

FJERNVARME

EN DANSK SUCCES

KLIMA-, ENERGI- OG BYGNINGSMINISTER MARTIN LIDEGAARD

**"FJERNVARMEN ER ALFA
OG OMEGA I DEN DANSKE
ENERGIFORSYNING"** **SIDE 8**

EU henter inspiration i Danmark

SIDE 2-3

Køge får fjernvarme med prisgaranti

SIDE 4

Fjernvarmen skaber jobs og eksport

SIDE 10-11

VIDSTE DU, AT...

... 63 % af danske husstande forsynes med fjernvarme – i alt mere end 1,6 millioner?

FJERNVARMENS FORDELE:

ØKONOMISK, GRØN OG EFFEKTIV

FJERNVARME ER RYGRADEN i Danmarks energistrategi, som der er bred politisk opbakning til. Et af de vigtigste elementer er Folketingets beslutning om, at fossile brændsler skal udfases, og at vindmøllestrøm skal udgøre 50 procent af vores energiforsyning i 2020. Det kan kun lade sig gøre, hvis vi udbygger fjernvarmen. Den har nemlig en unik evne til at integrere mange forskelligartede energikilder, blandt andet stærkt vekslende ressourcer som vindenergi.

PÅ NUVÆRENDE TIDSPUNKT forsynes 63 procent af landets boliger med fjernvarme. Set på verdensplan er det helt enestående. Men for at nå energimålene – og nedbringe CO₂-udslippet som planlagt – skal vi op på 75 procent.

SÅ LANGT ER DE FLESTE ENIGE, og fjernvarmen nyder stor opbakning som både det mest grønne og mest effektive opvarmningssystem. Alligevel kommer flere og flere politisk besluttede hindringer i vejen for fjernvarmens udbredelse. Stigende omkostninger og statslige afgifter truer – sammen med provision til kommunerne for kommunale lånegarantier – med at udhule fjernvarmens konkurrenceevne over for den mere forurenende og ineffektive individuelle opvarmning.

MED ALLE DE FORDELE, som vi allerede har høstet, og de mange potentielle fordele, som vi endnu har til gode at udnytte, bør udbredelsen af fjernvarme være en national prioritering af første rang.

DEN MILJØMÆSSIGE GEVINST er vel-dokumenteret, og i tilgift danner den basis for udviklingen af et dansk forskningsmiljø og en industri, der har stor succes uden for landets grænser. Når det gælder fjernvarmeplanlægning, -implementering og -teknologi er Danmark helt i front, og selv i disse krisetider, holder fjernvarmebranchen stand.

NÅR DET GÆLDER samfundsøkonomi, er der ingen konkurrent til fjernvarmen – for størstedelen af landets boliger og virksomheder findes der ikke et mere økonomisk og effektivt opvarmningssystem.

DET SAMME GÆLDER for de fleste private husstande i nogenlunde tæt bebyggelse. Og der, hvor det endnu ikke er tilfældet, burde samfundet sikre, at fjernvarmen er et konkurrencedygtigt alternativ. For vi har alle sammen fordel af det.

Hvorfor og hvordan, giver denne avis et indblik i. God læselyst!



KIM MORTENSEN
Direktør
Dansk Fjernvarme

DANSK FJERNVARME inspirerer EU

I Danmark har vi planlagt energiforbruget i mere end 30 år, og netop nu viser fjernvarmen sig som en fornuftig, langsigtet og fleksibel investering.

”Der er stor fokus på bæredygtighed i kommunerne. Og med god grund. Dybest set handler det jo om, at vi skal give jorden og samfundet videre til kommende generationer,” siger Anders Dyrelund. I 1980 udarbejdede han Aarhus Kommunes – og måske verdens første – varmeplan. Siden har han arbejdet med energiplanlægning i Danmark og mere end 20 andre lande. I dag er han markedschef for energi og klima hos Rambøll.

Men at være bæredygtig er mere end blot at være CO₂-neutral, siger Anders Dyrelund. Der er en økonomisk bæredygtighed, en miljømæssig bæredygtighed og en social bæredygtighed.

DANSK HELHEDSSYN

”Når du vælger den løsning, der er bedst for samfundets samlede økonomi som inkluderer miljøomkostninger, så får du økonomisk og miljømæssig bæredygtighed i ét tal,” siger Anders Dyrelund. ”Og hvad er så social bæredygtighed, når du skal vælge mellem forskellige energialternativer? At man samarbejder om fælles løsninger, og vælger de løsninger, der er bedst for samfundet og lokalsamfundet. Hvis kommunen eksempelvis skal bygge en skole i en lille by med et lokalt fjernvarmeanlæg, hvor man deler omkostningerne, så er det socialt bæredygtigt, at kommunen tilslutter sig lokalsamfundets forsyning. Hvis man koncentrerer sig om CO₂ uden at se på helheden, får man forkert fokus,” mener Anders Dyrelund.

Helhedssynet har været karakteristisk for den måde, vi i Danmark har organiseret energiforsyningen. Det har ført til, at vi har en effektiv og økonomisk energiforsyning og herunder, at mere end 60 procent af boligerne har fjernvarme.

Det er der kun nogle få lande i verden, der kan matche, og det stiller os godt nu, hvor alle er klar

Beskrivelse af Dansk Fjernvarme:
Dansk Fjernvarme er brancheorganisation for 405 fjernvarmeværker, som forsyner ca. 1,6 mio. boliger med fjernvarme.

Spørgsmål om indholdet besvares af:
Torben Øllegård Sørensen,
pressechef Dansk Fjernvarme
Tlf. 7630 8000
E-mail: tos@danskfjernvarme.dk

VIDSTE DU, AT... ... mindre end 10 % af EU's varmeproduktion er fjernvarme? Hvis tallet blev fordoblet, ville det give en energibesparelse svarende til hele Polens energiforbrug.



Varmeforsyningsloven har gjort Danmark førende inden for effektiv opvarmning. Og nu forventes alle byer i EU at udarbejde varmeplaner, fortæller Anders Dyrelund, markedschef for energi & klima hos Rambøll.

over, at vi skal være miljøbevidste og spare på ressourcerne. For fjernvarmen er fleksibel og kan på mest økonomiske vis inkorporere enhver energikilde. Derfor giver fjernvarmen os mulighed for både at tage klimahensyn og gøre os uafhængige af fossile brændsler, samtidig med at vi får bedre forsyningsikkerhed.

SMUK HISTORIE OM SAMARBEJDE

Dertil kommer, at fjernvarmen er en solid langtidsinvestering – så lang at vi faktisk ikke rigtig ved, hvor lang. Mellem Vestforbrænding og Herlev Sygehus løber en tre kilometer lang ledning, som blev gravet ned i 1970. Den fungerer stadig upåklageligt. Nettet har typisk en levetid over 60 år, mens typiske produktionsanlæg har en levetid på 20 år. Så i nettets levetid har man mulighed for at skifte energikilde flere gange, hvis nye energikilder viser sig mere hensigtsmæssige.

Historien om fjernvarme i Danmark er i virkelig-

heden en smuk historie om samarbejde. Siden 1976 har Folketinget vedtaget meget brede energiforlig, og siden har kommunerne og andelsselskaber påtaget sig ansvaret for opvarmning og elektricitet og har i øvrigt i vid udstrækning arbejdet sammen om de bedste løsninger på tværs af kommunegrænser i tværkommunale selskaber. Forsyningsselskaberne har en målsætning om at levere deres ydelser til den lavest mulige pris, og det fungerer supereffektivt. Forbrugerne har som de reelle ejere direkte eller indirekte demokratisk indflydelse på valg til bestyrelsen. På mikroniveau har vi andelsforeninger, ejerforeninger og forbrugerejede varmekilder. Man samarbejder på græsrodsniveau om at finde den fælles bedste løsning i lokalsamfundet og i bygningen.

DANMARK ER FØRENDE

Denne danske model baseret på Varmeforsyningsloven har gjort Danmark førende inden for effektiv

opvarmning. Og den har inspireret EU til en række direktiver, eksempelvis er det interessant, at alle byer i EU forventes at følge Danmarks eksempel med at udarbejde varmeplaner, fortæller Anders Dyrelund.

”EU's bygningsdirektiv har som mål at skabe et godt indeklima på en omkostningseffektiv måde. Og direktiverne for vedvarende energi og energieffektivitet stiller krav om, at kommuner skal planlægge at indføre fjernvarme og på den måde udnytte vedvarende energi og kraftvarme, hvor det er økonomisk fordelagtigt i forhold til individuelle løsninger. Med vores lange erfaring er vi godt stillet, når det gælder om at gennemføre disse økonomiske, klimavenlige og miljørigtige løsninger.”

HENNING SCHWARZ



www.fif-marketing.dk



www.danskfjernvarme.dk

Produceret af: Tabloid Nordic · Projektleder: Stefan Grevlé
Salgsansvarlig: Heidi Winther · Redaktør: Henning Schwarz
Grafisk udformning: Daniel Jernberg/DJESIGN
Tryk: Dansk AvisTryk A/S
Information om annoncetillæg fås hos Stefan Grevlé, 44 94 94 94



www.tabloidnordic.dk

90

KILOMETER FJERNVARMERØR

Over de næste ti år vil VEKS lægge cirka 90 kilometer fjernvarmerør i Køge og tilslutte 1,8 mio. kvadratmeter eksisterende byggeri og 600.000 kvadratmeter nybyggeri. I første omgang tilsluttes større boligblokke, kommunale bygninger og virksomheder. Senere vil også villakvarterer få mulighed for at koble sig på fjernvarmen.



JOACHIM RODE

Sikker og fleksibel varmeforsyning. Billigere varme. Mindre CO₂. Og så understøtter fjernvarmeprojektet erhvervsaktiviteterne på havnen og giver lokale arbejdspladser. Ikke så mærkeligt, at Marie Stærke, Køges borgmester, er positiv.

Billig og sikker varme på vej til Køge

Indtil nu blev overskudsvarmen fra kraftvarmeværket lukket ud i havet. Nu vil den i stedet blive udnyttet til fjernvarme. Samtidig sparer forbrugerne 10% på varmeregningen.

”Det er dødriiterende nu. Men tænk på, at du kommer til at spare ti procent på varmeregningen!”

Marie Stærke, borgmester i Køge, leger med ordene i den informationskampagne, som kommunen er på vej med. Der bliver gravet i midtbyen, fordi kommunen er ved at indføre fjernvarme, og borgmesteren ved godt, at alt det gravearbejde ikke er så sjovt for byens indbyggere. Det medfører både trafikomlægninger og ændringer i den offentlige transport. Men der er stor opbakning til projektet, og borgmesteren håber, at en humoristisk tilgang sammen med de åbenlyse fordele vil hjælpe på borgernes tålmodighed.

Fjernvarmen er kommet sent til Køge, der med 57.000 indbyggere – 25.000 af dem i midtbyen – var en af blot tre, danske købstæder, der ikke havde fjernvarme.

”Vi har haft travlt med at energirenovere vores daginstitutioner, skoler, plejehjem og andre bygnin-

ger,” fortæller Marie Stærke på borgmesterkontoret i det fine, gamle rådhus fra 1500-tallet. ”Og vi er også i gang med at udvide og udvikle vores havn.”

OVERSKUDSVARME BLIVER TIL FJERNVARME

Da først projektet blev defineret, viste det sig imidlertid at være så oplagt, at beslutningsprocessen til gengæld gik hurtigt.

Kernen i projektet er, at Køge hidtil har produceret en masse overskudsvarme, som er blevet lukket ud i Køge Bugt. Overskudsvarmen kommer fra det lokale, biomassefyrede kraftvarmeværk, der producerer elektricitet til elnettet og procesdamp til byens store gamle virksomhed, guldproducenten Junckers.

Køge Kommune har stillet en garanti på 650 mio. kr., og projektet er lagt i hænderne på VEKS, Vestegnens Kraftvarmeselskab I/S, der både vil etablere og drive fjernvarmen i Køge. I den forbindelse har VEKS købt kraftvarmeværket, og Køge Kommune er blevet medejer af VEKS, der ejes af en række sjællandske kommuner.

FORDEL FOR FORBRUGERE, MILJØ OG SAMFUND

Marie Stærke er begejstret for fjernvarmeprojektet.

”Vi får en sikker og fleksibel varmeforsyning. Forbrugerne får billigere varme. Og samtidig redu-

cerer Køge sin udledning af CO₂ med 40.000 ton om året – det svarer til, hvad 4.000 borgere udleder på et år.”

”Desuden vil fjernvarmeprojektet understøtte vores erhvervsaktiviteter på havnen og sikre et stort antal lokale arbejdspladser i anlægsperioden. Så projektet er en stor fordel for både forbrugerne, miljøet og samfundet som helhed,” siger Marie Stærke.

HENNING SCHWARZ

Fjernvarme med PRISGARANTI

”Tilslutningen til fjernvarme i Køge er gratis,” siger direktør for Vestegnens Kraftvarmeselskab I/S Lars Gullev, der har været en drivende kraft i Køges fjernvarmeprojekt siden starten. ”Alt kører ad frivillighedens vej.”

VEKS leverer installation til og med varmeveksleren, og tilbuddet til kommende kunder indeholder en prisgaranti: Kunderne kommer til at spare 10 procent på varmeregningen i forhold til opvarmning med gas. De første kunder vil allerede blive forsynet med fjernvarme fra foråret 2013.



Styring, regulering og kommunikation



Kompetence giver sikkerhed

Mere end 40 års erfaring er grundlaget for Weishaupt's succes med tavleanlæg. Vi bygger og leverer individuelle tavleanlæg til alle systemer omkring brænder- og opvarmningsteknik. Fra rådgivning til installation på stedet til den efterfølgende service - vi er med hele vejen.

– weishaupt –

Styring

- Brændere
- Varmtvandsanlæg
- Procesanlæg
- Dampanlæg
- Kedelfølgestyling

Regulering

- Temperatur
- Tryk
- Flow
- Hastighed
- Emission

Kommunikation

- SRO
- SCADA
- CTS
- PLC fjernsupport
- SMS

Kompetence

- Energioptimering
- Anlægsspecifik software
- Idriftsættelse
- Landsdækkende 24/7 Service
- Landsdækkende 24/7 PLC fjernsupport

Max Weishaupt A/S | Glostrup 43 27 63 00 | Fredericia 75 10 11 63 | Aalborg 98 15 69 11 | www.weishaupt.dk

REDANS UNIKKE VANDVARMER SPARER PENCE OG CO₂

Akva Les II lavtemperaturvandvarmere kan benyttes i parcelhuse og etageejendomme, hvor fremløbstemperaturen fra fjernvarmeværket er helt ned til 50 grader.

Som et led i regeringens mål om at reducere CO₂-udledningen sænker mange fjernvarmeværker nu fremløbstemperaturen til forbrugerne til 50–55 grader. Det stiller nye krav til familiens vandvarmer, der normalt kræver en højere fremløbs-temperatur.

”Danfoss Redan A/S har derfor udviklet en højteknologisk vandvarmer, Akva Les II, der fungerer ved forsyningstemperaturer helt ned til 50 grader uden at påvirke varmtvandskomforten,” siger teknisk salgskonsulent, Lars Heine Knudsen, og tilføjer, at den lave temperatur også hindrer tilkalkning og dermed øger brugsvands-systemets holdbarhed.

”Vandet opvarmes i en højeffektiv Danfoss plade-

varmeveksler, som afkøler fjernvarmevandet optimalt og sikrer både forbruger og fjernvarmeværk en god fjernvarmeøkonomi. En unik tryk- og termostatsstyret brugsvandsregulator gør derudover, at vandvarmeren, i modsætning til alle andre systemer, kun bruger fjernvarme, når der tappes varmt vand,” siger Lars Heine Knudsen og tilføjer, at Akva Les II vandvarmeren kan bruges i både enfamiliehuse og etageejendomme.

Sænkes returtemperaturen til fjernvarmeværkerne i hele landet med eksempelvis to grader, spares miljøet for 30,5 ton CO₂. Det svarer til CO₂-udledningen fra energiforbruget til opvarmning af alle fjernvarmeopvarmede boliger i Viborg og Kolding.

”Lav returtemperatur og et lavt varmetab giver store besparelser. En totalrenovering af et varme- og brugsvands-system i et lejlighedskompleks i Sønderborg Andelsboligforening gav eksempelvis en energibesparelse på ca. 30 pct. for boligforeningen og en mærkbar besparelse for det lokale fjernvarmeværk. Et centralt et-strengs forsyningsanlæg blev skiftet ud med et to-strengs anlæg med en vandvarmer i hver enkelt lejlighed, hvorefter returtemperaturen faldt fra 60 til ca. 35 grader,” siger Lars Heine Knudsen.



Teknisk salgskonsulent, Lars Heine Knudsen, viser Danfoss Redans nye højteknologiske lavtemperaturvandvarmer, Akva Les II, der kan reducere en families fjernvarmeregning med op mod 20 pct.

DANFOSS REDAN A/S

- blev etableret i 1971
- en del af Danfoss Gruppen fra 2003
- 53 pct. af produktionen går til eksport



www.redan.danfoss.dk

VIDSTE DU, AT...

... Fjernvarmeproduktionen er steget med 40 % siden 1990? I samme periode er CO₂-udledningen fra fjernvarme-produktion formindsket med 31 %.

DANMARK

har haft samme energiforbrug i 40 år

Fjernvarmens fleksibilitet har været med til at holde energiforbruget stabilt, samtidig med at vi har haft økonomisk vækst.

Som noget helt enestående i verden har Danmark stort set samme energiforbrug i dag som for 40 år siden. Det skyldes i høj grad fjernvarmen. Fjernvarmesystemet har nemlig den egenskab, at det kan bruge varme, der er til overs andre steder, siger Brian Vad Mathiesen, lektor på Aalborg Universitet og specialist i energiplanlægning og bæredygtige byer.

”I fjernvarmesystemet har vi kunnet bruge overskudsvarme fra kraftværkerne,” siger han. ”Desuden har fjernvarmen inkorporeret varme fra industriproduktion og affaldsforbrænding. Den fleksibilitet har været med til at holde energiforbruget stabilt, samtidig med at vi har haft økonomisk vækst.”

UDNYTTER RESSOURCERNE FORNUFTIGT

Danmark har valgt en forsyningsstruktur, der udnytter ressourcerne fornuftigt. Vi har brugt varme, som ellers ville være blevet smidt ud, og det har selvfølgelig haft en gavnlig effekt på CO₂-udslippet, på energiforbruget, og på hvor mange penge vi bruger på energiforsyningen.

”Hvis vi ikke havde fjernvarme, skulle vi alle sammen have elvarme – eller en olie- eller gaskedel i hvert hus. Og så kunne vi producere el på kraftværker, der blev kølet i havet, sådan som man gør mange steder i udlandet og også til dels herhjemme i perioder med lavt varmebehov,” siger Brian Vad Mathiesen.

DANSK ENERGIBEVIDSTHED

Det er ikke fjernvarmen alene, der har sikret det lave energiforbrug. Danmark har været meget energibevidst siden oliekrisen i 70'erne. Vi har isoleret vores boliger, og isoleringen er blevet stadig mere effektiv. Vi har bygget decentrale kraftvarmeverker, som både producerer el og varme. De erstatter kulfyrede kraftværker og nedsætter dermed forbruget af fossile brændsler. Og vi har sat vindmøller op.

Desuden er olie-, gas- og elpriser blevet regu-

leret med afgifter undervejs, hvilket har beskyttet investeringerne, så de ikke var udsat for de store rutsjeter, der kunne have hevet tæppet væk under dem. Dertil kommer, at staten undervejs har fremmet bestemte udviklinger ved at støtte forskellige energitiltag og teknologier.

”Der er altså i vid udstrækning tale om politisk vilje og politiske beslutninger,” siger Brian Vad Mathiesen. ”Det, vi har gjort, kunne man i princippet have gjort alle steder. Teknologierne er – eller er blevet – hyldewarer, og dem kunne man installere alle steder. Det specielle ved Danmark er, at vi har gjort det, mens man mange andre steder har valgt det, der var billigst på kort sigt eller lettest – eller måske gav den største fortjeneste – her og nu.”

DET KUNNE VÆRE ENDNU BEDRE

I dag udgør vindenergi omkring 30 procent af vores energiforbrug. Problemet med vindmøller er, at de producerer strøm, når det blæser – og ikke nødvendigvis, når vi har brug for strømmen. Strømmen kan ikke i sig selv lagres. Men i fjernvarmesystemet kan elektriciteten bruges til at etablere varmelagre – fx ved hjælp af varmepumper eller varmepatroner – og den varme kan så anvendes til opvarmning.

”Desværre har vi indtil videre alt for få varmepumper – vi har nærmest ingen i fjernvarmesystemet,” siger Brian Vad Mathiesen. ”Og det skyldes lovgivningen. En varmepumpe udnytter en lavværdigvarmekilde og har den egenskab, at du får tre gange så meget energi ud af den, som du putter ind i den. Men man betaler afgift af outputtet, ikke af inputtet. Så der er ikke noget incitament til at installere en effektiv varmepumpe, tværtimod straffer man i realiteten en meget effektiv teknologi. Her er der altså endnu en mulig fordel ved fjernvarmesystemet – vi har bare ikke udnyttet den endnu.”

HENNING SCHWARZ

Vores gunstige situation skyldes politisk vilje og politiske beslutninger, siger Brian Vad Mathiesen, lektor på Aalborg Universitet og specialist i energiplanlægning og bæredygtige byer. Det specielle ved Danmark er, at vi har gjort det, mens andre har valgt det, der var billigst eller lettest – eller gav den største fortjeneste.



VIDSTE
DU, AT...

... Der er 460
varmeværker
i DK?

Dette tillæg er en annonce fra Dansk Fjernvarme og FIF Marketing



Power Plant



Combustion



Grinding



Extraction

Cadmium

- et overset miljøproblem på fjernvarmeværkerne!

**Når man afbrænder biomasse
frigives der en række kemiske
stoffer herunder det giftige
tungmetal cadmium.**



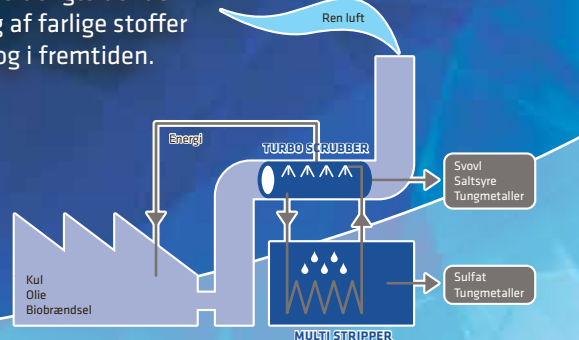
Multi Stripper er en effektiv løsning med en kort "ROI"

Cadmium i røggaskondensat som ledes til kloakken skaber problemer for rensningsanlæg. Et for højt cadmiumindhold medfører, at det biologiske slam fra rensningsanlæggene ikke må udbringes på landbrugsjord, hvorved dyrbare ressourcer ikke recirkuleres til naturen.

En PureteQ Multi Stripper reducerer typisk cadmiumindholdet i røggaskondensat til mindre end 0,0003 mg/l. Drikkevand må til sammenligning indeholde 0,0005 mg/l.

Multi Stripperet røggaskondensat matcher flere af grænseværdierne for drikkevand og mineralvand, hvilket kan betyde væsentlige besparelser for såvel fjernvarmeværket som for rensningsanlæg.

Med en PureteQ Multi Stripper løsning sikrer du, at dit fjernvarmeværk overholder gældende krav til udledning af farlige stoffer til recipient - nu og i fremtiden.



PureteQ

Sverigesvej 13 · 5700 Svendborg

Tlf.: +45 62 21 27 87 · Fax.: +45 70 70 21 60

info@PureteQ.com · www.PureteQ.com

JOACHIM RODE

INTERVIEW



JOACHIM RODE

Danmark skal have den grønne førertrøje, så vi kan øge vores eksport af miljøvenlig energiteknologi og skabe flere grønne arbejdspladser. Det matcher også vores ønsker om sikker, ren og billig energi, siger klima- og energiminister Martin Lidegaard.

Q&A MED MARTIN LIDEGAARD, KLIMA-, ENERGI- OG BYGNINGSMINISTER

"FJERNVARMEN ER ALFA OG OMEGA I DEN DANSKE ENERGIFORSYNING"

Hvad ligger til grund for Danmarks energi- og klimapolitik?

Danmark skal have den grønne førertrøje. Vi har en unik mulighed for at øge vores eksport af miljøvenlig energiteknologi og skabe flere grønne arbejdspladser. Det matcher samtidig vores ønske om at sikre danskerne og danske virksomheder sikker, ren og billig energi. Vores rolle som politikere er at minimere de politiske og økonomiske risici. De største risici lige nu er knyttet til stigende priser på fossile brændsler som følge af øget efterspørgsel og klimaforandringer. Derfor giver det samlet god mening at satse på mere energieffektivitet og mere vedvarende energi.

Tænk hvilket tigerspring Danmark har taget siden den første oliekrise i starten af 1970'erne. Dengang blev over 90 procent af al vores energi dækket af importeret olie. Knap 40 år efter er vi så et af verdens førende lande inden for grøn energiteknologi. 11 procent af den danske eksport består af vindmøller, biomassekedler, energibesparende pumper og

termostater og lignende. Det er den højeste andel i OECD, og det skal det også være fremover.

Er der politisk enighed om energi- og klimapolitikken?

Helt klart. 95 procent af folketingets medlemmer bakkede op om det energipolitiske forlig fra marts 2012. Det er et historisk bredt energiforlig, som skaber en stabil og tillidsskabende ramme for forbrugere og energiselskaber. Det betyder at investorerne tør investere i langsigtede projekter, for de ved, at politikken ikke skifter 180 grader ved den næste regering.

Hvad gør regeringen for at nå de danske energi- og klimamål?

Regeringen ønsker at omstille energi- og transportsystemet fra olie, kul og gas til vedvarende energi inden 2050. Og hele vores el- og varmeforbrug skal allerede i 2035 komme 100 procent fra

vedvarende energi. Af hensyn til klimaet, men også fordi det vil gøre vores økonomi og forsyning robust over for prisstigninger på fossile brændsler. Samtidig har vi sat som mål, at den danske udledning af drivhusgasser skal reduceres med 40 procent i 2020 sammenholdt med 1990.

Energiaftalen fra sidste forår bringer os et stort stykke i den rigtige retning. 35 procent af vores energiforbrug vil være dækket af vedvarende energi i 2020, og udledningen af drivhusgasser ventes at være ca. 34 procent lavere end i 1990. Når regeringen har fremlagt sin klimaplan, vil jeg tage fat på drøftelser om en styrket klimapolitik, så regeringens 40 procent-mål vil blive opfyldt.

Hvilken rolle spiller fjernvarmen?

Fjernvarmen er alfa og omega i den danske energiforsyning. Seks ud af ti forbrugere får deres varme fra et fjernvarmeværk – det er formentlig den højeste udbredelse i verden. Det har banet vejen for at udnytte overskudsvarme fra kraftværkerne. Det danske energiforbrug ville være 11 procent større, hvis vi skulle producere el og fjernvarme hver for sig.

Hvordan vil du fremme fjernvarmen som en hensigtsmæssig vej til opnåelse af de danske energi- og klimamål?

Fjernvarmen kan med fordel erstatte en del af den naturgas, der i dag bruges til boligopvarmning. Det giver ikke alene miljømæssige fordele, det giver også lavere forbrugerpriser. Træ og halm skal erstatte mere forurenende kul i vores store kraftvarmeværker, mens biogas skal ind på de mindre kraftvarmeværker rundt om i landet.

Regulering af afgifter spiller en væsentlig rolle. Afgifter påvirker prisen og dermed forbruget. Så der er et incitament til at bruge energien så effektivt som muligt. Det gavner netop fjernvarme og kraftvarme, som jo er en af de mest energieffektive opvarmningsformer.

HENNING SCHWARZ



KLIMA-RIGTIG FYRINGSOLIE

Leverandør til danske fjernvarmeværker

BRUG BIOOLIE = Spar penge - på Vedvarende Energi.

- Bio-fyringsolier er CO²-neutrale, og fritaget for Energiafgifter - derfor er Biofyringsolie billigere end almindelig fyringsolie. **Spar 25-30%.**
- Bio-fyringsolie anvendes som almindelig fyringsolie.
- Som CO² neutral- og klimarigtig fyringsolie, giver det virksomheden den rette grønne profil. - Vi aflægger gerne et besøg - med rådgivning på stedet.



INDHENT
TILBUD

Kontakt: Bjørn Larsen – bj@bio-olie.com

ØKO-TECH ENERGI A/S



Indhent information • www.bio-olie.com • Få rådgivning

Telemarken 7 • 5600 Faaborg • Tlf. 62 61 20 54 • 62 61 20 55 • Fax 62 61 00 21



BLIV CO² NEUTRAL = BRUG BIO-OLIE

- **PRIMEOL I.** – til Fjernvarmeværker, industri, gartnerier etc. med rotationsbrændere.
- **PRIMEOL II.** – til industri, garneri, samt institutioner etc. med trykforstøvningsbrændere.
- **PREMIUM:** - til private husstande samt institutioner, med Bioolie brændere. **Spar kr. 3.000,- kr. pr. 1.000 ltr.**

DEN INTELLIGENTE VANDVARMER

METRONETTE Visions elektroniske styring giver helt nye muligheder for energi- og CO₂-besparelser.

METRONETTE Vision er en 'intelligent' gennemstrømningsvandvarmer til fjernvarme, hvor den elektroniske styring giver helt nye muligheder for individuelle og energibesparende indstillinger.

Minimeret tomgangstab og maksimeret årsafkøling

Med METRONETTE Vision reduceres tomgangstabet betydeligt, da Vision kun trækker fjernvarmevand ind, når der er brug for det. På den måde undgår man det ledningstab, der er almindeligt i traditionelle brugsvandsvekslere, som har tomgangsgennemstrømning af fjernvarmevand, når der ikke er forbrug.

Vision slår over og styrer efter en reduceret temperatur på brugsvandssiden og den indstillede tomgangstemperatur på fjernvarmesiden



"METRONETTE Vision giver præcis styring af vandtemperaturen og store energibesparelser," siger Michael Kanstrup Jensen, adm. direktør for METRO THERM.

efter hver aftapning. Det minimerer tomgangstabet væsentligt og årsafkølingen maksimeres.

Konstant temperaturstyring og dvalefunktion

Den elektroniske styring

sikrer, at brugsvandstemperaturen kan holdes inden for 2°C af den ønskede temperatur. Det er også styringen, der registrerer, hvis der i længere tid ikke bruges varmt vand. Da lukker Vision helt ned, så der ikke er fjernvarmeforbrug,

og el-forbruget er minimalt.

"På den måde sikrer vi, at energiforbruget er stort set lig 0, for eksempel mens beboerne er på ferie," fortæller adm. direktør for METRO THERM, Michael Kanstrup Jensen.

Styring af indstillinger via pc

METRONETTE Visions indstillinger kan ændres via en pc med Visions installationsprogram.

"Vision-programmet giver fuldt overblik over både indstillinger og reel temperatur. Det er derfor også velegnet til fejlfinding. Programmet er forbeholdt administratoren, fx varmemesteren, så man undgår uautoriseret regulering, hvilket kan være en fordel i boligforeninger og institutioner", siger Michael Kanstrup Jensen.

Læs mere om METRONETTE Vision på www.METROTHERM.dk

FAKTA

METRONETTE Vision er en elektronisk styret gennemstrømningsvandvarmer til fjernvarme, der minimerer energitab både i den enkelte bolig og i stikledningen.

- Minimerer tomgangstab og øger årsafkøling
- Konstant temperatur under tapning
- Dvalefunktion til ferieperioder
- Supereffektiv isolering forhindrer varmetab
- Mulighed for differentieret fremløbstemperatur
- Professionel opsætning via pc



FJERNVARMEN SKABER JOBS OG EKSPORT

Den danske fjernvarmebranche er en stor eksportsucces og en stor jobskaber. Indtil videre ser det ud til, at de danske virksomheders beskæftigelse vokser – både i Danmark og i udlandet.

Lars Hummelose er netop kommet hjem fra et besøg i Harbin – en middelstor kinesisk by med knap seks millioner indbyggere. Befolkningen i hele kommunen er på omkring 11 millioner, og byen vokser med 50-100.000 indbyggere om året. Halvdelen af de 40 kilometer fra lufthavnen til byen er tæt bebygget med højhuse – og alle sammen skal forsynes med fjernvarme.

”Fjernvarmen har stor udbredelse i Kina,” fortæller Lars Hummelose. ”Men først for nylig er kineserne for alvor begyndt at tænke på energiplanlægning. I Harbin er der ti forskellige fjernvarmenet, og de er ikke forbundet. Centralregeringen ønsker en bedre energieffektivitet, så nu kommer der krav om, at systemerne skal integreres. Og man er begyndt at tænke på, at forbrugere skal betale for varmen. I Kina har man generelt ikke energimålere, og folk regulerer ofte varmen ved at åbne og lukke vinduet. Det er sådan noget, der giver os gode muligheder, for energiplanlægning og effektive fjernvarmesystemer er netop danske kernekompetencer. Flere danske virksomheder har allerede etableret sig i Harbin.”

DANSKE KONTORER I KINA

Lars Hummelose er direktør for DBDH – populært kaldet Fjernvarmeindustrien – der har til formål at fremme eksporten af danske fjernvarmeteknologi og -knowhow. Lidt over 40 virksomheder er medlemmer af DBDH, og ti har kontorer i Kina.

Fjernvarmeindustriens opgave er at berede vejen for sin medlemmer, ofte i samarbejde med udenrigsministeriet eller danske ambassader, som er gode til at skabe de politiske forbindelser. For ingen steder bliver der etableret fjernvarme uden politiske beslutninger.

Medlemsvirksomhederne er dels forsyningselskaber, dels rådgivende ingeniørvirksomheder, dels

producenter af fjernvarmeteknologi. Det betyder, at der er mulighed for kommunikation og samarbejde på alle stadier og niveauer. Og ofte trækker én dansk virksomheds projekt andre danske virksomheder med sig.

LAVERE KVALITET NØDVENDIG

Det er nu ikke kun, fordi man kender hinanden. Dansk fjernvarme-knowhow og teknologi er internationalt anerkendt.

”Danmark er førende. Punktum,” siger Lars Hummelose. Som samtidig forklarer, at det kan bringe danske virksomheder i den noget specielle situation, at de må sænke kvaliteten for at konkurrere i udlandet.

”Man er nødt til at tilpasse sine produkter til det lokale marked,” siger Lars Hummelose. ”Kinas standarder er anderledes end vores, og dem må danske virksomheder holde sig til, ellers bliver dit produkt alt for dyrt. Du konkurrerer jo med produkter fra både Kina og andre lande.”

PLUS 10% OM ÅRET

Lars Hummelose ser gode udviklingsmuligheder flere steder i verden. Fjernvarmens udbredelse ligger i top i Danmark med fjernvarme i 62 procent af alle husstande. Sverige og Finland er godt med ligesom Rusland og flere andre lande i Østeuropa. I Tyskland er udbredelsen omkring 14 procent. Paris ligger på ca. 50 procent, mens resten af Frankrig ligger lavt. Bortset fra et stort dampbaseret fjernvarmesystem i New York, ligger USA og Canada ligeledes meget lavt.

Men saglige argumenter om energieffektivitet er ikke altid nok. Mange lokale og politiske forhold spiller ind. I England er det for eksempel næsten umuligt at få lov at grave vejene op for at lægge rør, derfor er de fleste fjernvarmeanlæg små og meget lokale. I Nordamerika er gas så billig, at det er svært at få gennemført de store investeringer, som fjernvarmen kræver. Og selv om Rusland og Østeuropa har et stort behov for modernisering og fornyelse, kan finansiering ofte være et problem.

Så indtil videre fokuserer den danske fjernvarmeindustri på Kina og EU. I Kina planlægger mange af de hastigt voksende millionbyer at udvide fjernvar-



Danske fjernvarmeindustri fokuserer især på Kina og EU. I Kina udvider mange millionbyer fjernvarmen med 10 % om året. Og EU's nye direktiv om energieffektivisering medfører investering i fjernvarme, fortæller Lars Hummelose, direktør for Fjernvarmeindustrien.

men med ti procent om året. Og i EU vil der efter vedtagelsen af det nye energieffektiviseringsdirektiv blive investeret i udvidelser af fjernvarme.

HENNING SCHWARZ



CATERPILLAR GAS-MOTORER

- fra 400kWe til 6500kWe i den velkendte, høje Caterpillar kvalitet.

Bliv optimeret på:

- Driftsomkostninger
- Driftssikkerhed
- Virkningsgrad
- Levetid

Alt er inkl.:

- 24-timers service
- Autoriserede teknikere
- Originale reservedele af særlig høj kvalitet.

NATURGAS
&
BIOGAS

ISO 9001 ISO14001

www.pon-cat.com

pon CAT



JOACHIM RODE

VIDSTE DU, AT...

... Mere end 9000 mennesker arbejder med fjernvarme i Danmark? Eksport af fjernvarmeteknologi udgør 6 mia. kroner og forventes at stige til over 10 mia. i 2020.

FREMGANG FOR DANSK FJERNVARMEBRANCHE

Både eksport og beskæftigelse er stigende

Fjernvarmebranchen vokser både i Danmark og uden for landets grænser. Branchen oplever en stigende efterspørgsel, hvilket bl.a. skyldes, at Danmark anerkendes som førende inden for fjernvarme.

IEA (International Energy Agency) anbefaler kraftvarme og fjernvarme til G8-topmøderne og generelt, og EU sætter øget fokus på fjernvarme og -køling som teknologier, der skal udbygges – både i VE-direktivet om fremme af vedvarende energi og EE-direktivet om effektiv energiudnyttelse. Det vil sige, at de politiske og markedsmæssige rammer forbedres.

BESKÆFTIGELSE

Beskæftigelsen inden for fjernvarmebranchen var i alt 9.176 personer i 2010 og dermed næsten uændret trods finanskrisen, nedskæringer og udflytning af produktion.

Generelt forbliver viden i Danmark, mens produktionen i stigende grad flytter ud, fx til Kina. Logstor har etableret sig i den kinesiske by Harbin og i Dubai, og Danfoss, Grundfos og flere andre

betragter Kina som deres andet hjemmemarked. Danmark mister altså ikke arbejdspladser, men globaliseringen tvinger flere og flere til at opgradere deres forretning i nærheden af nye markeder. Derfor vokser produktionen ikke særlig meget i Danmark.

EKSSPORT

Fjernvarmebranchens eksport er trods manglende øget beskæftigelse i Danmark i kraftig vækst. Eksporten steg således 45 procent fra 2007 til 2010, hvor den udgjorde 5.802 mio. kr.

Det har givetvis haft en effekt, at der i EU er øget fokus på VE- og EE-direktiverne. Selvom nogle virksomheder har trimmet medarbejderstaben, leverede fx Kamstrup, Danfoss og Grundfos rekordomsætninger i 2011.

OMSÆTNING

Fjernvarmebranchens omsætning steg fra ca. 19 mia. Kr. til 22 mia. kr. fra 2007 til 2010. Der var en større international efterspørgsel efter danske kernekompetencer. Og omsætningen er både påvirket af international fokus i EU og af IEAs stærke lobbyarbejde til fordel for kraftvarme og fjernvarme.

NØGLETAL FOR VARMEFORSYNINGSRANDEN

	2008	2010*	2015*	2020*
Antal fuldtidsansatte	1.994	2.193	2.413	2.654
Omsætning (mio. kr.)	16.485	16.815	17.151	17.494

Kilde: Danmarks statistik

NØGLETAL FOR FJERNVARMEINDUSTRIEN

	2010	2015**	2020**
Antal fuldtidsansatte	6.983	7.161	8.359
Eksport (mio. kr.)	5.802	7.595	10.294

Kilde: DBDH

NØGLETAL FOR FJERNVARMEBRANCHE SAMLET

	2010	2015	2020
Antal fuldtidsansatte	9.176	9.574	11.013
Omsætning (mio. kr.)	22.617	24.746	27.788

Kilde: Danmarks statistik & DBDH

* Estimeret med 10% flere medarbejdere per år, da der er kraftig udskiftning fra naturgas til fjernvarme mod en målsætning om dækning på 70% i modsætning til ca. 60% i dag og 2% øget omsætning som følger inflationen

** Virksomhedernes egne forventninger baseret på spørgeskema juni 2011

Fjernvarme og grøn vækst

Danmark er foregangsland for fjernvarme. 60% af de danske boliger opvarmes med fjernvarme, produceret på overskudsvarme fra f.eks. biomasse, affald og vedvarende energi. Det er ikke bare godt for miljøet; det er også godt for økonomien. Gennem udvikling og fremme af fjernvarme og fjernvarmemålere har vi lagt os i front som førende leverandør af fjernvarmeudstyr. Og ved at satse på teknologisk udvikling og en bedre løsning for forsyningen, forbrugeren og miljøet, har vi skabt 180 nye danske arbejdspladser på bare to år. Læs mere på www.kamstrup.dk.

Kamstrup – fokus på grøn vækst!



VIDSTE DU, AT...

... Danmark udleder årligt 8 tons CO₂ pr. indbygger? Vores mål er at blive CO₂-neutralt i 2050. Qatar udleder 53 tons CO₂ pr. indbygger.

Effektiv energiudnyttelse er en dansk kernekompetence

“Vi er gode til at lægge lange strategier, være enige om dem og realisere dem,” siger professor Henrik Lund, der planlægger fremtidens energisystemer.

Professor Henrik Lund er på vej til møde i Serbien, inviteret af kroatiske kolleger. Der deltager også forskere fra Ungarn og Grækenland – og emnet for mødet er et EU-samarbejdsprojekt om energi i Jordan. Uanset fjendskab og krig er videnskaben international. Og når det drejer sig om effektiv udnyttelse af energi har Danmark virkelig noget at bidrage med.

“Det er der ingen tvivl om,” siger Henrik Lund, specialist i energiplanlægning ved Aalborg Universitets Institut for Planlægning.

“Det gælder ikke kun danske forskere og producenter, men også det danske samfund og politikere, der er gode til at lægge lange strategier, være enige om dem og realisere dem. Den evne eller kompetence står der stor respekt om i udlandet.”

FREMTIDENS ENERGISYSTEMER

Danmark har en lang række markante virksomheder, der fremstiller komponenter til effektive energisystemer. Den del af udviklingen har de enkelte producenter styr på, mener Henrik Lund. Hans opgave som forsker er at bringe producenterne sammen i de fremtidige energisystemer, der vil gøre udnyttelsen af ressourcer endnu mere miljø- og klimavenlig.

Henrik Lund er medforfatter til Varmeplan Danmark 2010, der indeholder et konkret udbygnings-scenarie frem til år 2020, som blandt andet forudsår, at fjernvarmemarkedet udvides med 24 procent. Planen vil give beskæftigelse til 7-8.000 personer i ti år, vil beskære Danmarks årlige CO₂-udledning med 2 mio. ton og reducere samfundets udgifter til opvarmning med 10 procent pr. år.

Henrik Lund er også leder af forskningsprojektet 4DH, hvilket er den korte betegnelse for 4th Generation District Heating Technologies and Systems. Her drejer det sig om at finde ud af, hvordan fjernvarmen kan bidrage til det danske mål om at udfase fossile brændsler senest i 2050. Vejen dertil er at skabe synergi mellem net og komponenter, husinstallationer, fjernvarmeproduktion og systemintegration.

4. GENERATIONS FJERNVARME

Der er tre aspekter, forklarer Henrik Lund:

“Det tekniske har at gøre med fjernvarmerør og



JOACHIM RODE

Henrik Lund er professor på Aalborg Universitet og specialist i energiplanlægning. Danmark har en lang række markante virksomheder inden for fjernvarme, siger han. Hans opgave som forsker er at bringe producenterne sammen, så vi kan udnytte ressourcerne endnu mere miljø- og klimavenligt.

den måde, de afleverer varmen på inde i boligerne. Her regner vi med at bruge væsentlig mindre varme i fremtiden, fordi vi isolerer bedre. Og det betyder, at fjernvarmevandet i rørene skal ned på 60 grader i stedet for de nuværende 80 grader. Men først skal boligerne være indrettet til at modtage fjernvarmen med den temperatur.”

Det andet aspekt er, hvordan vi producerer fjernvarmen.

“Ved at reducere temperaturen kan vi bedre udnytte overskudsvarme fra industrielle kilder og kraftvarme. I et affaldsforbrændingsanlæg vil vi gerne producere så meget el som muligt, men jo lavere temperatur vi har i fjernvarmesystemet, jo mere varme kan vi trække ud af den røggas, der er tilbage efter elproduktionen.”

“Derudover er det vigtigt, at kraftvarmen spiller sammen med fluktuerende energikilder som vind. Og en anden energikilde som geotermi, vi kun kan udnytte sammen med fjernvarme. Vi kan jo ikke bore et to kilometer dybt hul til hvert hus”.

“Det tredje aspekt,” siger Henrik Lund, “er, hvem der skal eje systemerne, hvordan afregningsreglerne

skal se ud, og hvordan vi flytter et boligområde fra naturgas til fjernvarme. Man kan ikke bare lægge fjernvarme til de tre første, der melder sig. Hvor meget fjernvarme skal vi have? Og hvad er den rigtige balance mellem isolering af boliger og effektiv fjernvarme?”

KOMPLETTE SAMMENHÆNGE

“Der er en traditionel konflikt mellem individualister, der vil lave nulenergihuse og kollektivist, der vil udnytte spildvarme og lave fjernvarme,” siger Henrik Lund.

“Min indgangsvinkel er, at det ikke er et enten-eller. Det vil være helt uoverkommeligt at isolere alle boliger i Danmark, så de ingen energi bruger. Men det vil være dumt ikke at spare og bare producere det hele med fjernvarme. Vi skal gøre begge dele. Det er det, vi er gode til i Danmark – og det, vi har gjort op gennem 70'erne, 80'erne og 90'erne. Vi har både isoleret boligerne og optimeret udnyttelsen af det brændsel, vi skal bruge til at varme resten op ved hjælp af kraftvarme og fjernvarme.”

HENNING SCHWARZ



Lad EnergiMidt sørge for jeres **ENERGIBESPARELSER**

Hos EnergiMidt har vi mange års erfaring med at realisere energibesparelser – både internt og for andre forsyningsselskaber. Vi giver dit selskab en totalløsning, hvor vores kompetente medarbejdere på området sørger for alt fra realisering af jeres energibesparelser til kvalitetssikring.

REALISERING

Vi finder energibesparelserne for dit forsyningsselskab.

KVALITETSSIKRING

Vi registrerer og indberetter energibesparelserne for jer. Vi tilbyder intern og ekstern audit. EnergiMidt er ISO 9000 certificeret.

ADMINISTRATION

Vi registrerer og indberetter energibesparelserne for jer.

LOVGIVNING

Vi har styr på det lovmæssige og sikrer at energibesparelserne kan godkendes.

DOKUMENTATION

Vi dokumenterer jævnfør bekendtgørelsens krav.

Samarbejdet kan starte i dag

Hør mere om, hvordan vi kan hjælpe dit fjernvarmeselskab med energibesparelser. Kontakt konsulent Mads Hammershøj på **telefon 2054 9706**.

Festdag for fjernvarmen

Mere end 5.000 borgere mødte op til Varmens Dag på deres lokale varmeværk sidste år. Det bliver endnu større den 3. februar i år, når varmeværkerne holder åbent hus.

Borgerne vil gerne lære mere om deres lokale varmeforsyning. Varmens Dag giver dem muligheden, og dagen var en succes for de deltagende varmeværker. Både store varmeværker i Aarhus, Aalborg, Odense og Esbjerg og mindre værker som i Farsø, Give og Uldum deltog.

Mange besøgende blev overrasket over, at fjernvarmen ikke produceres på kul og olie, men derimod er både grøn og samfundsøkonomisk. Det gjorde indtryk, at mere end 50 procent af varmen kommer fra vedvarende energikilder.

LOKALPRESSEN SKRIVER

"Varmens Dag er varmeværkernes og forsyningsselskabernes lejlighed til at åbne op for borgerne," siger Eva Rasmussen, direktør i Fjernvarmens Informationsfond, FIF Marketing. "Der er stor interesse for,

hvordan varmen produceres, hvilke brændsler der bliver brugt, og hvordan systemet fungerer. På Varmens Dag bliver informationen kombineret med en hyggelig stemning – der bliver serveret noget godt, og børnene deltager måske i en skattejagt, der giver oplysende fakta om fjernvarmen."

Sidste års arrangementer vakte også stor interesse blandt lokale medier, som skrev om de enkelte varmeværker og deres fremtidsplaner. Med regeringens målsætning om, at Danmarks el- og varmeforsyning skal være fossilfri i 2035 er der stor interesse for, hvordan "gammeldags" brændsler udfases og erstattes med biomasse og vedvarende energi.

NYE KUNDER PÅ VARMENS DAG

"Den direkte kontakt med potentielle kunder har stor værdi," siger Eva Rasmussen. "Mange har en forestilling om, at fjernvarme er dyrt. Varmens Dag er en god lejlighed til at regne på, hvad de kan spare ved at skifte til fjernvarme. AffaldVarme Aarhus fik for eksempel ti nye kunder på Varmens Dag sidste år."

Temaet i år er energirådgivning. Værkerne skal spare 75 procent mere i forhold til perioden 2010-



Varmeværkerne holder åbent hus på Varmens Dag, som har sin egen hjemmeside med oplysninger om lokale arrangementer: varmensdag.dk

12, og besparelserne skal hovedsagligt hentes hos kunderne. Så de kan få råd om gode forbrugsmønstre, isolering, energiruder, afkøling og optimering af varmeanlæg. Jo mere vi alle sammen sparer, jo mindre varme skal der produceres, og det får betydning for CO₂-regnskabet. Ifølge energispareaftalen fra foråret 2012 skal der spares energi svarende til ét års forbrug i 400.000 husstande.

HENNING SCHWARZ

Wavin Amnis+ Isol wavin.dk

Vil du være helt sikker på den bedste energioekonomi?



Vil du også gerne have mulighed for selv at bestemme, hvordan fjernvarmeunits i dit område skal udformes?

Med Wavin får du en samarbejdspartner, der er svær at komme uden om. Vi satser stærkt på fjernvarme og deler gerne vores knowhow og viden, så dine kunder opnår den bedst tænkelige energioekonomi. Blandt andet takket være vores fuldisolerede units, der kan reducere varmetabet med op til 80%.

wavin

Solutions for Essentials



Roskilde Forsyning

Effektiv og sikker forsyning.
Høj service og et godt miljø.
Hver dag. Året rundt.

Roskilde Forsyning leverer fjernvarme, drikkevand og sørger for at aflede og rense spildevand for en stor del af Roskilde Kommunes borgere.

www.roskilde-forsyning.dk

 ROSKILDE FORSYNING

Ny radioteknologi optimerer Bramming Fjernvarme

Én enkelt antenneinstallation i toppen af skorstenen. Det er alt, hvad der er brug for hos Bramming Fjernvarme til timeafmåling af hele byens varmeforbrug døgnet rundt, hvormed værket har fået en unik mulighed for løbende optimering af driften til glæde for både økonomi og miljø.



- Det er næsten ikke til at tro, det kan lade sig gøre at aflæse hele byen med kun én enkelt antenneinstallation. Men det kan det, lyder den klare melding fra driftschef på Bramming Fjernvarme, Steen Thøgersen.

Han taler om den nye radioteknologi fra Diehl Metering, som værket fik installeret i 2012 hos byens knap 2.500 forbrugere. Tidligere skulle der fire antenneinstallationer til for at modtage forbrugsdata fra hele Bramming, og det er i dag blevet reduceret til én enkelt installation i toppen af varmeværkets skorsten. Dermed bliver forbruget nu aflæst hos alle hver time døgnet rundt, hvilket giver Steen og hans kolleger helt nye muligheder for løbende optimering af varmeværkets drift i forhold til det helt eksakte forbrug.

Sparer brændsel

Når Bramming Fjernvarme på baggrund af en aflæsning foretager en ændring, får det allerede betydning ude hos den fjerneste forbruger på forsyningsnettet efter kun 1½ time.

- Og det er bestemt ikke uden betydning, da en ændring på én enkelt grad i vinterhalvåret giver en tilsvarende forbrugsforskel i brændselsmængden på én procent, hvorfor jeg vurderer, at den nye radio-teknologi årligt vil give os en brændselsbesparelse på omtrent fem procent, fastslår Steen Thøgersen.

Det første Steen og hans kolleger gør om morgenen er

at gennemgå nattens aflæsninger for klare uregelmæssigheder ude hos forbrugerne. Tidligere blev der kun foretaget en årlig aflæsning, hvilket betød, at der umiddelbart efter aflæsningen kunne opstå fejl, der i løbet af året kunne blive meget dyr for forbrugeren indtil næste aflæsning.

Men det er fortid nu. Med den nye radioteknologi kan varmeværket konstant følge forbruget i hele forsyningsområdet med time-aflæsning, så der er mulighed for at reagere øjeblikkeligt.

Bedre kundeservice

- Så snart vi konstaterer afvigelser, ser vi nærmere på de pågældende husstandes forbrug. Vi holder afvigelserne op imod ydre faktorer som f.eks. ferieperioder, ombygninger og vejrforhold, og hvis afvigelsen ikke kan forklares, kontakter vi straks forbrugeren, siger Steen Thøgersen, som kan nævne flere eksempler på, hvordan forbrugerne dermed er blevet sparet for mange unødvendige udgifter. Som fx i december 2012 hvor en aflæsning hos en forbruger viste, at der overhovedet ikke blev brugt varme - og det selvom nattetemperaturerne havde været tæt på 15 grader frost. Steen Thøgersen og hans kolleger undersøgte sagen, og det viste sig at være et salgsklart nybygget hus, hvor ejeren var rejst på ferie. Derfor ville han sandsynligvis ikke have opdaget problemet, før end han kom hjem, og huset havde fået nogle alvorlige og dyre frostska-

- Stort set alle forbrugere taget rigtig godt imod vores henvendelser, når der er noget galt, og den pågældende husejer, var også meget glad for, at vi kunne løse problemet for ham, selv om han var bortrejst. Desuden er folk generelt også meget begejstrede for vores rådgivning, som hjælper dem til at bruge energien på en miljørigtig måde og samtidig spare penge på varmeregningen, fortæller Steen Thøgersen.

Store besparelser

Den nye radioteknologi er bygget op omkring det allerede velkendte aflæsningssystem IZAR@NET. Og at fjernvarmeværkerne nu løbende kan aflæse stort set alt, er ikke langt fra sandheden.

Hos Bramming Fjernvarme har det desuden medført, at forbrugerne nu kan opnå mærkbare rabatter på deres varmeregning, når deres returvand kommer under 30 grader, og fjernvarmeværket dermed kan sikre sig et minimum af energitab på varmeproduktionen.

- Vi kan simpelthen se, at løbende overvågning kan øge værket's nyttevirkning væsentligt, hvilket er en fordel for både økonomi og miljø, fastslår Steen Thøgersen og understreger:

- Det betyder også, at vores forbrugere er blevet både dygtigere og endnu mere interesserede i at udnytte energien bedst muligt. Og så har vi nu kun én antenneinstallation på vores skorsten til at dække hele byen.



DIEHL
Metering DK

Glentevej 1 · 6705 Esbjerg Ø
Telefon +45 7613 4300 · Fax +45 7613 4301
info@diehl-metering.dk · www.diehl-metering.dk



Weiss er helt fremme med de helt rigtige energiløsninger

Weiss A/S har specialiseret sig i højeffektive forbrændingsanlæg til fjernvarmeværker og industri. Anlæggene, på 1MW-36MW pr. linie, har meget høje virkningsgrader.

Både fjernvarmeværker og industri udnytter de højeffektive og fleksible forbrændingsanlæg fra Weiss.

Vi har leveret et affaldsforbrændingsanlæg til et udenlandsk kraft/varmeværk, som leverer damp til et slagteri, der arbejder fire dage om ugen, fortæller Michael Østergaard, salgs- og marketingdirektør. Slagteriet bruger varmen i produktionen, men når slagteriet ligger stille, går varmen videre til det lokale fjernvarmeværk.

Ny CO₂-neutral indtægtskilde

Den voksende energi- og miljøbevidsthed har betydet fremgang for Weiss. Men også sund økonomisk fornuft har udvidet markedet betydeligt: Industrielle restprodukter, som før i tiden blev betragtet som affald, bliver med Weiss effektive forbrændingsanlæg omskabt til en indtægtskilde. For eksempel kaffegrums efter produktion af instant kaffe, skaldede fra produktion af morgenmadsprodukter, og restprodukter fra bryggerier og destillerier. Dertil kommer naturligvis affaldsprodukter fra trævareindustrien, kornafrens, træflis og halm.



Fleksible forbrændingsanlæg

Weiss har mange års erfaring med bio-brændsler fra landbruget, siger Michael Østergaard. De varierer meget på grund af skiftende vejrlig og dyrkningsområder, og det stiller store krav til udformning og bestyknings af anlægget. Men også logistikken i forhold til brændselstransport og brændselslagring, er en integreret del af vores anlæg.

Kundetilpassede anlæg

Alle Weiss forbrændingsanlæg sammensættes specifikt til den enkelte kunde. Nogle er konstrueret så fleksibelt, at de kan anvende forskellige brændsler. På den måde kan kunden variere brændselstyperne efter prisudviklingen på brændselsmarkedet og således holde omkostningerne nede.

Et Weiss forbrændingsanlæg er karakteriseret ved avanceret, velafprøvet og driftssikker teknologi, der sikrer lave driftsudgifter og effektiv udnyttelse af ressourcerne.

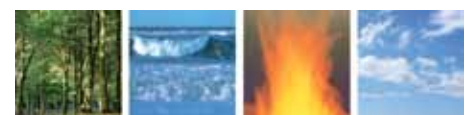
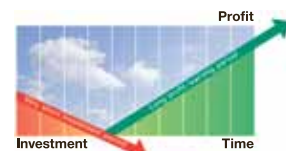
Anlæggene fremstilles i Danmark og Polen - halvdelen sælges i Danmark og Skandinavien, mens resten eksporteres. Eksportandelen forventes at stige meget de kommende år.

Fra biomasse eller affald til miljørigtig grøn energi

Weiss producerer anlæg til produktion af fjernvarme, el og damp til industrielt brug af træflis, bark, affaldstræ, halm, savsmuld, skaller og alle andre typer biomasse eller restprodukter.

Vi leverer også forbrændingsanlæg til husholdnings- og industriaffald m.fl.

Med en meget kort investeringsperiode, og en meget lang indtjeningperiode, giver et Weiss anlæg en god økonomi.



PROFITABLE SOLUTIONS · PROVEN TECHNOLOGIES
RENEWABLE ENERGY · CO₂ NEUTRAL ENERGY SYSTEMS



Industrivej 9 · 5260 Odense S · Tlf. 96 52 04 44 · www.weiss-envikraft.eu

VIDSTE DU, AT...

... Et af verdens største solvarmeanlæg findes på Ærø? Det erstatter 1.550.000 liter olie om året og formindsker CO₂-udslippet med 4000 tons.

Fjernvarmen udnytter vidt

En af de store fordele ved fjernvarme er, at den er fleksibel og kan tilpasses mange forskellige energikilder. Fjernvarmen har udviklet sig i Danmark over mere end 100 år og har gennem tiderne udnyttet kul, olie, gas, vind, sol, biobrændsel osv. Alle muligheder er åbne.

Fjernvarmen kan udnytte spildvarme, der hidtil ellers er gået til spilde. Den har givet grobund for en højt specialiserede affaldsforbrændingssystemer. Og i stigende grad kan varmen gemmes, hvilket giver bedre mulighed for at udnytte vedvarende energikilder som sol og vind.

Fjernvarmeselskaber rundt om i Danmark udnytter de energikilder, der er til rådighed, og som er mest hensigtsmæssige på stedet. Her er nogle eksempler fra fire fjernvarmesystemer:

BRÆDSTRUP FJERNVARME

Brædstrup Fjernvarme mellem Horsens og Silkeborg leverer fjernvarme og el til 1.500 kunder. Foruden et 8.000 kvadratmeter stort solvarmeanlæg udnytter systemet en varmepumpe, en elkedel, en akkumuleringsstank på 5.500 kubikmeter og et borehulslager, hvor solvarmen gemmes fra sommer til vinter.

Borehulslageret består af 48 stk. 45 meter dybe borer, hvori der er indstøbt slanger til opvarmning af i alt 19.000 kubikmeter jordmasse.

Overskydende varmeproduktion fra solvarmeanlægget ledes ned i borehulslageret via akkumuleringsstanke. Efter behov hentes varmen tilbage i tankene, hvor temperaturen øges ved hjælp af varmepumpen.

Brædstrup fjernvarme er desuden tilsluttet elnettet og kan modtage el fra vindmøller, som via elkedlen og varmepumpen bruges til opvarmning

af vand i akkumuleringsstankene. Varmepumpe og elkedel opstartes, når der er for meget elektricitet i systemet (når vindmøllerne producerer mere, end der forbruges), og motoranlæggene opstartes, når der omvendt er for lidt elektricitet i systemet. Anlægget er således med til at stabilisere el-systemet.

TREKANTOMRÅDETS VARMETRANSMISSIONSSKAB

Trekantområdets Varmetransmissionsselskab I/S – TVIS – binder Fredericia, Kolding, Middelfart og Vejle kommuner sammen med et langt underjordisk ledningsnet og leverer fjernvarme til 80.000 husholdninger og virksomheder.

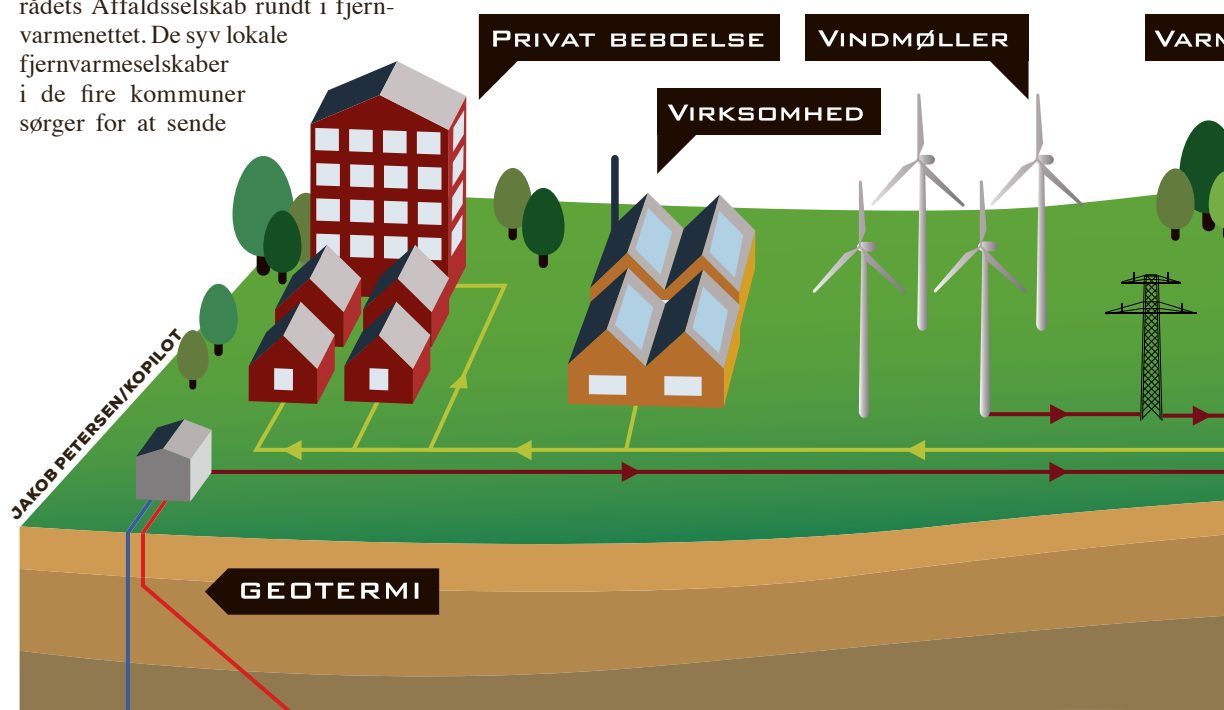
Nettet transporterer overskudsvarmen fra Shell Raffinaderiet, Skærbækværket og Trekantområdets Affaldsselskab rundt i fjernvarmenettet. De syv lokale fjernvarmeselskaber i de fire kommuner sørger for at sende

varmen videre til borgerne, mens Vejle Sygehus, Gartneriet Gårslev A/S og Funktionærbyen ved Skærbækværket får varmen direkte fra TVIS.

Alt i alt betyder det, at der ikke skal produceres så meget varme på fjernvarmeselskabernes lokale kedler og kun i særligt kolde perioder, hvor varmebehovet er ekstra stort. Tilsammen giver det et væsentligt mindre forbrug af brændsler til opvarmning – forbrugerne sparer på varmeregningen, og klimaet høster gevinsten i form af mindre miljøbelastning og reduceret CO₂-udledning.

MARSTAL FJERNVARME

Marstal Fjernvarme har for nylig udvidet sit solvarmeanlæg til 33.000 kvadratmeter og kombineret det



DFP

DFP arbejder med at implementere grønne og CO₂-besparende energiløsninger i fjernvarmen.

Vi beskæftiger os bl.a. med projektering af ledningsanlæg, store solvarmeanlæg og biomassefyrede produktionsanlæg.

Danmark er verdensførende inden for fjernvarmeteknologi og miljørigtige løsninger – denne position vil vi gerne være med til at videreudvikle.

Varmeværkernes eget rådgivende ingeniørfirma www.dfp.dk

DFF|EDB

Effektiv administration af fjernvarme

Det gælder alt fra økonomi, administration af installationer og målere, registrering af fjernvarmeværkets ledningsnet samt elektronisk indberetning til myndigheder og Dansk Fjernvarme. Systemet benyttes også af boligforeninger med individuel måling af varme.

DFF-EDB tilbyder også:

- IT-service og outsourcing
- Administration af fjernvarmeforsyning
- Administration af ledningsregistrering
- Konsulentopgaver

Merkurvej 7, 6000 Kolding • Tlf. 76321250 • www.dff-edb.dk

VIDSTE
DU, AT...

... Danmarks første fjernvarmeanlæg blev bygget i 1903 på Frederiksberg. Man brændte affald og producerede varme og el, som blev leveret til hospitalet og fattiggården.

forskellige energikilder

med et såkaldt energilager på 87.100 kubikmeter.

Marstal Fjernvarmes næsten 1.600 medlemmer vil nu modtage 55 procent af deres energi fra solvarme og 40 procent fra lokalt produceret biomasse (træflis fra piletræ og affald fra skovbrug). Projektet omfatter også en varmepumpe, som flytter energi til energilageret, og en turbine, der udnytter energien fra den røggas, der produceres i biomassekedelen.

Fra slutningen af september til februar vil varmen fra solvarmeanlægget blive suppleret med varme fra biomassekedelen og varmepumpen, mens den integrerede turbine – en såkaldt ORC-enhed – vil generere elektricitet.

Solvarme og biomasse vil således udgøre 99 procent af den fremtidige energiforsyning, og

Marstal Fjernvarme bliver stort set uafhængig af fossile brændsler.

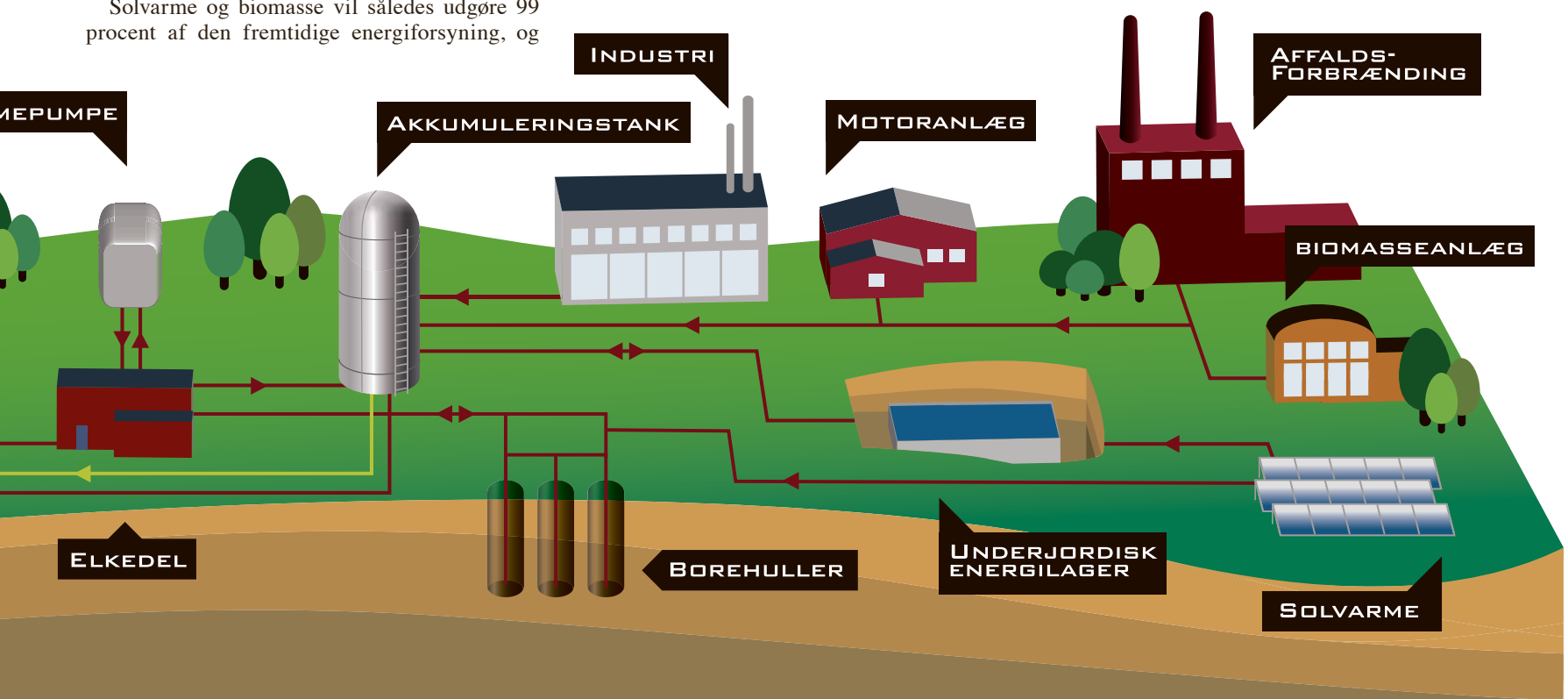
SØNDERBORG FJERNVARME

I foråret 2013 tager Sønderborg Fjernvarme et nyt geotermisk anlæg i brug. Geotermi går ud på at pumpe eksisterende varmt vand op fra dybt nede i undergrunden, udnytte varmen og derefter sende det afkølede vand tilbage i jorden. Da det vand, der pumpes op, ikke er varmt nok, er systemet udstyret med fire varmepumper, der – ved at hæve temperaturen til fjernvarmeniveau og afkøle returvandet – udvinder mest muligt varme. Det geotermiske anlæg

vil sammen med det nye flisfyrede anlæg, som driver varmepumperne, fortrænge anvendelsen af naturgas på Sønderborg Kraftvarmeværk, der også får varme fra affaldsforbrænding.

Omlægningen fra naturgas til geotermi og træflis vil betyde markante reduktioner i udledningerne fra Sønderborgs fjernvarmeproduktion, der forsyner omkring 13.000 husstande og virksomheder. Det er beregnet, at den årlige udledning af CO₂ reduceres fra 58.000 til 4.800 tons, altså med mere end 90 procent.

HENNING SCHWARZ



Refcon foretager salg og montage
af **ildfaste materialer**

Vores leverancer omfatter teknisk rådgivning,
konstruktion, tegning, materialevalg samt service.

refcon
DANSK ILDFAST

Refcon A/S | Transportbuen 11 | DK-4700 Næstved
Tel. +45 5572 6979 | info@refcon.dk | www.refcon.dk

Dan-iso A/S



Dan-iso er en del af den gode løsning

Dan-iso er en ordreproducerende virksomhed. Vi fremstiller kvalitetsprodukter til teknisk isolering og er en af Europas førende producenter af rørskåle.



Dan-iso A/S | Løgstørvej 146, Haubro, DK-9600 Aars | Tlf.: +45 9866 4003 | www.dan-iso.dk

Sådan er fjernvarmen organiseret

Resultatet af mere en 100 års udvikling.

KLAAUS ØSTERGAARD

Allerede i 1903 blev det første kraftvarmeanlæg etableret på Frederiksberg. Det brændte affald og producerede varme til hospitalet og fattiggården. Det første større kollektive fjernvarmesystem blev udviklet i 30'erne i København, hvor fjernvarmen var baseret på spildvarme fra den lokale elproduktion. I 50-60'erne ekspanderede fjernvarmeforsyningen i de fleste store byer.

I dag er mere end 60 procent af danske husstande opvarmet af fjernvarme fra varmekærker eller kraftvarmekærker.

OFFENTLIG VARMEPLANLÆGNING

Oliekriserne i 70'erne satte gang i formuleringen af en egentlig energipolitik i Danmark. I 1979 fik Danmark sin første varmeforsyningslov, som blandt andet gav kommunalbestyrelser bemyndigelse til at pålægge tilslutningspligt til kollektiv forsyning.

Op igennem 70'erne og 80'erne blev der lagt afgifter på brændsler til varmeproduktion for at fremme miljøvenlig energi og effektiv energiudnyttelse. Og biomasse og biogas blev helt afgiftsfritaget.

I 1990 blev der indført et nyt plansystem, der

blandt andet havde til formål at omstille fjernvarmen fra ren varmeproduktion til decentral kraftvarme – altså både el og varme – ved at omlægge eksisterende anlæg, at øge anvendelsen af naturgas og miljøvenligt brændsel og at udbygge el-produktionen.

I marts 2012 vedtog Folketinget en historisk bred energiaftale med ambitiøse energipolitiske initiativer, for eksempel at produktion af varme og el skal være 100 procent baseret på vedvarende energi i 2035.

Målet er også, at gøre danske virksomheder og husholdninger mindre sårbare over for de svingende og stigende priser på fossile brændsler.

FRA VÆRK TIL FORBRUGER

Kommunerne er de centrale aktører i den kollektive varmeforsyning. De står for varmeplanlægningen og har ansvaret for udbygningen efter reglerne i varmeforsyningsloven. Energistyrelsen har opstillet de overordnede betingelser, som skal sikre, at både samfundsøkonomien og forbrugerne tilgodeses.

Fjernvarmeforsyning er i vidt omfang et naturligt monopol, da det ikke betale sig at lave parallelle forsyningsnet ud til de enkelte forbrugere. Etabler

Rundt om i landet rager skorstenene op og vidner om fjernvarmens udbredelse. I dag lukker skorstenene dog mest ren damp ud – og fantasien sættes i sving, når det gælder fjernvarmekærkernes udformning, som her Viborg Kraftvarmekærk.

ring og drift af net og salg af fjernvarme er typisk organiseret i ét selskab. I mindre områder er der ofte tale om et forbrugerejet selskab, mens opgaven i de større byer ofte er kommunal.

Fjernvarmesektoren er ejet og drevet på forskellige måder. Der er både andelsselskaber, aktieselskaber og kommunale selskaber.

PRISFASTSÆTTELSE FOR FJERNVARME

Da fjernvarmesektoren har naturlige monopoler, er prisen for fjernvarme reguleret for at sikre lave forbrugerpriser og effektiv drift. Ifølge varmeforsyningsloven skal fjernvarmen sælges til, hvad det koster at producere og fordele den. Det kaldes et "hvile-i-sig-selv princip". Energitilsynet afgør, hvilke omkostninger, der må indregnes i forbrugerprisen.

HENNING SCHWARZ

BEGRÆNSET ENERGIEFFEKTIVITET I EU

Når det gælder fjernvarme, er der ikke meget Danmark kan lære af EU. Men vi er nødt til at være opmærksomme på andre EU-initiativer, fx bygningsreglementer, siger Birger Laursen, International Chef i Dansk Fjernvarme.

"I Danmark ved vi, at et effektivt fjernvarmesystem for alvor kan spare energi," siger han. "EU-parlamentarikerne derimod er mere optaget af smarte teknologier hos slutbrugeren. Men hvis produktionen af varme og el er ineffektiv, hjælper det ikke, at slutbrugeren an-

vender sparepærer eller varmepumper. Der er rigeligt med varme i Europa, og man burde fokusere på, at systemerne udnytter den effektivt."

OP AD BAKKE

Uden for Skandinavien og Østeuropa

er der ikke mange, der har forstået, at fjernvarme – eller tvillingeteknologien fjernkøling – er en del af løsningen på klimaproblemerne. Så som EU-lobbyist er opgaven for Birger Laursen først at gøre fjernvarmen kendt, derefter anerkendt og siden at skabe gode betingelser for fjernvarme.

EU-kommissionen har efterhånden indset sammenhængen, men i EU-parlamentet er der endnu lang vej.



Birger Laursen, International Chef i Dansk Fjernvarme



Vi gør fjernvarme konkurrencedygtig

Hos Mita-Teknik gør vi nu også fjernvarme konkurrencedygtig. Vi har i mere end 40 år leveret pålidelige SRO-koncepter til energianlæg over hele verden, og er din kompetente samarbejdspartner fra projektering til idriftsættelse. Med Mita-Teknik som leverandør får du:

- > Totale driftsoptimeringer
- > Markedets mest konkurrencedygtige priser
- > Kort tilbagebetalingstid
- > Kundeservice på højt niveau



Læs mere

Kontakt os i dag og lad os øge din indtjening:
+45 8665 8600 - mail@mita-teknik.com -
www.mita-teknik.com



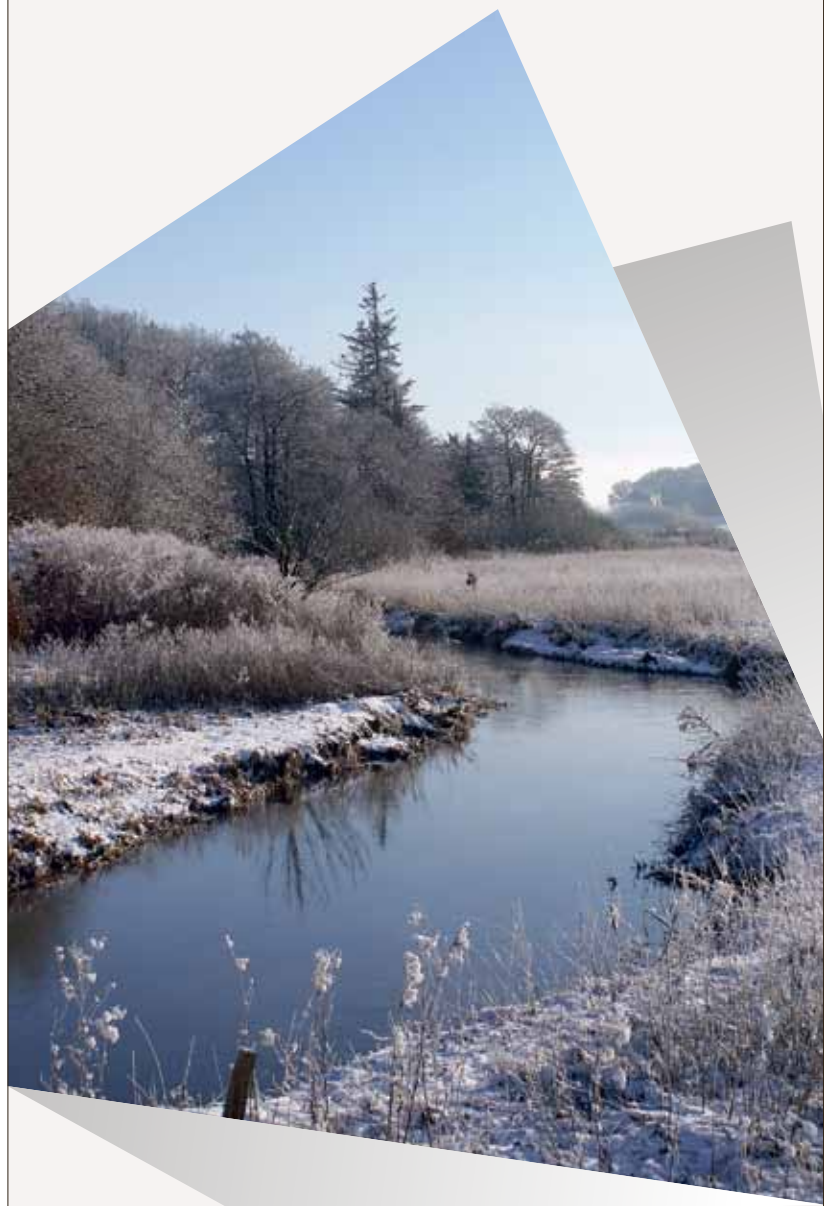
KLIMAET NYDER GODT AF FJERNVARME

I mere end 50 år har COWI medvirket til at udbrede fjernvarme i Danmark og i udlandet. Komfort, miljø og forsyningssikkerhed har gjort fjernvarme til danskernes foretrukne energikilde.

I dag er klimaet i fokus, og fjernvarme kan levere en bæredygtig løsning, der skåner vores klima. Overskuds- og spildvarme og alle former for vedvarende energi kan udnyttes rationelt i fjernvarmeproduktionen.

Det beskytter klimaet.
Hos COWI véd vi hvordan.

Læs mere på www.cowi.dk/energi



Fjernvarmeindustrien DBDH samler energien

Fjernvarmeindustrien DBDH er stedet, hvor industrien, rådgiverne og forsyningsselskaberne mødes.

Samtidig er vi fjernvarmeindustriens eksportforening og talerør.

Fjernvarmeindustrien DBDH arrangerer eksportfremstød i udlandet og delegationsbesøg i Danmark, og vi afholder konferencer og 4 årlige medlemsmøder med faglige indlæg og diskussioner. Vi udgiver også fagbladet Hot Cool - med artikler, der viser danske erfaringer og kunnen. Fjernvarmeindustrien DBDH promoverer fjernvarme og fjernkøling for at fremme en grøn byudvikling.

Bliv en del af et levende netværk med Fjernvarmeindustrien DBDH.

Se mere på www.dbdh.dk eller
kontakt os på telefon 3818 5440.



www.dbdh.dk

DBDH - Part of the solution

COWI



Fjernvarme er mere end grøn og effektiv energi

Fjernvarmen er nem, bekvem og forbrugernes sikkerhed for, at der altid er varme i huset, når der er behov for det.

Fjernvarme er ikke et brændsel, men er et system, som transporterer energi i form af varmt vand i rør. Den bliver til ved brug af de mest miljøvenlige og lokalt tilgængelige energikilder, som overskudsvarme fra industrien og affaldsforbrænding samt geotermi, vind, biomasse og sol. I 2013 er der i Danmark planlagt en fordobling af landets nuværende areal af solfangere svarende til 600.000 m².

52% af fjernvarmen er grøn og denne udvikling fortsætter. Det kan aflæses både på fjernvarmens og landets samlede CO₂-udledning.

FJERNVARMEN TEGNER FREMTIDEN

- Udnytter energien effektivt.
- Er normalt billigere end både olie, el og gas.
- Bliver stadig grønnere.
- Giver forbrugerne nem varme.
- Sikrer varme til en fornuftig pris.
- Giver tryghed for varme i radiatorerne.
- Forbedrer samfundsøkonomien.
- Reducerer landets CO₂-udledning.
- Ingen tjener på fjernvarmen.
- Intelligent og fleksibelt energisystem.

3 ud af 4 skal have tilbudt fjernvarme

3,2 mio. danskere har i dag fjernvarme. Det svarer til 63% af alle danske husstande, men målet er 75%.

Det vil gavne vores samfund, vores miljø og vores økonomi.

 **FJERNVARME**
Danmarks største miljøbevægelse

 Dansk Fjernvarme

Vi blæser ikke på naturens ressourcer ...

– tværtimod

Sammen med de danske fjernvarmeværker bruger vi naturens ressourcer med omtanke, og opvarmer mere end 50% af det samlede bygningsareal i Danmark med energieffektiv fjernvarme. Det er godt for økonomien og for miljøet – ja, det er godt for os alle sammen.

Fjernvarme er i princippet et rørsystem, der kan kobles til en hvilken som helst energikilde. Det kan være vedvarende energi som sol, vind, affald, træ og halm – eller naturgas, olie og kul, der opvarmer vandet til dine radiatorer.

I mere end 50 år har vi sammen med fjernvarmeværkerne etableret usynlige løsninger, der fungerer hver eneste dag – uden at rage op i landskabet – og uden at der er nogen, der lægger mærke til det. Og det er vi faktisk ret stolte af.

• distributing energy efficiency



LOGSTOR er en international virksomhed, der udvikler og fremstiller komplette præisolerede rørsystemer til fjernvarme og -køling, samt til industri-, marine-, olie og gasanlæg.

LOGSTOR er repræsenteret i 30 lande og beskæftiger ca. 1250 medarbejdere.

LOGSTOR AS
Danmarksvej 11 · DK-9670 Løgstør
Tel. +45 9966 1000 · Fax +45 9966 1548
logstor@logstor.com · www.logstor.com

LOGSTOR