

**Rapport over aktiviteterne**  
**i 1995**

# **Videncenter for Halm- og Flisfyring**

## Indholdsfortegnelse

	side
1. Generelt om arbejdet i 1995	1
1.1 Indledning	1
1.2 Vurdering af de opnåede resultater	1
2. Beskrivelse af aktiviteterne	2
2.1 Igangsætningshjælp	2
2.2 Videnformidling	3
2.3 Videnindsamling	6
2.4 Tværgående aktiviteter	6
3. Organisation	8
4. Budget og regnskab for 1995	9

## Bilagsfortegnelse

Bilag 1:	Idriftsatte halm- og flisfyrede varmeværker i 1995
Bilag 2:	Igangsætningshjælp ydet i 1995
Bilag 3:	Henvendelser til Halm- og Flisinformationen
Bilag 4:	Videnblade, der hidtil er udsendt i 1995
Bilag 5:	Afholdte foredrag
Bilag 6:	Afholdte møder samt deltagelse i møder, konferencer m.v.
Bilag 7:	Oversigt over artikler m.m.
Bilag 8:	Oversigt over publikationer
Bilag 9:	Oversigt over udenlandske besøgsgrupper

# 1. Generelt om arbejdet i 1995

## 1.1. Indledning

Videncentrets arbejdsindsats har ligget indenfor de fire hovedområder:

1. Igangsætningshjælp
2. Videnformidling
3. Videnindsamling
4. Tværgående aktiviteter

(Sidstnævnte omfatter bl.a. projektledelse, serviceydelser for Energistyrelsen og trykning af publikationer)

Hovedvægten har ligget på igangsætningshjælp og videnformidling, og i forhold til 1994 har den væsentligste ændring været, at interessen for **mindre** træ- og halmfyrede anlæg er vokset kraftigt. Det skyldes dels, at markedet for nye biobrændselsanlæg er rykket ud i område 4 (private og offentlige institutioner, større gårde m.v.), og dels at Energistyrelsen for at øge anvendelsen af biomasse har iværksat en ny godkendelses- og tilskudsordning for mindre biomasse anlæg.

For Videncentret har det (især sidst på året) medført en øget efterspørgsel efter Videncentrets igangsætningshjælp. Da sagerne er af meget forskellig karakter og størrelse, er igangsætningshjælpen blevet mere nuanceret også med hensyn til antallet af timer, der bruges på hver enkelt sag.

Desuden har henvendelser til halm- og flisinformationen fra de forskellige målgrupper i stigende grad drejet sig om valg af anlægstyper og brændsel, miljø (tungmetaller), økonomi m.v.

De fire Videncenter partners tilknytning til de væsentlige fagområder indenfor biomasseenergi er centrets særlige styrke, og danner en solid basis for at kunne formidle op to date viden til målgrupperne. Medarbejdernes øvrige arbejde og brede kontakt til såvel internt som eksternt fagligt bagland bidrager ligeledes til, at Videncentret kan opfylde målsætningen om, at "...formidle viden om faste brændsler som halm og træflis til energiformål".

## **1.2 Vurdering af de opnåede resultater**

Ud fra tilbagemeldinger, henvendelser og kommentarer Videntret har fået i forbindelse med det udførte arbejde, er det vurderingen, at der også i 1995 er udført et arbejde omkring videnindsamling -formidling, der har været til gavn for målgrupperne og har været medvirkende til, at den danske interesse for halm og træ til energiformål fortsat er høj, og at udlandets interesse for dansk biomasse know-how er usvækket.

Efterspørgslen efter Videntrets ydelser har ligget på samme høje niveau som sidste år. Som følge af den udvikling, der har været på området, har der en større tendens til forskydning mellem hovedaktiviteterne end tidligere.

Eksempelvis har omsætningen på igangsætningsområdet været ca. 15 % lavere end i 1994. Antallet af sager har dog været stort set det samme, men med en tendens til, at sagerne er blevet mindre i omfang.

Det er ligeledes vurderingen, at de opstillede mål i stor udstrækning er blevet nået. Specielt har det været positivt, at interessen for igangsætningssager er steget i de sidste tre måneder af 1995. En medvirkende årsag hertil er Videntrets opsøgende arbejde. Den tendens forventes at fortsætte i 1996.

Gennem formidlingsarbejdet f.eks. artikler, foredrag m.v. er Videntret ligeledes med til at præge den offentlige debat på biomasseområdet.

Et eksempel er indførelsen af svovlafgift på biobrændsler. Videntret har her rådgivet og vejledt Skatteministeriet om et korrekt beregningsgrundlag for afgiften.

Centrets viden og kontakt-netværk er desuden blevet styrket, hvilket skaber en god baggrund for det fortsatte arbejde.

## 2. Beskrivelse af aktiviteterne

### 2.1 Igangsætningshjælp

Som udgangspunkt har igangsætningshjælpen omfattet 80 timers gratis rådgivning fra én eller flere af Videncentrets parter. Da sagerne gradvist er blevet mindre er omfanget af hjælpen også blevet graderet, men princippet om, at en igangsætnings sag føres frem til et beslutningsgrundlag er blevet fastholdt.

På 23 lokaliteter er der i 1995 ydet egentlig igangsætningshjælp. Desuden er der ydet en mere begrænset bistand til at antal mindre fyringsanlæg på institutioner, godser m.m.

I bilag 2 er anført de igangsætnings sager, der har været arbejdet på i 1995 samt en status for sager fra sidste år.

Stort set alle sager har været barmarksprojekter, hvor der søges etableret en helt ny fjernvarmeforsyning omfattende såvel varmecentral som net. Som noget nyt er der kommet flere "nabovarmeprojekter" til. D.v.s. projekter, hvor en større gård eller institution ønsker at etablere et biomasseanlæg og at sælge varme til omliggende bygninger.

Antallet af sager med konverteringer er faldet, primært som følge af den usikkerhed der hersker omkring mulighederne for omstilling til kraftvarme på biomasse.

Der er idriftsat 4 flisfyrede og 1 halmfyret fjernvarmeanlæg i 1995.

Den stagnation, der allerede kunne spores i 1994, har ganske vist medført næsten det samme antal sager som i 1994, men der er brugt færre timer, og færre anlæg er etableret. En del sager er startet sent på året eller kører kun langsomt frem, og ud af 23 sager er der omkring 13, der fortsætter i 1996. Det tilsvarende tal for 1994 sager er 4 ud af 22.

Bl.a. på den baggrund har en vigtig aktivitet i 1995 har været en styrkelse af det opsøgende arbejde på igangsætningsområdet.

Det opsøgende arbejde, der er igangsat i 1995 forventes dog først at slå rigtigt igennem i den sidste del af 1995 og i 1996, således at antallet af sager igen vil være stigende. Interessen er der (jævnfør Videncentrets barmarksundersøgelse fra 1994), men ofte mangler der "et lille skub", som Videncentret i kraft af igangsætningshjælpen håber at kunne give.

Energistyrelsens nye tilskudsordning og den igangværende informationskampagne "FYR BARE LØS" forventes at bidrage til øget aktivitet specielt vedrørende mindre fyringsanlæg.

Med tilskud kan der i dag gennemføres projekter, der tidligere blev opgivet p.g.a. for høj varmepris. Da projekterne bliver mindre og derfor mere følsomme overfor driftsomkostningerne, har Videncentret fortsat arbejdet på løsninger, der kan nedbringe omkostningerne (f.eks. brug af lokale håndværkere, den lokale smed passer anlægget og samdrift med nærliggende fjernvarmeværk).

Cirka 3 ud af 4 sager drejer sig fortsat om træ som brændsel. Fordelene ved at benytte træ er en kombination af rimelig lav brændselspris og driftsfordele (for flisanlæg især kondenserende røggaskøler, for pilleanlæg især håndtering og lagring). Alt i alt er træ for tiden i de fleste tilfælde et mere attraktivt brændsel end halm.

Interessen for at kombinere biogas med halm/træ er stigende, og Videncentret har aftalt med Energistyrelsen, at der i forbindelse med start af nye igangsætningssager omtales muligheden for biogas. Egentlig rådgivning foretages ikke af Videncentret, men af Energistyrelsen.

## **2.2 Videnformidling**

Videnformidlingen har haft et større omfang i 1995 end forventet. En medvirkende årsag er, at henvendelserne til halm- og flisinformationen langsomt ændrer karakter i retning af mere specifikke tekniske spørgsmål om drift, energiafgrøder, kraftvarme m.v., som det tager længere tid at besvare, men også at kredsen af spørgere er blevet meget bredere i takt med den øgede interesse i område 4. Desuden har der

været nogle specielle opgaver (se nedenfor), der har været tidskrævende.

Der har ligeledes været en stigende tendens på formidlingsområdet indenfor emner, hvor der i samfundet generelt er en øget interesse. Det gælder f.eks. træforgasning, nye brændsler (energiagrøder, affaldstræ, energikorn m.v.), mindre anlæg (især mindre, private anlæg på større gårde, institutioner m.v.) og miljø (især tungmetaller og svovlafgift).

### Halm- og Flisinformation

Der har været et uændret stort antal forespørgsler til halm og flisinformation (981 henvendelser mod 972 i samme periode i 1994). Også her har interessen for træ fortsat været dominerende.

Det høje niveau vidner om, at målgruppen bliver hjulpet gennem de besvarelser, der kommer fra Videncentret.

I bilag 3 er henvendelserne fordelt på 9 kategorier.

Der har været en mindre stigning i antallet af henvendelser fra varmegærker og mindre fyringsanlæg, hvilket falder godt i tråd med den øgede interesse for driften af anlæg og for de mindre fyringsanlæg i område 4. Derimod er antallet af henvendelser fra brændselsleverandører faldet, hvilket kan hænge sammen med at markedssituationen for træ er forbedret.

Henvendelser fra "andre" er fortsat en betydelig gruppe, og udenlandske henvendelser (hovedsagelig fra Tyskland, Sverige, Østrig og Schweiz) samt henvendelser fra studerende udgør omkring halvdelen af denne gruppe.

### **Specielle emner**

#### Lov om svovlafgift

Vedtagelsen af Lov om afgift af svovl af 2. juni 1995 gav en ret pludselig og omfattende aktivitet i Videncentret. Mange var usikre på konsekvenserne af afgiften, og det medførte mange henvendelser. For at kunne besvare dem satte Videncentret sig grundigt ind i sagen og

fandt bl.a., at lovens forudsætninger for beregning af afgiften på biobrændsler var upræcise. På den baggrund foreslog Videntcentret ændringer i det tekniske grundlag. Forslagene blev modtaget positivt i Skatteministeriet, men af tidsmæssige årsager blev de ikke indarbejdet i lovforslaget, der dog skal revideres i 1998. Efter lovens vedtagelse har Videntcentret skrevet flere artikler om emnet.

#### Naturgas og biomasse

Naturgas og biomasse konkurrerer fortsat på energimarkedet ofte med naturgas som "vinder" ikke mindst som følge af de gældende tilskud til elproducerende anlæg. Flere barmarks-projekter er også i 1995 faldet til jorden, fordi en naturgas kraftvarmeløsning gav en lavere varmepris p.g.a. 10-øres afgiftsrefusionen.

#### Brændselsfleksible anlæg

Interessen for de såkaldte brændselsfleksible anlæg, hvor der med kort varsel kan skiftes mellem f.eks. halm og træ, blevet svækket i 1995. Den gode høst i 1994 og '95 er antagelig en væsentlig årsag hertil.

#### Træpiller

Den modsatte tendens gælder for træpilleområdet, hvor både brændselsproducenter og -leverandører og nu også distributionsleddet satser på dette håndteringsvenlige og fyringsteknisk gode brændsel. Videntcentret har da også haft et øget antal henvendelser med relation til træpiller. Emner som produktion, priser og miljøkonsekvenser har været dominerende.

#### Videnblade

Antallet af modtagere af Videnblade er steget fra 298 i slutningen af 1994 til 311 pr. 30. september.

I forbindelse med henvendelser udsendes enkelte Videnblade sammen med anden dokumentation.

I bilag 4 er anført en liste over Videnblade udgivet i 1995 samt en opgørelse over abonnenternes fordeling på forskellige målgrupper.

#### Artikler bl.a. i Dansk BioEnergi

Tidsskriftet "Dansk BioEnergi" er fortsat et af Videncentrets vigtigste formidlings fora, og der er indtil nu publiceret 6 artikler i 1995.

Forud for hver deadline for udgivelse er Videncentret i kontakt med redaktøren. Ved den lejlighed udveksles input og ideer til artikler også nogle, som Videncentret ikke selv skriver.

Den stigende interesse for træ har ført til et øget antal publikationer i tidsskrifter om skov og træ. Bl.a. er der udgivet 7 videnblade i "Skovbrugsserien".

Af bilag 7 fremgår hvilke artikler Videncentret har udarbejdet i 1994.

#### Generelt informationsmateriale

Publikationerne "Halm til energiformål -Teknik - Miljø - Økonomi" (kaldet "Halmbogen") og den tilsvarende "Flisbogen" er også i 1995 blevet distribueret til et stort antal personer, institutioner m.v. både i og udenfor Danmark. Specielt i udlandet er interessen stor, og de tilbagemeldinger Videncentret får indikerer, at der er tale om et grundlæggende materiale, der ikke findes mange til andre steder. Der er i efteråret søgt penge til genoptrykning af "Flisbogen", mens oplaget af "halmbogen" har været stort nok til at dække efterspørgslen.

I 1995 har Videncentret opdateret folderen, der indeholder en oversigt over biomasse rapporter m.v. udgivet af de 4 institutter.

#### Foredrag m.m.

Uden at der kan peges på nogen speciel grund, har foredragsaktiviteten været mindre i 1995. Som sidste år har ca. 25 % været foredrag i udlandet. Bilag 5 omfatter denne aktivitet.

#### Udlandsaktiviteter

Videncentret har også i år fået mange henvendelser fra udlandet især fra Tyskland, Sverige, Østrig og Schweiz, og har deltaget i møder og konferencer. Interessen samler sig omkring de erfaringer, der er gjort i praksis, og om den teknologiske udvikling (i regi af Energiforskningsprogrammet og UVE ordningen).

Som et af de danske kontaktsteder for udenlandske henvendelser, er det fortsat vigtigt, at Videntret besvarer de udenlandske henvendelser meget omhyggeligt. Der er nemlig ofte tale om den første kontakt til Danmark, og enhver henvendelse er en potentiel kunde for danske producenter.

Der er også i år blevet sendt et større antal af de oversatte udgaver af "Halmbogen" og "Flisbogen" samt af rapporten "Anlægs- og driftsdata fra flisfyrede varmekværker" til udlandet.

Besøg fra udlandet har været fra en meget blandet landegruppe. Formålet med besøgene har været at få information om danske biomasseanlæg, og Videntret har på den måde formidlet information om dansk teknologi, know-how og energipolitik. Besøgene har som regel omfattet rundvisninger, foredrag samt udsendelse af informationsmateriale.

I bilag 9 er anført en liste over udenlandske besøgsgrupper.

#### Samarbejde med Danske Fjernvarmekværkers Forening

Samarbejdet med DFF's sekretariat og brændsels-grupper er fortsat vigtigt for Videntret. Deltagelse i gruppernes møder, hvor driftspersonale fra halm- og flisfyrede varmekværker deltager, er af stor betydning både m.h.t. videnindsamling og -formidling. Det er også en god måde at holde kontakt til værkerne på. Ofte holder Videntret indlæg på møderne.

Dff's sekretariat og Videntret har udvidet samarbejdet, og bl.a. foregår der nu en løbende udveksling af information omkring brændselspriser og data for anlæg

#### Kontakten til elværkerne

Elværkernes aktiviteter på biomasseområdet har også i 1995 medført en række henvendelser, som dog ikke når op på niveauet fra sidste år. Det er ofte henvendelser om fremskaffelse, håndtering, transport og lagring af flis og halm. Herudover har Videntret vurderet mulige kraftvarmeløsninger i forbindelse med påtænkte konverteringer af

eksisterende varmekærker. Spørgsmål om tungmetaller i aske og slagge har også indgået i henvendelserne.

#### Kontakten til brændselsleverandørerne

Satsningen på at udvide træpillemarkedet er fortsat i 1995, og den har medført en del henvendelser fra branchen.

Generelt er det især prisen på og kvaliteten af halm og træ der er blevet spurgt om, idet de er vigtige parametre for varme- og kraftvarmekærker.

Udover den telefoniske og skriftlige kontakt til brændselsleverandørerne deltager Videncentret også i møder arrangeret af f.eks. Danske Halmleverandører, Jordbrugets Energiudvalg m.m.

### **2.3 Videnindsamling**

Hovedsagelig sker indsamlingen af viden i forbindelse med Videncentrets daglige arbejde. F.eks. er henvendelser, der rækker ud over den kendte viden, en god anledning til at opbygge ny viden. Kun i specielle tilfælde, som f.eks. den ovennævnte sag om svovlafgifter, sker der en planlagt og målrettet indsamling af viden af større omfang.

Medarbejdernes adgang til information indenfor de 4 institutter er også en vigtig kilde til ny viden, der kommer Videncentret til gode. Deltagelse i Energiforskningsprogrammet og Udviklingsprogrammet for Vedvarende Energi samt internationale projekter/samarbejde i regi af IEA-grupperne og EU er vigtig i den forbindelse.

Deltagelse i inden- og udenlandske møder og konferencer m.v. bidrager ligeledes til ny viden i Videncentret. I de fleste tilfælde har Videncentrets institutioner eller rekvirent delvis finansieret deltagelsen.

Bilag 5 og 6 giver en oversigt over deltagelse i konferencer m.m.

#### Anlægsbesøg

Besøg på varmekærkerne, hvadenten de er planlagte i forbindelse med en opgave eller improviserede når "vejen falder forbi" er af stor betydning for Videncentrets muligheder for at yde en tilfredsstillende videnformidling.

Sådanne besøg kombineret med kontakten til DFF's brændselsgrupper gør, at Videntret har "fingeren på pulsen" med hensyn til hvad der sker "i marken". Kontakterne fører i øvrigt ofte til andre aktiviteter og løsning af problemer f.eks. omkring miljø på anlægget, tungmetaller i aske og slagge, svovlafgifter etc.

## **2.4 Tværgående aktiviteter**

### Servicefunktioner

En del af Videntrets budget er allokeret til en servicefunktion overfor Energistyrelsen og andre myndigheder, der ønsker information og mindre opgaver udført. Ofte kan det klares med telefonisk kontakt, men der kan også være tale om større udredningsarbejder. Eksempelvis kan nævnes:

#### Tilskud til barmarksprojekter

En medvirkende årsag til det relativt lille antal nye anlæg, der opføres, er, at der har været behov for større tilskud end Energistyrelsen gav tilsagn om.

Videntret tog derfor initiativ til at afdække det reelle behov for tilskud beregnet udfra et antal projekter. Der blev udarbejdet et dokumentationsmateriale, som efterfølgende blev drøftet på et møde mellem Energistyrelsen og Videntret. Resultatet af mødet blev, at der blev lagt en linje for tilskuddenes størrelse. Generelt betyder det fremover større tilskud til barmarksprojekter.

#### Landsdækkende energistatistik

Videntret bistår Energistyrelsen i forbindelse med udarbejdelse af den årlige energistatistik.

#### Status for fase 1, 2 og 3 byer

Der er i 1995 blevet udarbejdet en status for de lokaliteter, der har fået udmeldt specifikke forudsætningskrivelser (fase 1, 2 og 3 byerne).

### Diverse mødeaktiviteter

Også efter ændringerne i Biomasseudvalget og Fastbrændselsudvalget har Videncentret plads dér. Arbejdet omfatter mødeforberedelse, deltagelse i møderne samt bistand ved vurdering og indstilling af projektansøgninger.

Videncentret har ligeledes sæde i det nyetablerede Non Food udvalg under Landbrugsministeriet.

### Anskaffelser

Der er anskaffet 1 modem til ekstern kommunikation.

### Billedarkiv

Der findes tre arkiver. De to (generelle) findes hos dk-TEKNIK og DTI, mens et mere specielt med hovedvægt på flisfremstilling og -håndtering findes hos Forskningscentret for Skov og Landskab. Det løbende arbejde med billedarkivet er en ajourføring, når der tilgår nyt materiale.

Materialet benyttes jævnligt i forbindelse med formidlingsarbejdet, og det er til stor hjælp i forbindelse med besøg, til foredrag, til artikler, rapporter m.m.

### Projektledelse

Videncentrets daglige ledelse varetages af dk-TEKNIK. Ledelsen omfatter opgaver som økonomistyring, opgavefordeling og opfølgning, udarbejdelse af og opfølgning på arbejdsprogrammer, budgetter, tidsplaner, årsrapport m.m. Derudover er der en betydelig daglig koordinering internt såvel som eksternt af løsningen af Videncentrets opgaver.

### 3. Organisation

Videncentret består af de fire parter:

dk-TEKNIK, Energi og Miljø  
Dansk Teknologisk Institut, Energi (Århus)  
Forskningscentret for Skov & Landskab  
Forskningscenter Bygholm

med dk-TEKNIK v/Lars Ravn-Jensen som projektleder.

Videncentrets drift koordineres af en gruppe med deltagelse af én fra hvert af de fire deltagende institutter:

Lars Ravn - Jensen, dk-TEKNIK, Energi og Miljø  
Lars Nikolaisen, Dansk Teknologisk Institut, Energi (Århus)  
Niels Heding, Forskningscentret for Skov & Landskab  
Villy Nielsen, Forskningscenter Bygholm

Der har indtil nu været holdt 3 koordineringsmøder i 1995, hvor der bl.a. fastlægges de overordnede retningslinjer for arbejdet, fællesaktiviteter m.v.

De deltagende institutioner tilrettelægger selv det daglige arbejde, mens den overordnede styring af aktiviteterne foretages af projektledelsen.

#### Elektronisk kommunikation

Det elektroniske postsystem mellem de fire institutter, der blev indført ved årsskiftet 92/93 har været til stor hjælp i den interne kommunikation. Systemet har imidlertid visse svagheder. Bl.a. er systemet begrænset til kommunikation mellem Videncentrets parter internt. Systemet er nu under afvikling. Fremover vil elektronisk post mellem de fire parter og til/fra omverdenen iøvrigt ske ved E-mail, over Internet.

## 4. Budget og regnskab for 1995

Energistyrelsens Udviklingsprogram for Vedvarende Energi har for 1995 bevilget 4.080.000 kr eksklusiv moms til driften af Videncentret.

Forbruget i 1995 er opgjort til 4.067.130 kr, hvilket svarer til 99,7 % af bevillingen.

Opgjort på institutter har forbruget været:

dk-TEKNIK	1.529.743
Dansk Teknologisk Institut	1.514.501
Forskningscentret for Skov & Landskab	818.886
Forskningscenter Bygholm	204.000
<b>I alt</b>	<b>4.067.130</b>

Fordelt på de fire hovedaktiviteter har forbruget været:

Igangsætningsbistand	24% (budget 32)	969.700
Videnformidling	46% (budget 44)	1.878.180
Videnindsamling	13% (budget 9)	517.393
Tværgående	17% (budget 15)	701.857
<b>I alt</b>		<b>4.067.130</b>

### Andre bevillinger

Der er ydet følgende bevillinger til projekter m.m. indenfor Videncentrets område:

1. "Anlægs- og driftsdata for halmfyrede varmekværker", Opgaven er bevilget i 1994, men gennemføres i 1995 af Dansk Teknologisk Institut, Århus og dk-TEKNIK for Energistyrelsen

Bevilling: 637.000 kr eksklusive moms.

28. februar 1995  
Videncenter for Halm- og Flisfyring

Lars Ravn-Jensen  
dk-TEKNIK