

# ENERGISYSTEMET I 2050

## - Hvilken rolle spiller solceller?

# SOLCELLER EN DEL AF FREMTIDENS ENERGISYSTEM



✓ Vi får brug for at installere 5.000 MW solceller på tagflader frem mod 2050

I Danmark skal energisystemet være fossilfrit i 2050. Det betyder, at vi skal udvikle et energisystem med fokus på energibesparelser, -effektivisering, -lagring og vedvarende energiproduktion. Tilsammen skal det sikre et smart, integreret og effektivt energisystem.

Aalborg Universitet har gennemført analyser og GIS-kortlægninger af solcellers rolle i det danske energisystem. Konklusionerne er tydelige:

- ✓ Solceller bør have en vigtig rolle i det fossilfri energisystem som et nødvendigt supplement til især vind og biomasse, der udgør rygraden. I 2050 bør solcellestøm udgøre 10-15 procent af den fluktuerende vedvarende energi og vindstrøm bør udgøre 85-90 procent.
- ✓ Alt tyder på, at mulighederne for solceller på Danmarks tage er store, og at de kan bære langt over de 5.000 MW. Hvis markbaserede solcelleanlæg anvendes til at nå samme niveau, ville det beslaglægge store dele af Danmarks markareal. Markbaserede anlæg kan derfor ikke anbefales som generel løsning, men kan være en del af løsningen.

### TAGENE SKAL I BRUG

Der er store tekniske og økonomiske potentialer for tagbaserede solcelleanlæg i Danmark, og tagaserede solceller bør udgøre en kapacitet på cirka 5.000 MW i 2050.

Potentialet for tagbaserede solcelleanlæg er størst i de tættere bebyggede områder. En udbygning af solcellekapaciteten på bygninger vil understøtte bykommuners bidrag til omstillingen af energisystemet.

For at støtte op om udbygningen anbefales det, at alle kommuner forpligtes til at udarbejde en konkret solcellestrategi, der tager hensyn til lokale forhold. Derudover bør distributions-selskaber og Energinet.dk kortlægge eventuelle tekniske begrænsninger, så disse kan udbedres, der hvor potentialer for større solcelleanlæg på tage er størst.



✓ Vi kan opsætte mere end den anbefalede kapacitet af solceller, selv ved kun at tage de største tagflader i brug

# ANBEFALINGER

Analysen har resulteret i fem konkrete anbefalinger til, hvordan en forenkling af rammevilkårene kan sikre langsigtede holdbare rammer for borgere og industri, undgå stop-and-go politik og gøre det muligt for staten gradvist at trække sig ud i takt med at markedet modnes.

1

## Ny ordning, der afkobler produktion og forbrug

Den nuværende nettomåleordning bør udskiftes med en ny ordning, der adskiller produktion og forbrug af el. På den måde vil det ikke længere være egetforbrug af solcellestrøm, der afgør rentabiliteten, men derimod anlæggets effektivitet. Al solcelleproduceret el bør sendes på elnettet uden mulighed for egetforbrug uden om måleren. Afregning skal foregå efter enten en fast afregningspris eller et fast pristillæg. Hvis aftagere af el motiveres til at lave langsigtede kontrakter med solcelleejerne, kan statens rolle i forhold til afregning gradvist blive mindre.

Husstands batterier risikerer at øge CO<sub>2</sub>-udledningen, samt øge kulforbrug eller biomasseforbrug unødigt. De udgør en suboptimering og bør undgås. I det omfang der er behov for at installere batterier, bør det ske i distributionsnettet.

Solceller reducerer generelt ikke behovet for distributionsnet, og derfor skal ejerne betale deres andel af nettet, baseret på deres forbrug. Omvendt bør solcelleejere, som hovedregel, ikke betale ekstra for at levere strøm til nettet.



2

## Solceller ud af bygningsreglementet

Vi skal både være ambitiøse på bygningernes energieffektivitet og solcelleudbygningen. Solceller bør ikke indgå som en del af bygningers energiramme, som det i dag sker under Bygningsreglementet. Derimod bør man regulere bygningernes energieffektivitet og elproduktion fra solceller uafhængigt af hinanden. Det vil forhindre, at elproduktionen fungerer som alternativ til energieffektiverende tiltag. Denne ændring vil samtidig forenkle reglerne omkring solceller.



3

## Ny pulje til tagbaserede solceller og innovation

For at sikre en bæredygtig og gradvis udbygning af tagbaseret solceller, anbefales en årlig udbudspulje på omkring 150 MW. Puljen kan starte mindre, for eksempel på 50 MW, og udvides over en 5-årig periode. Det vil ske i takt med at markedet udvikler kompetencer og priserne på solcelleanlæg falder. For at styrke Danmarks position skal der stilles krav til invertere og anlæggenes systemegenskaber. Det skal bidrage til, at de danske kompetencer inden for det integrerede systemdesign styrkes og udnyttes.

Bygningsintegrerede løsninger (BIPV) er et nichemarked, hvor Danmark har særlige kompetencer. Det anbefales, at for eksempel fem procent af den årlige solcellepulje øremærkes BIPV-løsninger. Denne andel kan udvides efterhånden som teknologien modnes.



4

## Fokusér på de store tage og lokalt medejerskab

Store tage bør prioriteres over små tage for at fremme de mest effektive løsninger. Derfor bør der stilles krav til, at hvert bud har en minimumsgrænse på for eksempel 40 kW. Det er kun de største tage, der kan holde til så store kapaciteter. Mange husejere er interesserede i at deltage i omstillingen, og bør gives handlemuligheder. Derfor anbefales det at understøtte lokale borgergrupper i at lave fælles bud, hvor flere tage indgår, eller gå med i bud fra virksomheder, kommuner og organisationer, som ejer mange af de store tage.



5

## Mindre administration

For at de bedste placeringer udnyttes, skal de administrative procedurer være på et minimum. Juridiske forhindringer skal undersøges og ændres, så nye anlæg for eksempel er uafhængige af bygningernes ejerforhold. Det kunne være med en taglejemodel. Generelt bør der gælde de samme vilkår for virksomheder, parcelhusejere, kommuner, boligselskaber og andre organisationer. Det anbefales, at stat og kommuner via energiplanlægning laver en løbende tilpasning af ordningen, i takt med at der indsamles ny viden og erfaringer.

