

Fleksibelt elforbrug i virksomheder



Kan fleksibelt elforbrug gøre din virksomhed mere konkurrencedygtig?

30. november 2016

PROGRAM:

Moderator: Henrik Stiesdal

1. Velkomst v/ Anders Stouge; Dansk Energi
2. Kan fleksibelt el-forbrug styrke virksomheders konkurrenceevne? v/ Jens Lundsgaard; Erhvervs- og Vækstministeriet
3. Virksomheder der aktivt har flyttet elforbrug; erfaringer, barrierer og resultater v/ Lotte Gramkow
4. Kølehuset Claus Sørensen A/S v/ Michael Glering; Vald. Birn A/S v/ Jørgen Johansen & Lars-Stig Biehle; Kalundborg Forsyning v/ Preben Thisgaard; Danfoss v/ Flemming Egelund
5. Elhandlere: "Hvordan ser vi fleksibelt elforbrug hos kunderne - en ny fremtid" v/ Mikkel Hauge Jensen; Energi Danmark A/S
6. Smart-Energy Operating-System; A framework for implementing flexible energy systems v/ Henrik Madsen; DTU
7. De usynlige løsninger v/ Claus Madsen; CEO ABB
8. Flexibilitet - barrierer og muligheder i industrien i Norge v/ Hallstein Hagen; Enfo Technology, Norge
9. Panel #1
10. Et fleksibelt fremtidigt elmarked v/ Helle Juhler-Verdoner; Dansk Energi/iEnergi
11. Hvilke prissvingninger kan forventes i det fremtidige elmarked? Vil incitamentet for fleksibelt elforbrug bliver meget større end i dag? v/ Mikael Togeby; Ea Energy Analyses
12. Flexibilitet i fremtidens elmarked set med Energinet.dks øjne v/ Peter Markussen; Energinet.dk
13. Hvordan ser Dong Energy flexibilitet på tværs af sektorer ud v/ Mikkel Sjølin Kiil; Dong Energy B2B salg
14. Panel #2

REFERAT:

Lotte Gramkow startede dagen med at byde alle velkomne og takkede Henrik Stiesdal for at tage imod invitationen om at være moderator på dagen. Lotte lagde vægt på, at det blev en dag med mange gode indlæg, interessante diskussioner og dermed at alle ville få noget 'med hjem fra dagen'.

Samtlige præsentationer ligger på IEPs hjemmeside <http://industrialenergy.dk> som PDF'er.

Ad 1: IEA har erkendt at de har været for konservative i deres forudsigelser vedr. VE introduktionen Worldwide, og således sker omstillingen til VE hurtigere end hidtil forudsagt. 2020 er lige om hjørnet og virksomhederne skal også i gang nu. Det unormale bliver det normale! Lagring bliver vigtigt, og her sker der virkelig meget, ex. Tesla sm er i gang. Nye forretningsmodeller og 'tænke ud af boksen'... Netop i dag (30/11/16) offentliggør EU Kommissionen et forslag til et revideret direktiv om vedvarende energi

DELTAGERE:

- Anders Stouge; Dansk Energi
- Aslak Kristensen; Energi Danmark A/S
- Bjarni Ernst; EWII Energi A/S
- Casper Gellert Olsen; CLEAN
- Claus Madsen; ABB A/S
- Claus Meineche; Inno-SE / CLEAN
- Dorthe Bramsen Clausen; GreenTechCenter
- Flemming Egelund; Danfoss
- Hallstein Hagen; Enfo AS
- Helle Juhler-Verdoner; Intelligent Energi
- Henrik Bjerregaard; CLEAN
- Henrik Lund Stærmosen; Neogrid Technologies ApS
- Henrik Madsen; DTU Compute
- Henrik Stiesdal; Stiesdal A/S
- Jakob Hviid; SDU
- Jens Gjesing; Aura Energi
- Jens Hørup; Amplex Denmark Aps
- Jens Lundsgaard; Erhvervsministeriet
- Jørgen Johansen; Vald. Birn
- Kim Behnke; Dansk Fjernvarme
- Kirsten Winther; EWII A/S
- Klaus Fischer; Kinect Energy Group
- Kristian Krogh; Project Zero A/S
- Lars Ole Andersson; EWII Energi A/S
- Lasse R. Jensen; Fredericia Makinmesterskole
- Linda Aaberg; Energitilsynet
- Lisbet Stryhn Rasmussen; Aura Energi
- Lotte Gramkow; CLEAN
- Lotte Holmberg Rasmussen; Neas Energy
- Markus Bjerre; Erhvervsstyrelsen
- Martin Laugesen; CLEAN
- Martin Mads Larsen; EWII
- Michael Gleering; Claus Sørensen A/S
- Michael Mortensen; NRGi Net A/S
- Mikael Togeby; Ea Energyanalyse
- Mikkel Baun Kjærgaard; SDU Center for Energy Informatics
- Mikkel Hauge Jensen; Energi Danmark
- Mikkel Sjølin Kiil; DONG Energy
- Mogens Birkelund; S.C. Nordic Aps
- Morten Mejsen Westergaard; Middelfart Kommune
- Niels Bisgaard Pedersen; Energistyrelsen
- Niels Sejersøn; Amplex Denmark Aps
- Ole Alm; SEAS-NVE

For yderligere informationer om projektet:
Lotte Gramkow; CLEAN log@cleancluster.dk

(VE) til at gøre EU til en global leder inden for VE, og sikre at målet om mindst 27% VE i EU landende i 2030 nås. Dette koblet med offentliggørelsen af den overordnede såkaldte "vinterpakke" vil dansk lovgivning ift. energiområdet undergå signifikante ændringer de næste 10 - 15 år.

Ad 2: Hvad har læringen været fra i dag, når arrangementet er slut, og hvad kan lade sig gøre i praksis mht. at flytte elforbrug? Det er spørgsmål, som er aktuelle for Energi Kommissionen som netop i dag (30/11/16) afholder møde. Spørgsmål som, hvem kan få det til at fungere? Hvad skal der til? Hvordan med organisationen og involveringen her? Hvordan med teknologierne? Hvem kan kopiere det, som nu er lavet i de fem case-virksomheder? Og hvordan med automatiseringen og digitaliseringen, hvordan spiller det ind? Alt dette skal ud til en bredere kreds, så vi bliver klogere.

Kim Behnke oplyser, at datacentre ser på Danmark, fordi at vi har stort set en 100% sikker energiforsyning!

Mikkel Hauge Jensen fra Energi Danmark oplyser, at BlueKolding har sat hele deres forbrug til at styre efter Spot-markedet. Desuden oplyser Mikkel, at de har et projekt med engelske KIWI Power.

Helle Juhler-Verdoner fra iEnergi fortæller at der grundlæggende er 6 elmarkeder.

Ad 3: Lotte fortalte bl.a. om hvordan Demand Response er tænkt i IEP-projektet. Case-virksomhederne modtager en syntetisk elpris anno 2020, der skal repræsentere de fremtidige elpriser med større andel af VE. De fem case-virksomheder blev præsenteret, samt hvilke enheder for Demand Response der måles på hos disse, hvilke elforbrugende enheder kan være relevante for Demand Response, hvilke afledte resultater der ofte er for virksomhederne ved 'blot' at undersøge potentialerne for Demand Response. Herefter skulle fire af de fem case-virksomheder fortælle om, hvilke erfaringer de har haft med aktivt at flytte deres elforbrug over døgnet. Samtlige deltagere blev herefter inddelt i grupper for at høre de enkelte medvirkende case-virksomheder fortælle om deres erfaringer med fleksibelt elforbrug.

Ad 4: Referat fra de fire case-virksomheder ligger på IEPs hjemmeside på <http://industrialenergy.dk> under "Erfaringer case-virksomhederne".

Ad 5: Ser mere og mere at SPOT-prognosen bruges til at estimere frem, bl.a. har BlueKolding sat hele deres forbrug til at styre efter SPOT-markedet. Der skal store effekter til, for at udlandet syntes at det bliver interessant at være i DK, nemlig helt op på 20 MW. Energi Danmark har pt. samarbejde med engelske KIWI Power. Generelt tror de på, at der et stort potentiale. Årsagen til at man er længere fremme i UK, er deres dårlige transmissionsnet, og derfor ofte batterier ind over. KIWI er interesseret i det danske marked, da de kan levere til TSO'en samt til den balanceansvarlige.

Ad 6: Det er påvist, at der kan 'køres' 100% VE i det danske system, og at modellerne skal være realtime. Taler også om Smart Energy-Operating System, SE-OS, som er et framework til gennemførelsen af intelligente og integrerede energisystemer i CITIES-projektet. Det er bl.a. udviklet sammen med Danfoss. Derudover har de et interessant projekt sammen med Kolding Rensningsanlæg/BlueKolding. I Danmark har vi nogle enestående muligheder for at komme videre med udbygningen af VE, og alle de tilhørende funktioner og muligheder der er derved, så det er bare om at komme i gang!

Ad 7: Startede med at omtale de usynlige løsninger til fremtidens elsystem, samt at digitaliseringen vil være med til at drive udviklingen, men at der også skal en politisk velvilje til, samt så skal lovgivningen sætte rammerne. Fortalte desuden om den grønne omstilling ifm. EnergyLab Nordhavn, som har en tidshorisont på 2015-2019, hvor bl.a. lagring af energi er altafgørende i fremtidens elsystem.

Ad 8: ENFO har været engageret i projekter om Demand Response siden 2005. Det første Demand Response (DR)-system i Norden blev taget i drift i 2009. Hallstein havde medbragt en ENFO Power gateway box. I 2013 blev den første belastning aggregator med egen koncession taget i drift i Norden. Taler også om de barrierer der er for efterspørgslen; ex. markeds design, kunde integration, pris og fleksibilitet kvalitet. Der er mange muligheder med DR; bl.a. real-time metering, energy savings, peak shaving, load shifting, fuel swapping, market participation (reserve or Intraday market) og delay grid investments. Der er gode penge i Intraday markedet. Tror på at der vil komme en lokal markedsplads, hvor der kan meldes ind til TSO'en. Det fremtidige DR værdikæden vil være handelsbaseret.

Ad 9: Panel #1. Ja, tror på at der kommer lokale markeder, der skal forhandles med både TSU, DSU og den balanceansvarlige, hvordan med haching ved decentralisering? Vigtigt med it sikkerhed og én-vejs kommunikation samt krypteringer, de største fejl er ofte menneskeligt skabt, derfor skal der intelligens ind i systemet og apparaterne. Kommer der standardiseringer på 'bokse' eller bliver de mere individuelle? Rigtigt meget vil kunne automatiseres, og specielt på DTO-niveau (data transfer object). Ja, der vil også blive tale om 'disruption', ex. er Tesla pt. i gang med eget system.

Ad 10: Det nye normale, vil være at der være behov for indpasning af vind gennem forbrugsfleksibilitet. Generelt bør der være bedre rammer for det fleksible forbrugs deltagelse i elmarkedet. Den gode business case er der ikke lige nu, men vil komme. Man er lige nu optaget af at få normaliseret aggregator-rollen. Danmark skal have det mest integrerede, markedsbaserede og fleksible energisystem i Europa, der kan håndtere stigende mængder vedvarende energi på en omkostningseffektiv måde, og det vil kræve sammentænkning af energiformer og fleksibilitet på både udbuds- og efterspørgselsiden. Derfor arbejdes der også fortsat med Markedsmodel 2.0 (MM2.0). Mange arbejder med fleksibilitet, bl.a. Universal Smart Energy Framework (USEF), som opererer med tilsvarende set-up. Viser bl.a. et Europæisk landkort med mapping af aktiviteter og status på arbejdet omkring DR.

Ad 11: Det er imponerende at vi i dag er koblet fra Norge og hele vejen gennem Europa ned til Portugal. I Nord Pool spotmarked er prisen lig med den marginale omkostning for det marginale værk, hvilket kan være i eget område eller i et andet område (afhængig af om der er ledig transmissionskapacitet), og ofte er det 'marginale værk' et kulkraftværk. I programmet Balmorel finder modellen selv det optimale dispath, og er dermed også 'gennemsigtigt'. Når der er tale om DR, er det sværere for programmet, da der er tale om time for time, og dermed de sværeste resultater at få ud af modellen. Mht. drivers er der både tale om større- og mindre prisvariationer. Der forventes i fremtiden at komme flere transmissionsforbindelser i Europa, hvilket også får betydning for prisdannelsen. Der er tegn på øget prisvariation i fremtiden (>2020), og dermed måske en fordobling i incitament for fleksibelt elforbrug.

Ad 12: Det der sætter elprisen, er der hvor der er balance i systemet, altså hvor forbrug og produktion mødes. Er glad for at høre, at MM2.0 er nået hele vejen til Norge (qua Hallstein's kommentar tidligere☺). Flexibelt elforbrug vil bidrage til effektiv omstilling og til forsyningsikkerhed, derfor også MM2.0 og DataHub'en. Bliver generelt arbejdet på flere pilotprojekter med integration af små enheder på systemydelsesmarkedet for at teste, evaluere og implementere i markedet. Der kommer mange nye teknologier og digitalisering i markedet, bare i Berlin er der pt. 100 start-up virksomheder som arbejder med dette område, hvor man udnytter nye teknologier og udvikling inden for telekommunikation og datahåndtering. Det var meget spændende at komme rundt til de 4 case-virksomheder, for at høre om deres erfaringer med fleksibilitet.

Ad 13: Det er vigtigt at hjælpe kunderne med at udnytte energitransformationen til at skabe værdi, og fleksibilitets produkter skaber værdi for kunden ved at ændre, hvornår energi forbruges eller produceres. Det har vist sig at være svært at bringe kunderne direkte til de mest værdiskabende fleksibilitetsprodukter, og både at sikre dem produktionsstabilitet samt samtidig at forbedre deres økonomi. Mulighederne er meget store, men mange har ikke et økonomisk incitament til at deltage. Et eksempel er Kodak Alaris;

som er en engelsk industrikunde med stort energiforbrug. De opnåede signifikante besparelser med introduktion af fleksibilitetsprodukter, og sparer helt op til 20%. Nøglen er at huske kunderne!

Ad 14: Panel #2. Er det rigtige mål time for time, hvorfor ikke ex. hver 5. time? Togeby har regnet på dette og er med i pdf'en for indlæg nr. 9. der er generelt en stor åbenhed i DK, derfor også vigtigt at få samlet aktørerne for input og sparring løbende. Som kunde kan det være svært at forstå de forskellige muligheder, og derfor er kommunikation herom meget vigtig. Disruption – al la Brooklyn – er der bydele, landsbyer, områder, hvor systemerne disruptes? Ja, det er en stor mulighed, generelt er det vigtigt fremover for elhandlerne samt de balanceansvarlige at være meget tætte på kunderne, da tillid er meget væsentlig. Vil komme til at se flere decentrale anlæg i fremtiden. Der vil være krav om, at der også skal være reserver til rådighed, også i det fremtidige elmarked. Der er store forretningspotentialer i hele dette område, og Danmark har mulighederne for at blive 'front-runner'.

Henrik Stiesdal styrede os desuden igennem dagen på kyndig vis, og med en stor portion viden på området, og sluttede med at sige, at det var sjældent at han oplevede en dag med så åbne en diskussion, stor vilje til vidensdeling og generelt en spændende dag!

Stor tak til alle indlægsholdere samt naturligvis til Henrik Stiesdal!

Som nævnt ligger samtlige præsentationer på IEPs hjemmeside <http://industrialenergy.dk>.

Dato: 14-12-2016 / ref. LOG