Pil er en del af fremtidens energiløsning

Pil dyrket som energiafgrøde er hastigt på vej ind i fjernvarmen. Fjerritslev Fjernvarme er et godt eksempel.

BIOMASSE

Af direktør Olav Rasmussen, Blue Planet Innovation A/S og konsulent Flemming Hammer, Fjernvarmens Udviklingscenter

I de senere år er der i Danmark fremkommet nye sorter af "energipil", som udgør et attraktivt brændsel for fjernvarmeværker. Pil kan brændes i anlæg, der er bygget til brug for træflis, idet pilen har omtrent de samme egenskaber som flis.

Flere og flere landmænd ser mulighederne for at dyrke pil til energiformål, ligesom udstyr til plantning, høst og bearbejdning af afgrøderne samt til distribution af det nye brændsel er under hastig udvikling. Pil er særlig interessant i vådområder, som afvandes til følsomme søer og fjorde. Landmændene opnår hektar-støtte fra EU til denne nye produktion, der betragtes som "lav skov", og som oveni giver gode jagtmuligheder, ligesom den er velegnet til dyrkning på fugtige arealer.

Minimal miljøbelastning

Dyrkning af energipil har en minimal miljøbelastning, da der i mindre omfang bruges sprøjtemidler. Samtidig sker der en reduktion af udledning af næringssalte med helt op til 70 procent i forhold til enårige afgrøder. Dette er med til at skabe balance imellem miljø, klima, natur og landbrug.

Denne nye udvikling i landbruget var baggrunden for, at Blue Planet Innovation henvendte sig til Fjernvarmens Udviklingscenter kort efter centrets etablering i september 2009, idet fjernvarmens stigende interesse for CO_2-neutral varmeproduktion er sammenfaldende med landbrugets

En typisk pilhøster. Det er værd at bemærke larvefødderne, der gør maskinen velegnet til at komme frem i de våde områder, hvor det er oplagt at dyrke pil. Med det rigtige grej er der heller ikke noget problem i at høste i vinterhalvåret.

ønsker om supplerende produktion til energiformål. Energiafgrøder, som pil, er et eksempel. Et andet er udnyttelse af gylle i biogasanlæg, der dels kan producere energi til nærliggende fjernvarmeanlæg og dels forbedre gyllens gødningsværdi og samtidig reducere dens miljøpåvirkning fra de stadigt større husdyrbrug. En artikel i et kommende nummer vil handle om et eksempel på det.

For at se nærmere på pilen som brændsel har vi besøgt varmemester Kenny Lundtoft hos Fjerritslev Fjernvarme, som allerede har opnået gode erfaringer med fyring med pileflis.

Fjerritslev Fjernvarme går foran

Fjerritslev har haft fjernvarme siden 1959. Som det var almindeligt dengang, var varmeproduktionen baseret på fueloliefyrede kedler.

I 1984 blev centralen suppleret med en kulkedel med den målsætning at reducere produktionsprisen oven på energikrisens olieprisstigninger.

Allerede seks år senere kom en flisfyret kedel på 6,3 MW til, og kulkedlen blev samtidig ombygget til drift med træpiller.

I 2004 blev den gamle kulkedel udskiftet med endnu en flisfkedel på 8 MW, så hovedparten af varmebehovet for de pt. 1.930 forbrugere kan dækkes med biomasse. Der bygges hvert år nye huse i byen, og ledningsnettet tilpasses løbende de lavere varmebehov i moderne byggeri.

Yderligere 250 forbrugere bliver tilsluttet i den allernærmeste fremtid, og dækningen vil hermed ligge omkring 98 % af alle mulige huse i området. Flere landsbyer, som ligger op til 12 km fra Fjerritslev, forsynes også fra anlægget. Forbrugerne i disse byer er blevet tilbudt tilslutning og levering af varme til samme priser som i Fjerritslev by, hvis tilslutningsprocenten allerede fra starten overstiger 90 % af alle.

Varmeprisen på cirka 12.000 kroner om året for et standard parcelhus er blandt de laveste i Danmark. Samtidig bekræfter historien om Fjerritslev, at fjernvarmen gennem alle årene har dækket behovet for konkurrencedygtig varmeforsyning.

Pil blandes med træflis

Interessen for at indføre pil i Fjerritslev bygger på en forventning om, at efterspørgslen efter træflis vil være stigende, og at det vil medføre indførsel af flis fra udlandet, hvilket på længere sigt vil medføre højere priser. Derfor er lokalt dyrket pil, som er interessant for danske landmænd, et godt supplement, som samtidig fremmer lokal beskæftigelse og understøtter udviklingen i de tyndtbefolkede områder.

De to biobrændsler minder meget om hinanden, og brændværdien er omtrent den samme. Dog adskiller de sig med hensyn til vandindhold. Fugtigheden i træflis fra skoven ligger typisk på cirka 47-48 %, mens pilen kan indeholde helt op til 60 %, hvis det er helt friskt fra marken. Dette taler for, at der bør ske en lagring hos landmanden, før pilen køres til værket. Det vil bringe fugtigheden

(Fortsættes næste side)

FAKTA | **FAKTA**

- Blue Planet Innovation A/S (BPI) er et datterselskab under Videnscenter for Landbrug. BPI er dannet for at skabe nye løsninger og samarbejdsflader inden for energiproduktion. http://www.bpi.as
- Fjernvarmens Udviklingscenter (FjvU) er en forening med fjernvarmeværker, virksomheder og vidensinstitutioner som medlemmer. FjvU's opgave er at fremme forskning, udvikling og undervisning om fjernvarme. www.fjvu.dk

(Fortsat fra forrige side)

ned på mellem 47 og 53 %, som er acceptabelt.

Ved fyring med store mængder pil kan der være behov for et lidt større volumen i kedlen. Af samme grund er der nu overvejelser om at udskifte den ældste af de to fliskedler med en ny og større inden for de kommende år. Udskiftningen er naturligvis også begrundet med, at efterspørgslen på varme med den aktuelle udbygning vil stige.

I de sidste tre år er der i Fjerritslev blevet brændt i alt 1.500 tons pileflis. Det er sket i et blandingsforhold 1:1 med træflis. Rent praktisk er det sket ved, at hver anden grab, der indfyres er pileflis. Det har vist sig, at brændslet fordeler sig hensigtsmæssigt på risten, og at der opnås en god udbrænding.

50 % pil i fremtiden

Målet for Fjerritslev Fjernvarme er på langt sigt, at halvdelen af den indfyrede mængde flis skal være pileflis, og værkets forventning er, at lokale landmænd vil omlægge deres produktion, så dette bliver muligt.

Samtidig forventes det, at logistikken i forbindelse med høst, flisning, mellemlagring og levering vil blive effektiviseret og indrettet på fjernvarmens behov. Det ligger der naturligvis en udfordring i, som både landbruget og fjernvarmebranchen må deltage i, så alle led i forsyningskæden "fra mark til stue" bliver effektiv.

Beslutningen om at indføre pil som brændsel i Fjerritslev har været enkel, og skiftet har ikke medført væsentlige ændringer af driften – heller ikke fra myndighedernes side.

Dyrkning af pil er i dag en oplagt afgrøde for danske landmænd. Pil kan høstes første gang cirka 2,5 år efter tilplantning. Herefter skyder planterne kraftigere op, og efterfølgende kan der høstes hvert andet år i en meget lang årrække. Pil høstes i vintermånederne og kan flises på marken samtidig med høsten. Kun i starten kræves en del pasning og lugning.

En hektar gennemsnitsmark med pil giver en energimængde på ca. 10 ton á 18,5 GJ pr. hektar; det vil sige cirka 185 GJ. For at forsyne Fjerritslev Fjernvarmeværk med 50 % pil forventer landmændene at skulle levere fra cirka 2.000 hektar pilemarker.

Fleksibel fjernvarme

Fjerritslev Fjernvarmes initiativ peger mod fremtiden, og samtidig viser værkets historie, at alle hidtidige brændsler har været overgangsbrændsler.

Den store udfordring er hele tiden at tilpasse produktionen til de aktuelle krav og muligheder.

Med indførelse af pil dyrket i Danmark er bæredygtigheden blevet yderligere styrket.

olr@vfl.dk
fjvu@fjvu.dk