

## **Bilagsfortegnelse**

- Bilag 1: Idriftsatte halm- og træfyrede værker**
- Bilag 2: Igangsætningshjælp ydet i 1997**
- Bilag 3: Henvendelser til Halm- og flisinformationen**
- Bilag 4: Videnblade**
- Bilag 5: Afholdte foredrag**
- Bilag 6: Afholdte møder samt deltagelse i møder, konferencer, følgegrupper m.m.**
- Bilag 7: Oversigt over artikler og publikationer**
- Bilag 8: Oversigt over udenlandske besøgsgrupper**
- Bilag 9: Økonomioversigt pr. 31. december 1997**

## Bilag 1: Idriftsatte halm- og træfyrede varmeværker i 1997

Halm:	Stenballegård (anlæg på gods).
Flis:	Skovsgård (Nyt flisfyre) Sandbjerg (barmarksprojekt) Vivild (Nyt flisfyre inkluderer. Nørager by) Trustrup-Lyngby (barmarksprojektet)

## Bilag 2: Igangsætningshjælp ydet i 1997

Tendens iagttaget vedr. igangsætnings-sager; Udviklingen er præget af reduktion af tilskud fra værkspuljen. Trods opsøgende arbejde og opfølgning af en række lokale initiativer har efterspørgslen efter igangsætningshjælp været stigende. Videncentret deltager i opklarings- og reorganiseringsarbejdet vedrørende Skovsgård og Thorsager, begge selskaber er i økonomiske vanskeligheder. (Skovsgård Energiselskab er efterfølgende trådt i likvidation) Videncentret forudser, at der i 1998 vil dukke flere sager op, hvor der er behov for hjælp til genopretning af økonomien.

### 2.1 Lokalteter, hvor der er ydet igangsætningshjælp i 1997

Til hver projekt/sag er der knyttet en kode med følgende betydning:

- 1: bliver måske til noget
- 2: er næsten besluttet
- 3: under opførelse eller opført
- 4: bliver ikke til noget af andre årsager
- NG: bliver ikke til noget p.g.a. naturgas

<i>Lokalitet</i>	<i>Kode</i>	<i>Opgavens art</i>
Skovsgård:	(3)	Et flisfyret varmeværk er opført og idriftsat i november. Opgaven rekvireret af Energistyrelsen
Sandholts Lyndelse	(1)	Der er udarbejdet forskellige forprojekter, som i øjeblikket vurderes, og der indhentes tilbud fra leverandører. Tilbud om varme fra losseplads gasanlæg overvejes.
Skarpsalling	(1)	Stirling-motorprojekt ved gdr. Poul Munk, Salling. Motoren er installeret og har været i prøvedrift i 1997. Efter ombygning er projektet genoptaget. Fjernvarmeforsyning af 10-12 huse forventes i løbet af januar kvartal. Opgaven er rekvireret af Energistyrelsen.
Hampen	(4)	Stillet i bero. For meget modstand, for få tilmeldinger. I Gludsted (130 huse) er der positiv interesse for biomasse fjernvarme, men byen er alt for lille og spredt.

Vejen	(1)	Spånfyv på trævarefabrik med afsætning til fjernvarmenet. Spånproduktion afsættes muligvis i stedet til træpille produktion.
Rudkøbing-Tullebølle (4)		Forundersøgelse vedr. anlæg af transmissionsledning Rudkøbing-Tullebølle med henblik på samdrift af de to værker. Projektforslag under udarbejdelse. Projektet blev stoppet p.g.a. dårlig selskabsøkonomi.
Thorsager		Deltagelse i arbejdsgruppe med henblik på genopretning af Thorsager Varmeværks økonomi. Opgaven rekvireret af Energistyrelsen.
Projekt VE-Ø		Foreløbig evaluering af fem forprojekter med henblik på udvælgelse af projekt-Ø. Opgaven rekvireret af Energi- styrelsen.

## 2.2 Mindre sager

<i>Lokalitet</i>	<i>Kode</i>	<i>Opgavens art</i>
Brandstrup Skole	(1)	Brandstrup Skole- og Kulturcenter var besøgt og gennemgået i forbindelse med projektet Biomasse i større bygninger. På basis af gennemgangen henvendte de sig med yderligere spørgsmål om bl.a. valg af kedel. Skolen er sammen med Rødby Kommune ved at sætte aktiviteter i gang omkring indkøb af kedel.
Gyrstinge	(1)	Der har været holdt møder med borgergruppe fra Gyrstinge og Ringsted Kommune samt undersøgt placingsmuligheder for flisfyringsanlæg. Byen er ganske lille, og vil sandsynligvis kun kunne stille med 40-50 forbrugere. Trods lille antal forbrugere menes projektet ikke umuligt at realisere, da fyringsanlæg sandsynligvis kan placeres centralt i byen i eksisterende bygninger. En økonomisk vurdering med afgrænsning af forskellige forsyningsområder er udarbejdet til borgergruppen.
Hemmeshøj	(1)	Projektet er kun i opstartsfasen. Der udarbejdes i øjeblikket beregninger.
Krenkerup	(1)	Vurdering af ombygning og modernisering af halmanlæg på Krenkerup gods, samt vejledning om tilskudsmuligheder.

Løndal	(2)	Etablering af flisfyring på Løndal gods.
Rathlousdal	(1)	Afsluttet. Ingen underretning om nuværende status.
Stenballegård	(3)	Afsluttet med etablering af kedel og net til hovedbygning og seks boliger.
Ørslev Kloster	(4)	Træpilleanlæg. Afsluttet. Ingen underretning om nuværende status.

---

### 2.3 Status december 1997 for igangsætningsager fra tidligere år.

<i>Lokalitet</i>	<i>Kode</i>	<i>Opgavens art</i>
Assens	(3)	På grundlag af det udarbejdede projektforslag er der givet tilsagn om tilskud. Anlægsarbejdet er udbudt i licitation og er påbegyndt efteråret 1997.
Dyngby	(4)	Afsluttet med brev fra Energistyrelsen, der beskriver hvordan resterende midler i værkspuljen er disponeret. Videncentret har anbefalet arbejdsgruppen at se på individuelle biobrændselskedler, der kan opnå tilskud.
Dyreborg	(1)	Efter indledende kontakter med lokale initiativtagere er sagen foreløbig stillet i bero, bl.a. p.g.a. usikkerhed omkring tilskudsforhold.
Hinnerup	(2)	Kravet om omstilling til kraftvarmeproduktioner udskudt, men der planlægges en udvidelse af værkets varmekapacitet på flis.
Lundeborg	(NG)	Projektet opgivet til fordel for individuel naturgasopvarmning.
Lyne	(4)	Projektet er sat i bero, bl.a. p.g.a. manglende tilskudsmuligheder. Initiativgruppen er delvis opløst.
Sønderbjerg	(3)	Flisfyret kedelanlæg er etableret.
Tirstrup	(2)	Projektforslag vedr. flisanlæg under udarbejdelse ved ARKE.
Trustrup-Lyngby	(3)	4MW flisværk med forsyning til 380 forbrugere
Vivild	(3)	Udbygning af det eksisterende flisvarmeanlæg på Vivild Bogtryk. Transmissionsledning og gadenet i Nørager er etableret.

### Bilag 3: Henvendelser til Halm- og Flisinformationen

Der er i 1997 registreret i alt 1138 henvendelser fordelt på:

<i>Kategori</i>	<i>1997</i>	<i>1996</i>	<i>1995</i>
<i>Brændselsleverandører</i>	117	148	106
<i>Varmeværker</i>	82	79	98
<i>Små fyringsanlæg</i>	195	210	203
<i>El-producenter</i>	28	60	57
<i>Fabrikanter</i>	92	109	132
<i>Rådgivende ingeniører</i>	130	172	250
<i>Myndigheder (amter, komm., m.fl.)</i>	82	103	150
<i>Presse</i>	22	43	under andre
<i>Udd.institutioner/studerende</i>	59	100	under andre
<i>Videncentre og organisationer</i>	75	61	under andre
<i>Udlandet</i>	159	191	under andre
<i>Energiafgrøder</i>	38	37	38
<i>Andre</i>	59	68	258
<b><i>I alt</i></b>	<b><i>1138</i></b>	<b><i>1381</i></b>	<b><i>1360</i></b>

- Den særlige indsats "Fyr bare løs" fra 1996 har også i 1997 givet anledning til mange forespørgsler, der imidlertid ikke er medtaget i opgørelsen. Endvidere er den tilsvarende film vist daglig i en uge i juni i Danmark kanal 4.
- Ligesom tidligere dækker henvendelserne til Videncentret over et meget bredt spekter, hvor dog især emner vedrørende brændsler, brandsikring, miljøforhold, kraftvarme og affaldsbekendtgørelsen har været de hyppigst forekommende.

#### 3.1 Andre henvendelser

1. Sjællandske Kraftværker (rådgivning vedr. flishugning af store, syge elme-træer). Videncenterhjælpen bestod i udviklingshjælp til en kløvemaskine (Megakløveren), som er bygget af et entreprenørfirma, der nu kløver elmekævler op til 1 meter tykke og derefter flishugger de udkløvede stykker.
2. Videncentret har ydet bistand til Vejle Kommune, der ønskede en nyindretning af deres brændeplads med ændring af produktionsgang.
3. Videncentret har rådgivet store og små flisentreprenører vedrørende anskaffelse af flis-hugningsudstyr og bedømmelse af produktionsmuligheder. De mindre entreprenører ønsker typisk rådgivning vedrørende ombygning af en landbrugstraktor med kran og flishugger, mens de store ønsker økonomisk vejledning. Begge grupper ønsker bedømmelse af, om de kan påregne et arbejdsgrundlag, der kan dække investeringen.

4. I samarbejde med Frederiksborg Skovdistrikt er der foretaget en undersøgelse af mulighederne for at hugge friskfældede løvtræer til flis. Flisen har et vandindhold på 45% af totalvægten og er leveret til Græsted Varmeværk. Bistanden har medført, at skovdistriktet fremover leverer frisk løvtræsflis.
5. Videncentret har afholdt to møder vedrørende udnyttelse af søsediment fra Arresø, som gødning for energipil og besvaret en række spørgsmål i den forbindelse.
6. I forbindelse med anlæg af juletræskulturer kan det komme på tale at rydde støddene med henblik på en senere mekanisk renholdelse af bevoksninger. Videncentret har ydet bistand til Frisenborg Skovdistrikt til en vurdering af mulighederne for at sønderdele støddene til grovflis og sælge dem. Oparbejdningssomkostningerne er imidlertid store (ca. 80 kr. pr. rummeter grovflis).

## **Bilag 4: Videnblade**

Udsendt i 1997

<b>Nr.</b>		<b>Udsendt dato</b>
109	Øget tilslutning af erhvervskunder til fjernvarme	25.03.97
110	Skorstene til fastbrændselskedler	24.03.97
111	Energikorn (sammenligning af hvede, rug og triticale)	24.03.97
112	Anvendelse af fast biomasseaffald	18.06.97
113	Miljøforhold ved fyring med biomasserestprodukter	18.06.97
114	Dyrkning af energipil	18.06.97
115	Gødskning af energipil med slam	18.06.97
116	Måleenheder for varmeproduktion	06.09.97
117	Finansierings- og regnskabsforhold (afskrivning, henlæggelser mv.)	06.09.97
92.2	Brandsikring af halmoplæg i det fri	06.09.97
118	Er flis brandfarlig?	17.12.97
119	Leverandører af træpille- og briketteringsanlæg	17.12.97

## Antallet af abonnenter pr. 31. december 1997

<i>Kategori</i>	<i>1997</i>	<i>1996</i>	<i>1995</i>
<i>Brændselsleverandører (halm, flis og piller)</i>	38	32	26
<i>Halmvarmeværker</i>	60	60	60
<i>Flisvarmeværker</i>	44	41	36
<i>Elselskaber og KV-værker</i>	15	16	16
<i>Fabrikanter af fyringsanlæg, fjernvarmerør m.v.</i>	52	52	45
<i>Offentlige myndigheder, herunder styrelser, amter og kommuner</i>	21	20	21
<i>Rådgivende ingeniørfirmaer</i>	47	43	40
<i>Videncentre, organisationer</i>	78	64	54
<i>Presse og "andre" (8+19)</i>	25	23	20
<i>Abbonenter i alt*</i>	380	351	318

\*) 380 abonnenter, heraf 14 udenfor Danmark.

### **Bilag 5: Afholdte foredrag**

- 20.01.97 Energiskove. Foredrag for Andelsamfundet i Hjortshøj ved K. Hauge- Nielsen, FSL
- 24.03.97 Halmkontrakter og prisdannelse. Foredrag for Århusegnens Halmleverandørforening ved Mogens G. Larsen, DTI.
- 06.05.97 Øget tilslutning af industrikunder. Foredrag for DFF's Flis- og brændselspillegruppens -ERFA-gruppe møde i Galten ved Birgitte Holm Christensen, dk-TEKNIK
- 23.06.97 Pileavl og spildevandsrensning. Foredrag for Økologisk Besøgscenter i Ny Rymgaard ved K. Hauge- Nielsen, FSL
- 04.09.97 Temadag om slamgødede pileplantager. "SKANDERBORGHUS"  
• Økonomien i piledyrkning med tilførsel af spildevand og spildevandsslam ved H. Rosenquist, FLS  
• Biomassens rolle i energiforsyningen ved Lars Nikolajsen, DTI  
• Udviklingsprogrammet for produktion og anvendelse af energiafgrøder ved Lars Nikolajsen, DTI
- 29.09.97 Danish Straw market opportunities and environmental aspects på konferencen Implementation of Solid Biofuels for Carbon Dioxide Mitigation i Uppsala ved Birgitte Holm Christensen, dk-TEKNIK
- 02.10.97 Kursus. De Samvirkende Energi- og Miljøkontorer BYGGECENTRUM

Anvendelse af biobrændsler ved Lars Nikolajsen, DTI

- 08.10.97 Nordisk Bioenergikonference. Oslo 7. - 8. oktober 1997.
- Nye forgasningsteknologier til kraftvarme i Danmark ved Søren Houmøller, dk-TEKNIK
  - Biologisk afbalanceret anvendelse af skovene som energikilde ved Niels Heding, FLS
  - Nye forretningsideer. Strategier og organisationsmodeller for salg af bioenergi ved Anders Evald, dk-TEKNIK
- 03.12.97 Biomasse til energi - kan det forenes med et bæredygtigt land- og skovbrug?  
Biomasse som energikilde. Politiske målsætninger i Energi-21 ved Anders Evald, dk-TEKNIK

## **Bilag 6: Afholdte møder samt deltagelse i møder, konferencer, følgegrupper m.m.**

1. Deltagelse i møde på Christiansborg om "Gennemførelse af biomassehandlingsplanen den 19. februar
2. Deltagelse i årsmøde i Sammenslutningen af Energi- og Miljøkontorer (SEK) i Odense den 10.marts
3. Arrangement af og deltagelse i møde og afholdt orienterende studier af flishugning af skærmtræer på Klosterheden Skovdistrikt den 19. marts
4. Deltagelse i møde vedr. slambortskaffelse i Aalborg den 17. april
5. Deltagelse i DFF-ERFA halmgruppe i Nykøbing Falster den 30. april
6. Møde med Hedeselskabets Maskinstation på Sjælland vedrørende problemer med kvaliteten af brændselsflis af hugstaffald den 6. maj
7. Besøg på Løkken Varmeværk og gårdejer Aage Bak og Hvidsted Energiskov den 15. maj
8. Deltagelse i møde hos Novo Nordisk Agenda 21 "Fem år efter Riokonferencen. Tager Danmark Agenda 21 alvorligt" afholdt i maj
9. Videncentret var den 2.-3. juni 1997 repræsenteret på en studietur til Sverige. Anvendelse af bio-masseaske i skoven v/Pieter Kofmann, FLS og Michael Stenholm, dk-TEKNIK. Notat foreligger
10. Møde med Miljøstyrelsen omkring askebekendtgørelsen i maj
- 11.Deltagelse i møder på DTU og Tisvilde Skovdistrikt den 17. juni med henblik på anvendelse af forurenede søsediment til pileavl
- 12.Deltagelse i møde hos Danmarks Jordbrugsforskning i Foulum vedrørende økonomien i dyrkning af en og flerårige energiafgrøder den 11. august
- 13.Deltagelse i The 3rd. Biomass Conference of America, Montreal, Canada den 23.-30. august
- 14.Møde hos ELSAM, Fredericia, "Harvesting, Storage and Utilization of Biomass from Short Rotation Forestry" den 13. august
- 15.Arrangeret temadag om slamgødede pileplantager med 50 deltagere i Skanderborg den 4. september (se også bilag 5)
- 16.Informationsmøde om el og fjernvarme fra biobrændsler. Information om SH's nye halmfyrede blok og Hjordkær Kraftvarmeværk den 10. september

- 17.Deltagelse i arbejdsgruppe vedr. Thorsager Fjernvarme
- 18.Deltagelse i 4 møder i Fastbrændselsgruppen
- 19.Deltagelse i 4 møder i Biomasseudvalget
- 20.Deltagelse i 2 møder i Non-Food udvalget
- 21.Deltagelse i møder med Energistyrelsen omkring statistik
- 22.Arrangement af møde og rundvisning på Rødkilde Højskole af danske potentielle værksejere. Afledt af rapporten "Biomasse i større bygninger, fase 2"
- 23.Deltagelse i årsmøde. DFF's Flis- og Brændselspillegruppe. Åbenrå 21. oktober
- 24.Biomasse til energi. Kan det forenes med "Bæredygtigt Land- og Skovbrug"? Seminar på Eigtveds Pakhus den 3. december

## **Bilag 7:      Oversigt over rapporter, artikler m.m.**

1. Biomasse i store bygninger, fase 2 - Skitsteprojektering og bygningsbesøg, udgivet januar 1997
2. Slamgødede pileplantager, Dansk BioEnergi nr. 33
3. Affald eller biomasse, Dansk BioEnergi nr. 34
4. Fornuftig varmepris fra nyt flisværk, Dansk BioEnergi nr. 35
5. Energitræ i skove og plantager, Dansk BioEnergi nr. 33
6. Udbytter fra pileplantager, Dansk Bioenergi nr. 34
7. Biomassebaserede restprodukter, Fjernvarmen nr.8
8. Energiproduktion fra slamgødsket pil. Jord og Viden 8:
9. Energitræ: Status og visioner, Skov og Landskabskonferencen 1997
- 10.Måltrettet initiativer fra Videncenter for Halm- og Flisfyring . VE-information april 1997
- 11.Recommendations for the establishment of Short Rotation Copice (SRC) based on practical experiences of harvesting trials in Denmark and Italy. Association of Applied Biologists:Biomass and Energy Crops 6-8 April
- 12.Supply of Wood Fuel for Combustion from Forest or Field. VDI Tagung: Thermische Biomassenutzung, Salzburg, Austria 23-24 April
- 13.Are Forest Fuel Chips a Threat to the Forest or the Industry? LIGMA messe 9-10 maj i Hannover, Germany
- 14.Er flis brandfarlig? Videnblade Skovbrug nr. 7.2.3
- 15.Stødrydning. Pyntegrøntserien nr. 3
- 16.Træ på lossepladsen. Dansk Bioenergi 36
- 17.Energi i skove og plantager. Dansk Bioenergi 33
- 18.Intet tyder på høje udbytter. Dansk Bioenergi 33
- 19.Biomasse til energi - kan det forenes med et bæredygtigt land- og skovbrug? Samling af overheads fra seminaret den 3. december 1997

Endvidere er der foretaget en opdatering af Videncenter for Halm- og Flisfyrings litteraturliste.



## **Bilag 8:    Oversigt over udenlandske besøgsgrupper**

- 29.04.97    Besøg af to forskere fra Strichtcting Bos en Hout fra Holland
- 18.04.97    Besøg af tre østrigske forskere fra Johanneum Research
- 16.-17.04.97 Rundvisning af østrigere på Masnedø samt møde om dansk energipolitik og de tiltag der er på området.
- 18.06.97    Besøg af slovakisk delegation med henblik på information om forbrændings-teknologi for biomasse i Danmark.
- 23.07.97    Besøg af kedelproducentgruppe fra Tjekkiet, arrangeret af Czech Center Denmark

## Bilag 9: Økonomioversigt, regnskab 1997

### *Videncenter i alt*

Aktivitet	Løn	Udlæg	I alt
Igangsætningsbistand	629.140	36.583	665.723
Videnformidling	1.758.451	64.262	1.822.713
Videnindsamling	354.147	97.709	451.856
Tværgående aktiviteter	680.358	80.051	773.012
	3.422.096	278.605	3.713.304

### *dk-TEKNIK*

Aktivitet	Løn	Udlæg	I alt
Igangsætningsbistand	127.820	2.799	130.619
Videnformidling	935.100	18.531	953.631
Videnindsamling	54.250	7.461	61.711
Tværgående aktiviteter	325.925	9.205	335.130
	1.443.095	37.996	1.481.091

### *Dansk Teknologisk Institut*

Aktivitet	Løn	Udlæg	I alt
Igangsætningsbistand	318.884	29.750	348.634
Videnformidling	596.452	18.956	615.408
Videnindsamling	98.156	11.449	109.605
Tværgående aktiviteter	180.278	46.561	238.292
	1.193.770	106.716	1.311.939

### *Forskningscentret for Skov & Landskab*

Aktivitet	Løn	Udlæg	I alt
Igangsætningsbistand	182.436	4.034	186.470
Videnformidling	190.780	9.239	200.019
Videnindsamling	129.502	43.728	173.230
Tværgående aktiviteter	162.115	18.840	180.555
	664.833	75.441	740.274

### *Forskningscenter Bygholm*

Aktivitet	Løn	Udlæg	I alt
Igangsætningsbistand	0	0	0
Videnformidling	36.119	17.536	53.655
Videnindsamling	72.239	35.071	107.310
Tværgående aktiviteter	12.040	5.845	19.035
	120.398	58.452	180.000

