



Intelligent Demand Response Framework for Cooperative Customer Side Load Management

Anders Clausen – ancla@mmmi.sdu.dk



Baggrund

I marts 2012 indgik det danske folketing en ny energiaftale. Aftalen indeholder store investeringer i vedvarende energi og elnettet frem mod 2020, hvor målet er at omkring 50% af elforbruget leveres af vindkraft. Disse initiativer er lavet med henblik på at bringe Danmark tættere på et mål om at have 100% vedvarende energi i år 2050.

Problemstilling

Med fluktuerende energikilder, som vindmøller og solanlæg, er forsyningssituationen på elnettet i konstant forandring. Hvor produktionen i traditionelle kraftværker, baseret på kul, gas og olie, let kan styres, er dette ikke tilfældet for de vedvarende energikilder. Som et resultat kan en pludselig stigning i efterspørgsel efter el ikke opfyldes ved at øge outputtet. Det betyder, at en stabil energiforsyning ikke kan sikres gennem traditionelle foranstaltninger.

Løsning

Da energiproduktionen ikke kan tilpasse sig til forbruget, skal forbruget i stedet tilpasses til forsyningssituationen. Dette forudsætter fleksible forbrugere, som er i stand til at regulere deres energiforbrug baseret på den givne forsyningssituation. Fra et forbrugersynspunkt er intelligente kontrolsystemer, der kan reagere på udsving i forsyningssituationen, nødvendige. Producenterne har derimod brug for et værktøj, der hjælper til at opretholde en balance på elnettet ved at justere kravene til forbrugerne.

Projektets bidrag

Dette projekt vil fokusere på skabelsen af et generelt system til intelligent styring af energiforbruget i bygninger. Controleum, et system til styring af energiforbruget i væksthuse, vil dannes basis for dette system og udbygges til at understøtte styringen af en hvilken som helst bygning, der understøtter central styring af elektriske enheder. Forskningen vil også kaste lys over, hvordan en intelligent forbruger kan defineres, således at producenterne får mulighed for at udnytte denne information til balancere udbud og efterspørgsel på elnettet.

Vidste du...

- At i 2050 skal hele energiforbruget i den danske energi- og transportsektor være dækket af vedvarende energi?
- At i 2020 skal 50% af Danmarks elforbrug komme fra vindkraft?
- At brugen af vedvarende energi kræver en ny infrastruktur på elnettet?