



Fremtidens energisystem sat på spidsen

35 netværksmedlemmer mødte op til juni-mødet i Netværk for Klimaklog Væksthusproduktion, hvor fremtidens energiformer og CO₂-aftryk var på dagsordenen. Desværre et meget aktuelt tema i lyset af verdenssituationen

✍️ Katrine Heinsvig Kjær,
HortiAdvice,
kkja@hortiadvise.dk

Fremtidens energisystem er et emne, som det er vigtigt at forholde sig til med stigende priser og usikkerhed om levering i den kommende vinter.

Henrik Wenzel fra SDU gjorde et tankevækkende indtryk med sin præsentation om Fremtidens energiformer, hvor han med udgangspunkt i den globale udfordring stillede skarpt på, hvordan man ved brug af flere grønne energiformer i samspil, opretholder et bæredygtigt

forbrug af biomasse til brændsel. Det er nemlig ikke nok, at vi bare trækker energi ud af vind, det er vigtigt at designe et energisystem som kombinerer vind med varmepumper, solenergi, power-to-X og elektrificering af transport. Opsamling af CO₂ til fremstilling af flydende energiformer bliver også vigtigt i fremtiden. Henrik Wenzel beskrev et scenarie for Fyn, og understregede behovet for overordnet at planlægge energisystemet i stedet for at sprede ineffektive solitære varmepumper ud i villakvarterer, og sætte solceller ud på tilfældige marker. Måske skal man også tænke anderledes

i designet af solceller, både for at gøre dem kønnere at se på, men også for at integrere dem med landbrugsproduktion.

Varmepumpe erstatter gasfyr

At det kan betale sig at investere i varmepumper, og at det tidsmæssigt også er en god investering, hvis man hurtigst muligt vil være klar til grøn omstilling og reduceret CO₂-aftryk, satte Kristian Bloch-Hansen fra Nordic Green Solutions spot på. Han præsenterede et scenarie for Gartneriet Kronborg hvor en ny varmepumpe erstatter forbruget på gaskedlen med 64 procent, og leverer 60 grader varmt vand i fremløb og får 30 grader retur.

Fra kontrakt til at varmepumpen kunne tages i brug gik 6 måneder, og tilbagebetalingstiden var på 1,25 år med energitilskud fra Energistyrelsen.

Hos Kronborg er de nu i gang med et nyt projekt, hvor de undersøger muligheden for at dække 30 procent af væksthuset med solceller. Det bliver spændende om

Power-to-X kort fortalt

Kort fortalt er Power-to-X omdannelse af grøn elektricitet (power) til en flytbar energiform (X). X kan være hydrogen, metan (syntetisk naturgas) eller forskellige typer af flydende energiformer (brændstof). Man refererer til de flydende former som electro-fuels eller på dansk, e-brændstoffer. En af kerneprocesserne i Power-to-X er elektrolyse, hvor vand omdannes til ilt og brint ved hjælp af energi fra for eksempel vind eller solenergi. Elektrolyseanlæg udvikles i dag hastigt til at blive mere og mere energieffektive og kraftfulde. H₂ kan herefter bruges direkte som energikilde, eller kombineres med kulstof, fra for eksempel CO₂-fangst fra røggasser eller atmosfæren, eller ammonium fra for eksempel biogasanlæg. Kulstofbaserede e-brændstoffer som e-metanol, e-kerosen og e-methan kan substituere fossile brændsler, og det forventes, at der i fremtiden vil blive massiv efterspørgsel på CO₂ fra grønne kilder, og at CO₂ kan blive en mangelvare.

Kilde: Danskeenergi.dk



der stadig er lys nok i huset til, at plante-
produktionen balancerer med den ekstra
energi, som kan opsamles.

CO₂ - gartnerens ven eller fjende

Den kommende CO₂ afgift er højt sat til
750 kr. pr. tons CO₂. Det stiller øgede
krav til dokumentation af CO₂-forbruget,
og det bliver ikke mindst endnu vigtigere
at kunne beregne aftrykket præcist, så
der ikke betales for meget. Samtidigt
stiller detaileddet hele tiden nye krav til
forskellige typer af certificering og doku-
mentation, og det er ærlig talt svært at
finde hoved og hale i.

Det satte Jens Jørgensen fra HortiAdvice
spot på, og efterfølgende præsen-
tede Maik Mandemaker, MPS, og Kim
Helderman, Letsgrow.com, deres nye
CO₂-beregningsprogram HortiFootPrint
Calculator. Programmet er baseret på
data fra MPS, men det er stadig uklart,
om det kan blive en nye standard, der
gælder bredt i EU. Samtidig præsen-
tede de ikke beregningsmetoden særlig
tydeligt, og alt i alt skal der nok arbejdes
mere på, hvordan man rent metodemæs-
sigt kommer i mål med at dokumentere
og beregne CO₂-aftrykket for væksthus-
produktion i fremtiden. ■

En kommentar

Netværksmøde - energi - hele sandheden - også i nuet

Af: Jørgen Kurt Andersen, Gartneriet Thoruplund, jka@thoruplund.dk

Katrine Heinsvig Kjærs netværksgruppe afholdt den 21. juni møde om blandt an-
det fremtidens energi med professor Henrik Wenzel, Syddansk Universitet. Indlæg-
get var rigtig fint og flot, men set med mine øjne for langt væk for virkeligheden
og fremtiden. Der bliver arbejdet ihærdigt på alternativer til fossile brændsler, men
det tager lang tid at nå derhen. Vi må derfor tage udgangspunkt i, hvor vi står i
dag. Mange er af den opfattelse, at næsten hovedparten den strøm, vi forbruger,
er grøn, men den el, vi forbruger i Danmark, er langt fra målet, fordi den bliver
produceret på baggrund af:

Vand, vind og sol	8 procent
Biomasse og affald	4 procent
Atomkraft	25 procent
Naturgas	31 procent
Olie	4 procent
Kul og brunkul	28 procent

Ovenstående er el-deklarationen fra Energinet 2020. Danmark gør det rigtig godt
med produktion af grøn strøm, men det er ikke den strøm, vi bruger. Der er fordi,
den strøm, vi selv producerer, sendes ud af Danmark. Årsagen er ubalance mellem
produktion og forbrug.

I den massive omstilling, vi er i gang med, må vi nødvendigvis bruge de alternativer,
der giver mindst CO₂-udledning, indtil vi når de opsatte mål. Den massive investe-
ring i vind og sol tager tid, derfor er for eksempel produktion ved atomkraft et CO₂-
venligt alternativ, som også EU her for nylig har vurderet bæredygtigt. Atomkraft og
andre CO₂-venlige alternativer må vi bruge med fuld kraft, indtil vi er i mål.

"Energibesparende og maksimal lystransmission"

Ideen bag klimaskærmene.

Forbedrede resultater takket være Svenssons gardinteknologi.

Lidt ekstra lys kan gøre en kæmpe forskel. Nogle gange er det ikke det man kan se, som gør den største
forskul. De energisparende klimaskærme LUXOUS 1147 FR transmittere mere lys, uden at gå på kompromis
med energieffektiviteten og fugttransmissionen. Alt dette bidrager til et bedre vækstklima, så kulturen udnytter
lyspotentialt optimalt. Ludvig Svensson deler med glæde vores viden – både internationalt og plantespecifikt –
sammen med dig, da vi mener at din succes er vores succes.

ludvigsvensson.com

 **svensson**