i den danske Smart Grid udvikling. Alligevel er der siden da sket meget lidt på disse områder.

Indtil nu er hovedparten af den danske Smart Grid forskning foregået i tekniske fagmiljøer. Resultatet heraf synes at være en undervurdering af udfordringerne i markedsdesign og IKT⁴. Forskningsmiljøer inden for økonomi, statskundskab og sociologi bør have mere central roller i den fremtidige Smart Grid forskning.

I den forbindelse er det positivt, at ForskEL programmet har annonceret, at et af de tre indsatsområder i dette års udbud hedder "Energi og samfund".

Lovende forskning i transmission og distribution

Det er arbejdsgruppens forventning, at flere igangværende forskningsprogrammer kan levere brugbare resultater inden 2020, især for transmissionssystemets drift og distributionssystemernes planlægning.

Store ændringer i centrale forudsætninger siden 2010

'Smart Grid i Danmark' fra 2010⁵ indeholder en cost-benefit-analyse. Der er allerede nu sket væsentlige ændringer i centrale forudsætninger for denne analyse, især med hensyn til forbrug til elbiler og elproduktion fra solceller:

¹ Smart Grid-strategi – fremtidens intelligente energisystem. Klima-, Energi- og Bygningsministeriet. April 2013

² http://pfbach.dk/firma_pfb/smart_grid_fud_dk_2014.pdf

³ Kortlægning af den danske elbranches Smart Grid FUD-indsats, Energinet.dk og Dansk Energi, 25. januar 2011.

⁴ IKT: Informations- and kommunikationsteknologi

⁵ Dansk Energi og Energinet.dk: Smart Grid i Danmark, 2010

GWh i 2020	Smart Grid i Danmark	Energinet.dk:
	2010	Analyseforudsætninger 2015-2015
Forbrug til elbiler	720	140
Solcelleproduktion	110	840

Derfor anbefaler arbejdsgruppen, at analysen opdateres, gerne specificeret for de enkelte Smart Grid elementer, herunder varmepumper, energilagring, ladestationer for elbiler og solceller, og gerne inddelt i virksomheder og husholdninger.

Mange virkemidler er baseret på svingende elpriser

Et fleksibelt elforbrug forudsætter varierende (volatile) elpriser. Andre samtidige virkemidler til håndtering af de nye udfordringer kan imidlertid dæmpe prisudsvingene og dermed elforbrugets fleksibilitet. Det gælder fx særlige incitamenter til installation af reservekapacitet (kapacitetsordninger) samt el-patroner og store varmepumper til aftag af overskudsenergi.

Mens analyser af Smart Grid virkemidler hver for sig kan vise god lønsomhed, kan økonomien af en kombination af flere virkemidler være dårlig. Det er derfor vigtigt at analysere den indbyrdes konkurrence mellem alle potentielle virkemidler og den samlede virkning af disse.

Begrænset virkning af fleksibelt elforbrug i 2020

Muligheden for at udligne de naturlige variationer i vind- og solkraft ved påvirkning af elforbruget forventes først at få mere end marginal betydning efter 2020. Engrosmodellen, med mulighed for afregning af fleksibelt elforbrug, lanceres ultimo 2015 og skal først derefter udrulles gradvist i de enkelte netselskaber. Derefter vil der gå noget tid, inden branchen og kunderne opdager, at der er en ny indtjeningsmulighed. I 2020 skal andre virkemidler derfor absorbere hovedparten af vindkraftens variationer.

Interessekonflikter mellem transmissionsnet og lokale net

Omstillingen af elproduktion fra styrbare kraftværker til vejrafhængig vindkraft og solenergi giver forskellige udfordringer for transmissionsnettet og for distributionsnettene. Der kan opstå dilemmaer på grund af mulige interessekonflikter mellem sikringen af hele systemets balance og afhjælpning af lokale flaskehalse.

Der er endnu ret begrænsede erfaringer med el-markeder på timebasis for slutbrugere. Rimelige løsninger vil kræve nye komplekse markedsmodeller. Derfor bør samfundsvidenskabernes forskningsmiljøer bidrage til udviklingen.

Formidlingen af forskningsresultater er ikke god nok

Arbejdsgruppen forsøgte at opnå et nogenlunde komplet billede af resultaterne af den danske energiforskning, men det viste sig at være ret arbejdsintensivt. Et godt overblik vil også være et bedre udgangspunkt for at målrette den fremtidige forskning. Derfor anbefaler arbejdsgruppen at forskningsprogrammerne laver et resumé af resultaterne for hvert projekt.

Relativt få projekter med demonstration og implementering

Sammenlignet med andre EU lande har dansk Smart Grid forskning en høj andel af grundlæggende forskning og en lav andel af projekter, der omfatter demonstration og implementering. Arbejdsgruppen anbefaler derfor, at der godkendes flere projekter med vægt på disse emner.

En løsning kunne være en to-trins procedure: 1) Grundlæggende forskning for en bred vifte af løsninger og 2) mere målrettede projekter til demonstration og implementering.