

Energiforbrugeren



Landbrugets rolle er vigtig i den fremtidige energiforsyning.

Bedre betalinger for landbrugets energiprodukter.

Øget værdi for landbruget ved at stille krav til anvendelsen af energiprodukter.

Indhold:

Forord.....	2
I dag.....	2
I morgen	3
Biochar teknologi.....	4
Simple Biogasanlæg.....	5
Varmeproduktion ved isning.....	6
Jordradiator som energiakkumulator	7
Solkraftværk	8
Samspil mellem biogas, varmeproduktion, vindmøller og solkraftværker.....	10
Yderligere informationer:.....	12

Forord

SDE, Sammenluttede Danske Energiforbrugere mener, at det danske landbrug bør tildeles en langt vigtigere rolle i den fremtidige energiplanlægning og opnå en langt bedre betaling for erhvervets energiprodukter.

I dag

En meget minimal betaling eller i praksis kun betaling for håndtering af brændsler som halm, gylle og energiafgrøder.

Biogas: Ja! Nærmest en symbolsk betaling og godt nok en vis forbedring af gyllens gødningsværdi.

Det danske samfund har planlagt en massiv udbygning med vindmøller, og de vil i store dele af tiden kunne dække vort el-behov 100 %, hvis møllernes produktion og navnlig fjernvarme / kraftvarme integreres ordentlig i det overordnede produktionssystem. Metoder som energibranchen i dag langt har taget i brug eller arbejder hen imod.



SDE, Sammenluttede Danske Energiforbrugere
FAF, Foreningen Af Fjernvarmeforbrugere
LNTV, Landsforeningen Naboer Til Vindmøller

Forbrugernes stemme i energidebatten!

I morgen

SDE mener, at landbrugets energiprodukter bruges alt for passivt, og på en måde så værdien af disse brændsler og energiafgrøder langt fra kommer frem i lyset, hvilket er til skade for landbrugserhvervet og Danmark.

Landbrugets energiprodukter kan indsættes, når behovet for energi er udtalt, og de kan således blive en central del af backuppen for vindmøllerne.

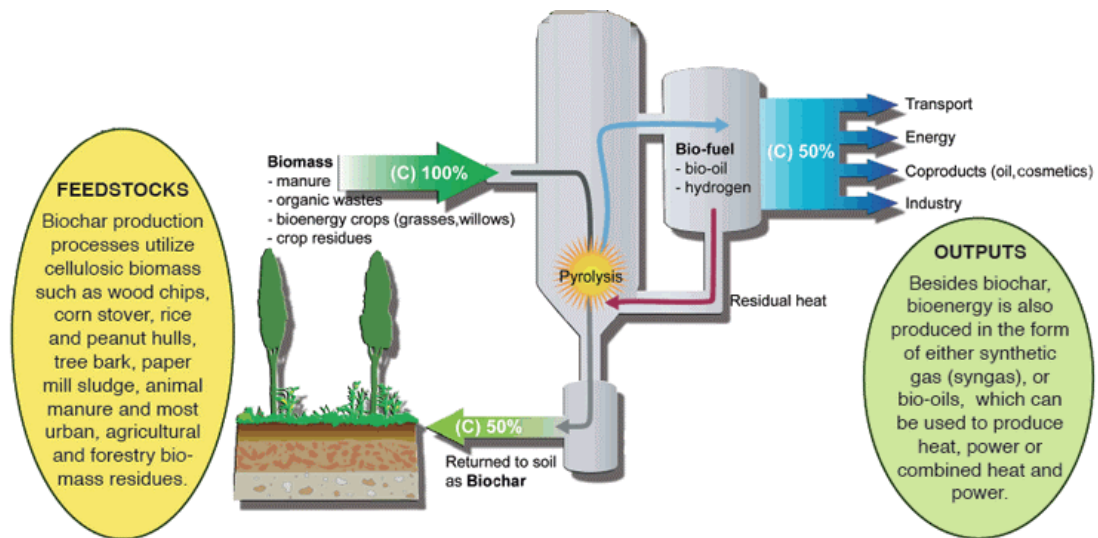
SDE har en del forslag til energisystemer, som øger værdien af landbrugets produktionsarealer og energiprodukter.

Men vigtigst! De systemer, som fremadrettet bruges til produktion af el og varme, skal virke i samspil med vindmøllerne. Det betyder, at al el- og varme-produktion, som sker ved afbrænding lukkes 100 % ned, når vindmøllerne producerer og kan dække hele behovet for el. Biobrændsler mv. spares og indsættes kun til el- og varmeproduktion, når dette er nødvendigt.

Varmepumpesystemer sammen med meget store lavtemperatur energilagre (jordvarme) på landbrugets jordarealer, forsyner byerne med varme via el fra vindmøllerne. I tilfælde af mangel på el fra vindmøller startes kraftvarmeverker op og producerer maksimalt el af de indfyrede brændsler og lavtemperatur fjernvarme. Kraftvarmeproduktionen sker i samspil med vindmøllernes produktion, så danske energiresourcer udnyttes optimalt.

SDE mener, at vi ved anvendelse af de optimale energiteknologier kan vindmøller og landbrugets energiprodukter omlægge store dele af det danske energibehov for el og varme til VE. De kan måske endda dække hele behovet for el og varme.

Biochar teknologi



Reduced leaching of nitrogen into ground water

Possible reduced emissions of nitrous oxide

Increased cation-exchange capacity resulting in improved soil fertility

Moderating of soil acidity

Increased water retention

Increased number of beneficial soil microbes

Yderligere information på:

www.biochar-international.org



SDE mener, at landbruget må stille krav til den måde biomasse afbrændes.



SDE, Sammensluttede Danske Energiforbrugere
FAF, Foreningen Af Fjernvarmeforbrugere
LNTV, Landsforeningen Naboer Til Vindmøller

Forbrugernes stemme i energidebatten!

Simple Biogasanlæg



Biogasanlæg i landbrugets nuværende gyllebeholdere.

En ekstra mindre beholder opbygges inden i den nuværende gyllebeholder, hvor selve biogasprocessen sker. Hele opbygningen monteres med omrører og overdækning.

Opbygningen yder ca. 60 % mindre gas sammenholdt med de effektive anlæg, der er optimeret med slagteriaffald eller bekostelige energiafgrøder. Energiafgrøder lægger beslag på store dyrkningsarealer.

Opbygningsprincippet forbruger varme ved en forholdsvis lav temperatur, så det reelt er muligt at akkumulere varme fra varmepumper, der omsætter el fra vindmøller til flere dages produktion.

Den samlede økonomi er langt bedre i samproduktion med de optimale el- og varmeproduktionssystemer, der fremadrettet bør virke sammen med landbrugets produktioner.

Varmeproduktion ved isning



En gylletank ved et større landbrug til 5.000 tons gylle.

5.000 tons gylle indeholder eller kan afgive energi ved isning og varmepumpe-drift, som svarer til energiindholdet i 60 tons fyringsolie.

Der tilføres løbende energi fra landbrugets stalde, fra sol og vind, der optør den frosne gylle!

Når vand eller gylle fryses til is afgives energi, der kan øges i temperatur via varmepumper og bruges til varmeforsyning af store boligområder i oplandet.

Jordradiator som energiakkumulator



Traktor til udlægning af kabler eller jordradiatorer

På landbrugets jordarealer kan der med fordel nedpløjes store jordradiatorer, som virker sammen med varmepumpeteknologi, hvor væske koges til damp, kondenserer og skaber energitransport.

Varmepumper, der løbende skal producere varme ved isning bruger forholdsvis mere el sammenholdt med, at hente energien i en varm jordradiator.

I de bedst egnede jorde kan jorden opvarmes til 20°.

Der opbygges energi i jorden ved hjælp af el fra vindmøller, og store jordmasser opvarmes.

Ved behov for varmeproduktion i samproduktion med el ved vigende elproduktion fra vindmøller øges varmeproduktionen markant for den el, der nu omsættes ved at trække på energien i jordradiatoren.

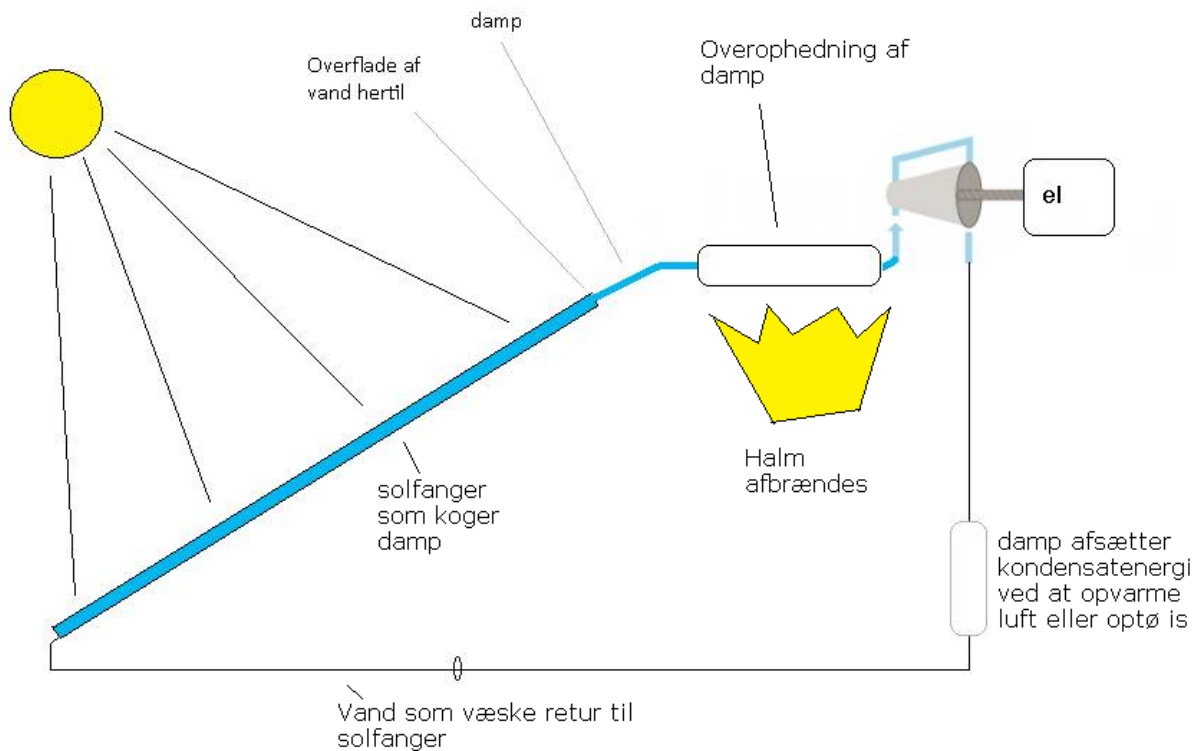
Solkraftværk

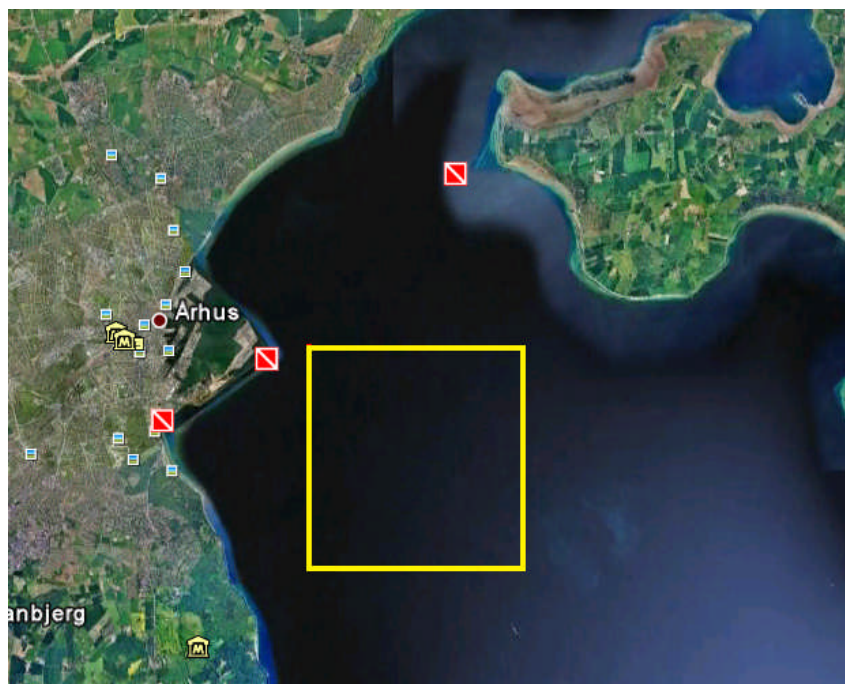
Væske koges til damp under vakuum ved f.eks. 90° i simple varmevekslere under et stykke drivhusglas.

Når dampen kondenserer ved en lavere temperatur f.eks. ved at opvarme store jordradiatorer, optø is, opvarme havvand eller luft, kan denne trykforskel omsættes til mekanisk energi eller el. Men som James Watts erfarede, så yder trykforskel i damp ikke særlig meget effekt.

Derimod hvis dampen overophedes så ydes der virkelig effekt, som kan omsættes til elproduktion via en turbine.

Princippet i solkraftværket hvor energien i den halm, der afbrændes 100 % omsættes til el-produktion via turbinen, når solen koger vand til damp.





Arealet her ud for Århus svarer til en mindre del af de hustage, der i praksis vil kunne blive brugt til kogning af damp.

En opstilling som denne yder 25 GW, når solen afsætter 800 W pr m². Hvis der tilsættes 4,5 GW energi fra halm, ca. 1.000 tons halm (4 kWh/kg) pr. time, der nu omsættes 100 % til elproduktion. Kan det forsyne Danmark 100 % med el (4,5 GW).

Systemet skal, for at opnå maksimal effekt, virke sammen med de dampsystemer, som udrulles til byernes varmforsyning. Dampsolfangere monteres på byernes tage, og halm, flis og affald kan omsættes til el-produktion. Store samfundsværdier skabes via de dampsystemer, der virker centralt for en bydel.

Disse nye "energicentraler" kan bygges decentral ude på landet, hvor landbrugets produktion forekommer, så transporten bliver minimal.

I disse systemer er der virkelig mulighed for massive værdiforøgelser af landbrugsproduktionen.

Samspil mellem biogas, varmeproduktion, vindmøller og solkraftværker.

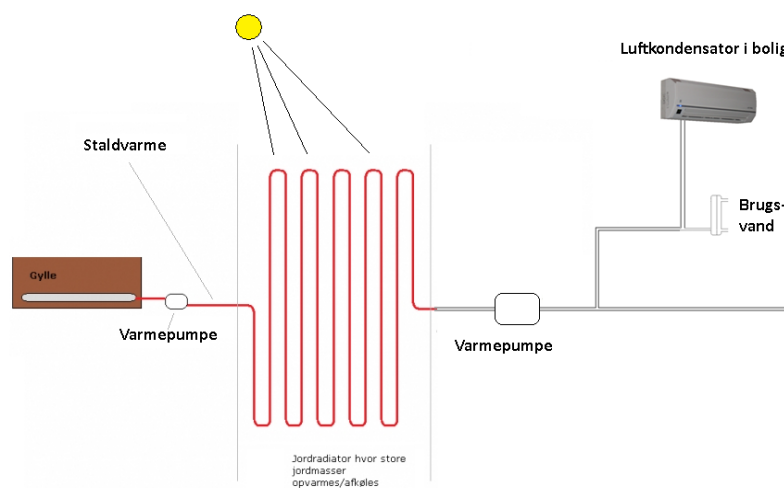
De meget værdifulde energiresourcer som biogassen mv. tilbageholdes og indsættes kun, når der er brug for el, og vindmøller eller solkraftværkerne ikke kan klare hele efterspørgslen.

El omsættes til varme via varmepumper, der fryser gylle. Produktionen forsyner byerne med varme, og overproduktionen akkumuleres ved, at opvarme jordradiatorer.

Jordradiatorer kan nedpløjes i forskellige jorddybder, der kan flyttes energi fra de øvre jordlag (selv når jorden dyrkes) ned i den jordradiator, der ligger dybt i jorden. Dette sker løbende ene og alene via en forskelstemperatur uden brug af el. Spildvarmen fra stalde kan også med fordel tilføres jorden.

Kold jord kan bruges til at køle landbrugets stalde, og medvirker til bedre dyrevelfærd.

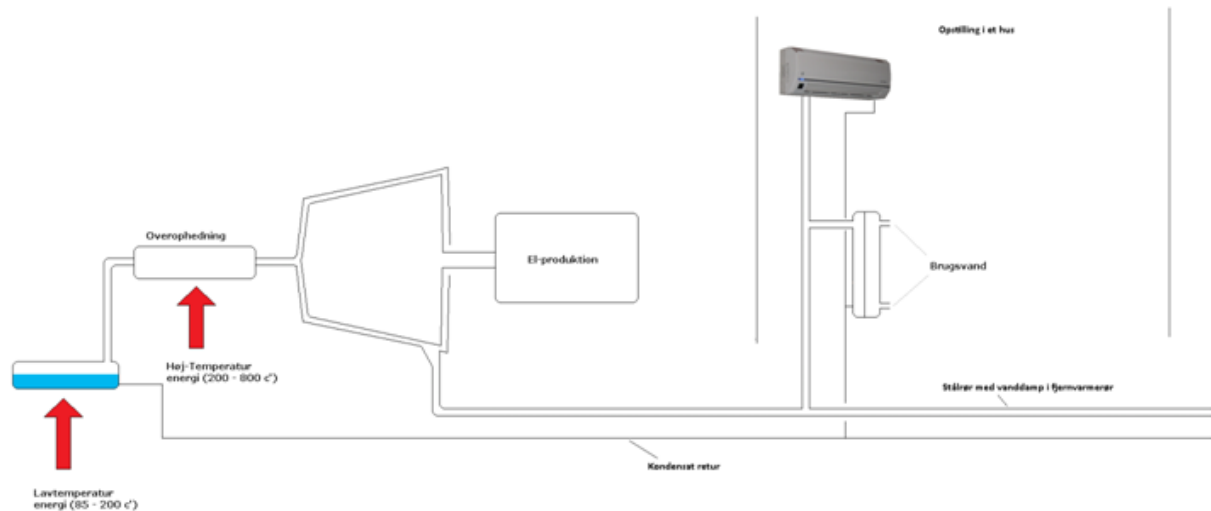
Den væsentligste fordel ved disse nye energiteknologier er, at energi til byerne afsættes, ikke via et vandbåret fjernvarmenet men via damp.



Dampfjernvarme:

Når dampen forlader turbinen, der producerer el, sker det nu ved lave temperaturer, fordi dampfjernvarmenettet umiddelbart kan overføre energi ved den lave temperatur, når dampen kondenserer ved og opvarmer luft i boligen.

El-produktionsanlæg til damp og dampfjernvarme.



Yderligere informationer:

Niels Hansen, Nyvej 5, 9500 Hobro,

Tlf.: +45 6064 2885,

Mail: nh.sde@energiforbrugeren.dk

Boe Carslund-Sørensen, Byhaven 1, 4571 Grevinge,

Tlf.: +45 5966 0231, 2290 7031

Mail: bcs.sde@energiforbrugeren.dk



SDE, Sammensluttede Danske Energifbrugere
FAF, Foreningen Af Fjernvarmefbrugere
LNTV, Landsforeningen Naboer Til Vindmøller

Forbrugernes stemme i energidebatten!