

Hvordan utvikle smarte energiløsninger?

- Anbefalinger til implementering

Utfordring

En mulighet for hvordan man involverer aktive konsumere i å spare energi og bidra til fleksibilitet og mindre utbygging i energi-systemet, er å tilby løsninger for smart energibruk til private konsumere. Det har vist seg, blant annet gjennom CENSES-forskning, at å utvikle løsninger for denne typen interaksjon med konsumere er utfordrende. Løsningene kan ende opp med å bli for teknisk fokuserte, lite engasjerende og at brukerne slutter å bruke hele eller deler av teknologien.

Løsning

Gjennom EU-prosjektet MATCH spunnet ut fra CenSES, utviklet CenSES-forskere og partnere fra Østerrike og Danmark, en rettleiding for designere og systemplanleggere for vellykket utvikling av smarte energiløsninger for konsumenter. Rettleidingen er basert på studier av lignende prosjekter rundt smartløsninger i Norge, Danmark og Østerrike, og har dermed en god basis av erfaring for fremtidige løsninger.

Rettleidingen består av seks råd til designere og systemplanleggere;

1. Utvikle løsninger i tverrfaglige prosjektgrupper.

Type innovasjon: Direkte på mikronivå

Beskrivelse: Konkrete anbefalinger til hvordan designere og systemplanleggere kan implementere smarte energiløsninger blant konsumere

Kontaktperson:

Tomas Moe Skjølsvold, NTNU
(tomas.skjolsvold@ntnu.no)

Referanse: Ornetzeder, M. et.al (2018). [Recommendations for researchers, designers and system planners, MATCH EU Project](#)

Design av nye løsninger må ta utgangspunkt i sosio-tekniske forhold fra begynnelsen av – det vil si å ta utgangspunkt i forskjellige brukssettinger og forstå både sosiale og tekniske elementer.

2. **Jobb med lokal forankring.** Det finnes ingen «one-size-fits-all»-løsning, og spesielt for sosiale forhold er det viktig å se løsninger i en lokal eller regional kontekst. Dette kan gjøres ved å knytte seg til innbygger-initiativer eller allerede lokalt etablerte energi-relaterte løsninger, og ved å støtte lokalt etablerte aktører som kan bidra med å bygge støtte i lokalsamfunn.

3. Ikke overvurder effekten av pris-incentiver.

Å innføre et system basert på dynamisk prising spiller en rolle, men man kan ikke anta at konsumere er helt prisrasjonelle. Effekten av prising kan like mye være å gjøre brukere bevisst på viktige tiltak de kan gjøre. Derfor bør ikke prisstrukturen være for kompleks, og ved å kombinere med synlig lokal strømproduksjon som f.eks. solceller, kan det gjøre konsumere mer oppmerksom og bevisst på energibruk. Man må bruke tid på å bygge forståelse rundt prissetting for å få befolkningen til å stole på hvordan pris-systemet fungerer, og løsningen bør promotere tiltak som er enkle å gjennomføre for brukere.

4. Hvis konsumere skal bli prosumere, må man fokusere på sosial læring.

Dersom man ønsker å balansere lokal produksjon og forbruk i husholdning eller nabolag gjennom f.eks. solceller og batteriløsninger, kan man enten bruke profesjonelle til å skjøtte automatiserte løsninger for et nabolag, eller at konsumere selv implementerer automatiserte løsninger. I det siste tilfellet må man bruke tid på å få til sosial læring gjennom pris og visualisering av bruk og produksjon for å forstå hva som er effektive tiltak.

5. **Brukere spiller forskjellige roller, forstå hvordan hver rolle fungerer.** Ikke alle kommer til å respondere på samme måte til en løsning, så det finnes ingen «triks» som kan få alle inn med samme bruksmøn-

ster. Derfor er det viktig å forstå alle brukere, enten i en familie eller et nabolag, og deres perspektiver og interesser for at alle skal kunne bidra positivt. Under utvikling må man forstå brukerne som en mangfoldig ressurs, som man også kan lære fra.

6. Vær varsom ved planlegging av «aktive konsumere» i nasjonale energisystem-analyser.

Forskningen har vist at ulike initiativer lykkes bedre i noen områder enn andre, og at replikering ikke nødvendigvis fungerer når man vil skalere opp. I tillegg kan lokale preferanser spille inn rundt om smart-energi-tiltakene er positive eller ikke. Alle disse lokale nyansene vil ikke kunne detaljeres i storskala analyser, og ett vellykket prosjekt kan ikke nødvendigvis skaleres til bidrag på nasjonal skala.

Potensial

Denne kunnskapen bidrar til bedre utvikling av smarte energiløsninger – konsumenter som deltar som en aktiv del av energisystemet og bidrar med balansering av forbruk og som reduserer toppene i strømforbruket. Det betyr at systemer raskere kan tilpasse seg variable kraftløsninger som sol- og vindkraft uten å måtte investere i lagringsteknologi som batterier eller vannpumpelagring. I tillegg kan nettselskap unngå store økninger i nett-investeringer for å takle toppene i forbruket, spesielt i distribusjonsnett.

