



DEBRA EnergiNyt

Energibranchen.dk

FAGBLADET FOR SERVICEBRANCHEN FOR ENERGIANLÆG · NR. 3 · September · 2011

ENERGITJEK · 4

Go' Energi kampagne om varmeanlæg

BIOBRÆNDSTOFFER · 18

Oliebrændere kan opgraderes



ALLAN N. JØRGENSEN, DONG ENERGY · 8

Praktiske erfaringer med mikrokraftvarme på naturgas

DEBRA, Dansk Energi Brancheforening

Vælg varmeteknik - med omtanke



ELECTRO_OIL INTA

a WOLSELEY company



Nyhed! Den grønne pakke

Pakken består af CTC 950 Kondens Unit, den perfekte kedelunit samt en brugsvands-solpakke.

Pakkens hovedkomponent er den effektive CTC 950 Kondens Unit, med lav emission og kompromisløst design.

Den 2,5 m² store solfanger opvarmer via en pladeveksler vandet i kedlens 120 l store indbyggede varmtvandsbeholder.

Kontakt din lokale konsulent idag for mere information eller

ring 4344 1800 - 7550 2311 - 9819 3388

Se mere på www.ctcvarme.dk



En valgkamp uden energipolitik

Af Per Langkilde, formand for Dansk Energi Brancheforening

I februar præsenterede Energiminister Lykke Friis regeringens Energistrategi 2050 som en revolution for energiudviklingen frem mod uafhængighed af fossile brændsler.

Ved samme lejlighed afslørede Erhvervs- og økonomiminister Brian Mikkelsen planerne om en ny "intelligent afgift", som skulle pålægges alle energiforbrugere uanset brændselstype, som skulle kompensere for det faldende afgiftsprodukt fra fossilt brændsel.

Efter kort tids kommentering og diskussioner i medierne døde debatten langsomt ud og her i valgkampen bliver der ikke brugt meget tid fra politikernes eller journalisternes side på de kommende års energipolitik.

Det nuværende energiforlig udløber så vidt vides ved årets udgang, så den kommende regering skal inden jul have et nyt bredt energiforlig op at stå.

Men uanset om det bliver en rød eller blå regering, vil det kommende energiforlig få konsekvenser for stort set alle vælgere, dersom jo alle er energiforbrugere. Så det kan undre, at der ikke har været mere fokus på energipolitikken i valgkampen.

En lang række spørgsmål trænger sig på om, hvilke konkrete midler de enkelte partier vil vælge i de kommende år for at sætte kursen i energiudviklingen:

- Skal olieforbrugere i det åbne land, hvor mange huse har en værdi på måske en halv million kroner eller mindre, tvinges til at investere 100.-150.000 kr. i alternative varmeløsninger, når det gamle oliefyr skal skiftes? Hvor skal midlerne komme fra?

- Skal det forbydes at bruge biobrændsel til individuelle opvarmningsanlæg, fordi alt biobrændsel skal brændes af i de store centrale værker på trods af, at meget biobrændsel findes lokalt (halm, flis mm.). Skal de danske biokedelfabrikanter, som også bidrager til eksport, lukke om få år? Hvilken beskæftigelsesmæssig effekt vil det have i lokalområderne?

- Skal naturgasforbrugerne fortsat være usikre på, hvor længe der er naturgas i rørene, og om de skal på fjernvarme på et tidspunkt, eller om de skal investere i en varmepumpe næste gang, de skal have skiftet gaskedlen?

- Hvordan skal en evt. ny "intelligent" energiforlig, som skal dække de faldende afgifter fra fossil brændsel, fordeles på de danske energiforbrugere?

- Hvorfor er der så meget politisk fokus på at skifte energiform i forhold til at få reduceret energiforbruget via forbedring af klimaskærm og mere effektivt opvarmningsudstyr? Den bedste alternative energiform er trods alt energi, som ikke bruges.

Der kan utvivlsomt listes endnu flere spørgsmål, hvor politikernes svar kunne have haft interesse for vælgerne i valgkampen. Men mon ikke energidebatten vågner op igen hen imod årsskiftet, og så kan spørgsmålene jo stilles igen.

Energibranchen.dk

Udgiver:

Dansk Energi Brancheforening
Paul Bergsøes Vej 6,
2600 Glostrup
Telefon: 7741 1535
www.energibranchen.dk

Annoncer:

Dansk Energi Brancheforening

Redaktionsudvalget

Erik L. Clément, Bosch A/S, Henning Søegaard, Weishaupt A/S, Michael Strøm, Kierulff a/s, Michael Westergaard, Gastech A/S, Hans Martin Sørensen, HS-Tarm, Peter Abell, Electro-Oil Int. A/S, Simon Uldall, Energiservice A/S, Allan Nikolaj Jørgensen, DONG Energy A/S og Jørgen K. Nielsen, Dansk Energi Brancheforening.

Ansvarshavende redaktør:

Helge Lynggaard
Redaktionen afsluttet 12. september

Forside: Allan N. Jørgensen på Stenlille gaslager. Foto: Helge Lynggaard

Næste nummer

Udkommer medio december

Redigering og layout:

Helge Lynggaard
Pressebureauet Århus
Grønnegade 80, 8000 Århus C
Telefon: 86 19 37 11
Email: hl@pressebureauet.dk

Tryk

Centraltrykkeriet Skive
ISSN: 1902-0392

Indhold

Side	4	Go' Energi kampagne om varmeforbrug
Side	6	Betingelser for at udbyde Go' Energi-tjek
Side	8	Fire brændselscelleanlæg på naturgas er i brug
Side	9	Konsortium bag Dansk Mikrokraftvarme
Side	10	Erfaringer med mikrokraftvarme hos forbrugere
Side	11	Brændselscelleanlæg giver god udnyttelse af energien
Side	14	Klemt mellem to sæt regler
Side	16	Kun få energimålinger gennemført
Side	18	Oliebrændere kan opgraderes til biobrændstof
Side	19	www.sparolie er lukket
Side	20	Brændermarkedet
Side	21	Kursuskalenderen

Go' Energi kampagne om varmeanlæg

Der lægges op til, at husejeren selv kan gå en tjekliste igennem og derefter få en autoriseret vvs'er til at udføre de nødvendige ændringer



Af Jørgen K. Nielsen,
Dansk Energi
Brancheforening

Go' Energi sætter i den seneste kampagne fokus på energibesparelser i husets varmeanlæg. I de kommende uger vil budskabet til danskerne være "Få tjek på dit varmeanlæg".

For at motivere danskerne til det, har Go' Energi udarbejdet en "Tjekliste for Varmeanlæg".

Hvis de har mod på gør-det-selv, kan husejerne selv vælge at gå tjeklisten igennem og dermed få et overblik over varmeanlægget og de mulige besparelser.

For de fleste vil det efterfølgende være nødvendigt at få en autoriseret vvs'er til at fortage de nødvendige ændringer og udskiftninger på anlægget.

Go' Energi-tjek af aut. vvs'er

Men husejeren kan også vælge at få en autoriseret vvs'er til at gennemgå varmeanlægget efter tjeklisten – et "Go' Energi-tjek" til en fast pris.

Prisen har Go' Energi fastsat, men indholdet af energitjekket er blevet til efter dialog med branchen.

Et Go' Energi-tjek koster maks. kr. 500 inkl. moms, hvis vvs'eren alligevel er i huset i forbindelse med et andet servicebesøg, f.eks. et hovedeftersyn på kedlen.

Hvis vvs'eren kun er kommet for at udføre energitjekket er prisen maks. kr. 1.000 inkl. moms.

Tjeklisten

Et Go' Energi-tjek omfatter en gennemgang af alle punkterne på Tjeklisten. Vvs'eren skal konstatere tilstanden eller funktionen af de omfattede komponenter og dele i varmeanlægget.

Justeringer, f.eks. af temperaturindstillinger og simple operationer som påfyldning af vand eller udluftning af radiatorer, udføres af vvs'eren som en del af energitjekket.



Vvs'eren bekræfter med underskrift og stempel på Tjeklisten, at energitjekket er gennemført, og eventuelle udførte justeringer og observationer af anlæggets tilstand meddeles husejeren. Yderligere vvs-opgaver, f.eks. installation af nyt udstyr eller komponenter, efterisolering af rør og egentlige reparationer udføres efter nærmere aftale.

Tilbud om at udføre Go' Energi-tjek

Autoriserede vvs-firmaer, som ønsker at tilbyde "Go' Energi-



tjek" til den anførte faste pris, kan tilmelde sig på www.Goenergi.dk/GoEnergiTjek. Her kan Tjeklisten også hentes.

Tjeklisten i trykt udgave kan bestilles hos Go'energi, og vil også kunne findes i visse bygemarkeder.

Hvis du skal udføre hovedeftersyn på kedel/varmeunit samtidig med et Go' Energi-tjek, skal du udover vvs-autorisation have en eller flere af følgende kompetencer:

- Være medlem af FJR-ordningen
- Være teknisk ekspert i Kedelmærkningsordningen
- Have autorisation til at arbejde på gasinstallationer
- Være VPO-godkendt ved arbejde på varmepumper
- Være KSO-godkendt ved arbejde med solvarme

Go' Energi-badges

Når vvs-firmaet er tilmeldt modtages et link til en særlig Go' Energi-badges, som kan bruges på firmaets hjemmeside og i evt. annoncer, så husejerne kan se, at firmaet tilbyder Go'Energi-tjek.

Go' Energis

Tjekliste for varmeanlæg

Tjek dit varmeanlæg. Så udnytter du energien godt, sparer penge og får et bedre indeklima.

Få en vvs'er til at gennemgå listen for dig - det er et Go' Energi-tjek! Find en god pris på GoEnergi.dk/tjekliste.

Gå listen igennem, og se, hvor du kan forbedre dit varmeanlæg. Eller få din vvs'er til at gøre det for dig.

Det skal du tjekke	Det gør du	Så nemt er det	✓
Hele varmesystemet			
Tjek dit varmeforbrug.	Aflæs dit forbrug regelmæssigt - f.eks. hver måned. En uventet stigning kan skyldes en fejl i varmesystemet. Find ud af, om du har et højt forbrug i forhold til andre, der ligner dig, f.eks. på GoEnergi.dk/boligtjek . Hvis du har fjernvarme, så kontroller, at du ikke betaler en ekstra afgift pga. dårligt afkølet fjernvarmevand. Det står på varmeregningen, hvis du gør.	1	
Rør og radiatorer			
Tjek, at dine varmerør i uopvarmede rum som loft, bryggers, skunk og kælder har 40-50 mm isolering.	Isoler dine rør, så de har 40-50 mm isolering. Så taber du ikke varme gennem systemet. Du kan sagtens sætte ekstra isolering uden på den eksisterende isolering, så længe den er tæt. Du kan købe rorisolering i forskellige tykkelser i byggemarkedet.	1/1	
Tjek, at dine radiatorer ikke er tildækkede.	Flyt ting, der dækker dine radiatorer, f.eks. møbler, radiatorskjulere og gardiner. Så kan varmen passere frit fra radiatoren og ud i rummet.	1	
Tjek, at alle dine radiatorer og evt. gulvvarme har termostater.	Se efter, om alle radiatorer og evt. gulvvarme har termostater. Termostater holder temperaturen stabil i alle rum og afstemmer temperaturen efter den varme, der kommer fra f.eks. elektronik, sol udefra og beboerne i boligen. Få sat termostater på de radiatorer, der mangler. Det er lovligt at udføre selv, men kræver teknisk snilde.	1/1/1	
Tjek, at dine termostatventiler ikke har sat sig.	Mærk efter, om du kan justere temperaturen på din radiator. Hvis din radiator ikke bliver varm, når du skruer op, eller kold, når du skruer ned, så har ventilen sandsynligvis sat sig fast (manglende varme kan også skyldes luft i systemet. Se punkt om luft i radiatoren). Prøv at løse ventilen: Tag termostathovedet af, og tryk meget forsigtigt på metalstiften. Den skal kunne bevæge sig et par mm frem og tilbage.	1/1	
Tjek, at termostaterne på dine radiatorer er indstillet ens i samme rum.	Sæt termostaterne ens på alle radiatorer i samme rum. Det er den bedste måde at udnytte varmen på. Der kan gå flere timer, før temperaturen stabiliserer sig, når du har ændret på termostaterne. Indstil termostaterne, så det svarer til en stuetemperatur på ca. 20-21 °C. Det kan du måle med et stuetermometer.	1	
Tjek, at den nederste del af dine radiatorer er kold eller lunken.	Mærk efter, om radiatoren er kold eller lunken på den nederste tredjedel. Så udnytter radiatoren varmen optimalt. Hvis den er varm foroven, kan det være fordi radiatorerne ikke er indstillet korrekt på termostaten (se foregående punkt på Tjeklisten). Det kan også skyldes en for høj fremløbstemperatur, eller at der ikke er radiatorkapacitet nok. Hvis du ikke kan løse problemet ved at regulere termostaterne eller fremløbstemperaturen på varmeenheden, kan du kontakte din vvs'er.	1	
Tjek, at der ikke er luft i dine radiatorer.	Lyt efter, om dine radiatorer klukker eller risler. Hvis de gør, er der luft i systemet. Åbn udluftningsventilen forsigtigt - evt. med en tang eller en luftskrue. Ventilen sidder typisk i den modsatte ende af radiatoren i forhold til termostaten. Luk hurtigt ventilen, når der kommer vand ud. Det kan være nødvendigt at fylde vand på anlægget efterfølgende (se næste punkt på Tjeklisten).	1/1	
Tjek, at der er nok vand på dit radiatoranlæg.	Tjek at trykket i radiatorsystemet er, som det skal være ifølge manualen til dit varmeanlæg. Jo større radiatoranlæg, jo højere skal trykket være. Du kan aflæse trykket ved selve varmeenheden. Fyld vand på anlægget, hvis vandtrykket er for lavt. Manualen til dit varmeanlæg forklarer hvordan.	1/1	
Tjek, om din varmtvandsbeholder er så gammel, at den bør skiftes ud.	Kig efter et mærkat med årgang på din varmtvandsbeholder. Skift varmtvandsbeholderen ud, hvis den er ældre end 15 år, da gamle varmtvandsbeholdere er ineffektive og dårligt isolerede. Her kan en vvs'er hjælpe.	1/1/1	

1 Det kan du nemt og simpelt klare selv. 1/1 Det kan du klare selv, hvis du sætter dig lidt ind i, hvordan du gør. 1/1/1 Her kan du få brug for hjælp fra fagfolk. F.eks. en autoriseret vvs'er.

Fakta om Go' Energi kampagnen

- Syv ud af ti danskere er ikke klar over, at de kan forbedre driften på deres varmeanlæg.
- Vvs'ere kan tjene penge på at udføre Go' Energi-tjek af boligejeres varmeanlæg. Tilmelding sker på GoEnergi.dk/GoEnergiTjek hvor man også kan læse mere om fordele og betingelser.
- På GoEnergi.dk/kampagnemateriale kan man læse mere om Go' Energis kampagne, finde gratis kampagnematerialer og bestille streamere til sine biler.
- Go' Energi anbefaler energiløsningerne fra Videntcenter for energibesparelser i bygninger, der guider i at udføre energirigtigt vvs-arbejde. Hent dem gratis fra GoEnergi.dk/haandvaerkerlisten.



Læs også næste side:

Betingelser for at udbyde Go' Energi-tjek

Boligejerne tror på håndværkerne

Betingelser for at udbyde Go' Energi-tjek



For at kunne udbyde Go' Energi-tjek er der en række betingelser, der skal opfyldes:

- Firmaet har vvs-autorisation
- Go' Energi-tjekket koster maks. 500 kr. inkl. moms i forbindelse med et andet servicebesøg
- Separat Go' Energi-tjekket koster maks. 1.000 kr. inkl. moms
- Firmaoplysninger vil fremgå på GoEnergi.dk.
- Printet og afkrydset eksemplar af Tjeklisten med underskrift og stempel afleveres til kunden efter besøget

- Klager over et Go' Energi-tjek skal kunne indbringes for et godkendt ankenævn. Firmaet skal efterleve ankenævnets afgørelser. Godkendte ankenævn inden for byggeri og håndværk: Byggeriets Ankenævn, Håndværkets Ankenævn og Ankenævnet for Tekniske Installationer. Indbringes en klage ikke for et godkendt ankenævn, eller følges ankenævnets afgørelse ikke, vil Go' Energi i fornødent omfang informere offentligt herom

- Go' Energi forbeholder sig retten til efter eget skøn at slette en virksomhed fra listen over vvs'ere, der udfører Go' Energi-tjek. Det kan bl.a. skyldes manglende autorisation, ydelseernes kvalitet, pris eller klager fra forbrugere

Go' Energi foretager jævnligt stikprøver fra listen over udbydere og sletter profiler, der ikke lever op til de ovennævnte betingelser.

Boligejerne tror på håndværkerne

Danske boligejere har stor tillid til deres håndværkere.

I hvert fald sætter de håndværkerne allerhøjest, når de skal søge råd og vejledning til energirenovering af boligen.

Det viser en ny undersøgelse fra Go' Energi, hvor håndværkerne slår både bankerne og energivejlederne.

Go' Energi guider boligejerne til håndværkere, der udfører energiløsninger.

Go' Energi har gennem analysefirmaet Userneeds spurgt danske boligejere, hvor de vil søge rådgivning til energirenovering. 51 procent nævner håndværkere, 43 procent nævner nettet, herunder Go' Energis hjemmeside, mens 29 procent nævner energivejledere. Kun 8 procent nævner banken.



Boligejerne vil først og fremmest henvende sig til håndværkere, når de skal søge råd om energirenovering. Her er et af de fotos, der indgår i Go' Energi kampagnen.

Nu med
4 ÅRS
garanti

Sig AAAHH...

Med hele 3 A'er, får du markedets mest miljøvenlige og energieffektive naturgaskedel.



Danmarks mest energieffektive naturgaskedel har gjort sig fortjent til hele 3 A-mærker. Med markedets højeste årsnyttevirkning og laveste elforbrug, er EuroPur ZSB 14-3 E, Danmarks mest energieffektive kedel. Også kedlens støjniveau er utroligt lavt: max. 35 dB. Og som en ægte Bosch, er EuroPur naturligvis ualmindelig driftssikker - med minimale service- og vedligeholdelsesomkostninger, ligesom betjeningen er nem, overskuelig og brugervenlig. Som ekstraudstyr fås den intelligente klimastyring FW 100, som reducerer både gas- og elforbruget yderligere. Selvfølgelig er vi ikke i tvivl om, at EuroPur sætter helt nye standarder for naturgaskedler. **Se mere på www.bosch-climate.dk**



BOSCH

Invented for life

Fire brændselscelleanlæg på naturgas er i brug

Yderligere 20 anlæg installeres i Varde i år og 20 i Sønderborg til næste år



Af Allan Nikolaj Jørgensen
Serviceleder
DONG Energy, Heating Services
Medlem af installationsgruppen under Dansk Mikrokraftvarme

De første naturgasbaserede danske brændselscelleanlæg er nu installeret i Varde.

I løbet af 2011 vil yderligere 20 mikrokraftvarmeanlæg være sat i drift hos udvalgte DONG Energy kunder i Varde kommune. I 2012 følger 20 systemer i Sønderborg kommune.

De skal anvende naturgas med to forskellige typer brænd-

selsceller (stakken), henholdsvis lav temperatur LT-PEM (Low Temperature - Polymer Electrolyte Membrane) brændselsceller fra Canadiske Ballard og høj temperatur SOFC (Solid Oxide Fuel Cell) brændselsceller fra danske Topsoe Fuel Cell.

Hobro firmaet Dantherm Power har stået for systemudviklingen af mikrokraftvarmeanlæggene

herunder integration af brændselscellestak, reformer, diverse aktive komponenter, styresystem, integration med varmtvandsbeholder m.v.

Ud over de naturgasfyrede anlæg omfatter projektet anlæg fra Svendborg-virksomheden IRD Fuel Cells, der anvender ren brint. De første danske mikrokraftvarmeanlæg var brintfyrede.



Et af de første anlæg i Varde med brændselscelleunit til venstre og varmelager til højre. Varmelageret er blandt andet nødvendigt på disse anlæg i perioder med relativt lille varmeforbrug.

Disse anlæg blev opstillet i 2008, og det er blandt andet med baggrund i de erfaringer, at man valgte at opstille de første naturgasfyrede anlæg hos professionelle brugere (installatører).

Her kan banale driftsproblemer umiddelbart løses, og samtidig kan installatørerne erhverve nyttig viden, som de kan bruge, når de senere skal installere anlæggene hos private kunder.

Varierende gaskvalitet

I oktober 2010 begyndte import af europæisk gas sydfra til Danmark. Den importerede gaskvalitet skulle vise sig at have en anderledes kemisk sammensætning end den hidtil kendte kvalitet fra Nordsøen.

Indholdet af kvælstof, N₂ viste sig at kunne variere op til fem procent i europæisk gas, hvormod Nordsøgas typisk indeholder max. 0,3 procent kvælstof.

Det forhøjede kvælstofindhold i naturgasen er medvirkende til, at processen i den del, som omdanner naturgas til brint, H₂

(selve brændslet i brændselscellen), indgår i en kemisk forbindelse og danner ammoniak, NH₃. Denne kemiske forbindelse er meget uheldig, da den forgifter et af de efterfølgende oprensningstrin på brinten, som er afgørende for at sikre brændselscellestakens drift og levetid.

Udsættes systemet for en sådan driftssituation vil stakken degradere, dvs. spændingen falder indtil systemet kobler fra, og elproduktionen fra anlægget ophører.

Den varierende gaskvalitet har medført, at de oprindelige 45 anlæg, som skulle have været opstillet i Sønderborg Kommune, er blevet fordelt til 22 (SOFC) forsøgsanlæg i Sønderborg Kommune, og 23 (LT-PEM) forsøgsanlæg i Varde Kommune. Lokationen i Varde-området sikrer, at systemet forbruger Nordsøgas med lavt kvælstofindhold.

Udvikling af reformerianter, som ikke producerer ammoniak og derved kan køre

på europæisk gas, er i gang. Systemet hos SE (Syd Energi) i Agerskov er af denne nye type. Tilgængeligheden af denne type reformere er dog stadig begrænset, og derfor placeres de næste 20 systemer også i Varde kommune.

Politiske udfordringer

For de naturgasfyrede anlæg er der endnu ikke opnået nogen politisk aftale om en speciel tarifering for den del af elproduktionen, der sendes ud på nettet. Det arbejdes der på, men for de danske fabrikker er det afgørende, hvad man kan opnå af støtte på de meget større udenlandske markeder.

Den danske brændselscelleindustri kan kun overleve, hvis der også er internationale muligheder, og her er det heldigvis sådan, at støttebetingelserne på for eksempel de engelske og tyske markeder er betydeligt bedre end de tilsvarende danske.

Konsortium bag Dansk Mikrokraftvarme

Dansk Mikrokraftvarme udvikler, tester og demonstrerer mikrokraftvarmeanlæg på brændselsceller. Målet er at have anlæg klar til danske og udenlandske forbrugere efter projektets afslutning i 2012.

Derfor er Dansk Mikrokraftvarme et dynamisk udviklingsprojekt.

Konsortiet benytter løbende delresultater fra tests og demonstrationer hos virkelige forbrugere til at videreudvikle og forbedre mikrokraftvarmeanlæggene.

Dansk Mikrokraftvarme samler kompetencerne fra ni markante, danske energivirksomheder i ét nationalt konsortium. Det gør projektet til det

første europæiske brændselscelleprojekt af sin art.

Konsortiet består af:

Cowi

Dantherm

DGC

DONG Energy

IRD

Seas-nve

SE Syd Energi

Topsøe Fuel Cell

Et projekt i tre faser

Projektet Dansk Mikrokraftvarme løber over seks år fra 2006 til udgangen af 2012.

Projektet er inddelt i tre faser.

Fase 1: Professionelle anlægsværter (VVS - installatører).

Fase 2: Semiprofessionelle anlægsværter, med overvågning og store teknikrum. Tre anlægsadresser i Varde Kommune og et anlæg hos SE (Syd Energi) i Agerskov.

Fase 3: Private forbrugere med interesse i fremtidens teknik og gode pladsforhold

Praktiske erfaringer med mikrokraftvarme hos forbrugere

I de to første testfaser bliver systemerne integreret i husstandens varmesystem sammen med en eksisterende gaskedel



Af Allan Nikolaj Jørgensen
Serviceleder
DONG Energy, Heating Services
Medlem af installationsgruppen under Dansk Mikrokraftvarme

De fire systemer, som Dantherm Power har sat i testfase 2 af Dansk Mikrokraftvarmeprojektet, er de første af denne type, som Dantherm Power har installeret uden for laboratoriemiljøer.

Denne øvelse har givet en række erfaringer, som vil blive inddraget i design af næste generation af systemer eller danne grundlag for tillæg til eksisterende installations- og servicemanualer.

Integration med husstandens varmesystem

I de to første testfaser bliver systemerne integreret i husstandens varmesystem sammen med en eksisterende gaskedel.

Varmesystemernes udformning varierer meget fra installation til installation. Det har givet sig udslag i et forholdsvis avanceret system omkring varmelageret. Alligevel er der opstået uheldige driftssituationer, blandt andet fordi varmelageret ikke understøttede den eksisterende kedels udetemperaturkompensering.

Det gav sig i to tilfælde udslag i, at personalet på Nordenskov skole oplevede, at der ikke var varmt vand i hanerne.

Til næste fase bliver varmelageret simplificeret kraftigt, og husets varmestyring overlades til varmesystemet. Dog vil det i visse tilfælde være nødvendigt at sikre, at centralvarmevandet til køling af mikrokraftvarmeanlægget har mulighed for at cirkulere under varmesystemets varmtvandsprioritering.

Evalueringen af den nye integrationsmetode er under evaluering i Dantherm Powers laboratorium. Der sparres jævnlige med DONG Energys installationspartner, som vil foretage de næste installationer.

Installation af systemernes gasforsyning

Systemerne forsynes fra husstandens naturgasforsyning med ca. 22mbar(g). Max. indfyret effekt er 3,5kW.

Under udførelse af installationstjek, som blev foretaget på alle systemer af Dantherm Power, blev det tydeligt, at systemet skal kunne modstå større kraftpåvirkning under installatørens montage, da der i flere tilfælde blev fundet og udbedret lækager i mikrokraftvarmesystemerne.

Omfang af installation

Der var under installation af de første fire systemer involveret flere parter:

- Installation af gas, vand, overløbsdræn og røggasaftræk blev udført af DONG Energys installationspartner
- Installation af internetforbindelse og el til systemet herunder effektmålere blev udført af SE (Syd Energi)
- Levering af fjernaflæst gasmåler blev udført af DONG Energy Distribution
- Installationskontrol og udfærdigelse af installationsrapport blev udført af Dantherm Power
- Sikkerhedsinspektion er blevet udført af DONG Energy Distribution med assistance fra Dantherm Power.



Der er mange aktører med i installationen af mikrokraftvarme. Her er det en repræsentant for Dantherm Power, der blandt andet foretager installationstjek.

Teknologien kort fortalt

- De mikrokraftvarmeanlæg, der her er tale om, producerer energi via brændselscelleteknologi
- Naturgas eller brint omdannes til elektricitet og varme i en kemisk proces uden egentlig forbrænding
- I mikrokraftvarmeanlæg forbindes mange brændselsceller i "stakke" for at opnå tilstrækkelig elektrisk spænding (volt)
- Dansk Mikrokraftvarme tester mikrokraftvarmeanlæg, hvor brændselscellerne tilføres enten brint eller naturgas. Da brændselscellerne skal anvende brint indskydes ved naturgas en forproces (reforming), hvor gassen omdannes til brint.

I næste fase påregnes installationsrapporten udført af DONG Energys installationspartner.

Dantherm Powers tætte engagement i installationsfasen vil danne et solidt grundlag for nødvendig instruktion af installationspartner og medfølgende installationsmanual.

Systemdrift

Systemerne blev startet i maj og forventes at køre indtil næste fase nærmer sig installation.

Der har i opstartsfasen været forskellige udfordringer herunder

- Forhøjet kabinetstemperatur

(komponentsikring) på grund af drift i varme måneder

- Mange nedlukninger på grund af manglende varmekald
- Systemovervågningen har været meget afhængig af en stabil internetforbindelse
- I næste fase gøres den mere robust overfor ustabil internetforbindelse
- Enkelte komponenter i mikrokraftvarmesystemet har vist sig at kræve mere indkøring end forventet.
- Systemets diagnostik er løbende blevet forbedret gennem testens forløb

De tre første systemer har tilsammen kørt i cirka 1500 timer.

Fase 3 med private forbrugere

I sidste fase af forsøgsprojektet er målgruppen private forbrugere med interesse for fremtidens energiforsyning.

Der er visse kriterier, som skal være opfyldt for at komme i betragtning som anlægsvært. Blandt andet skal man have naturgasfyret gaskedel, et forholdsvist stort gasforbrug og samtidig have bopæl i SE's (Syd Energi) forsyningsområde.

Netop nu søges der anlægsværter i de berørte kommuner til denne fase af projektet.

Brændselscelleanlægget vil i denne fase være mere kompakt end de viste anlægseksemplere fra fase 2 i Varde Kommune. Målet er at få et komplet anlæg inklusiv gaskedel til at fylde et dobbeltskab.

Kilde:

Mads Møller Melchior, Project Manager, R&D, M Sc. Elect. Eng, Dantherm Power.

Brændselscelleanlæg giver god udnyttelse af energien

Det smarte ved mikrokraftvarmeanlæg er - som for de mere kendte større kraftvarmeanlæg - den samtidige produktion af el og varme.

Teknikken giver en bedre udnyttelse af energien, end hvis el og varme bliver produceret hver for sig - og det opsigtsvækkende nye er, at processen nu rykker helt ud til den enkelte husstand. Det betyder, at den

enkelte husstand - via sit mikrokraftvarmeanlæg - aktivt kan indgå i den fremtidige balance-ring af elnettet.

Energiselskabet skal, med kundens accept, kunne "fjernstyre" disse brændselscelleanlæg via intelligent kommunikation, det såkaldte smart grid eller power hub. Spidsbelastninger på elnettet kan klares ved for eksempel at indkoble mange tusinde brænd-

selscelleanlæg samtidig, så den brændselscelleproducerede el bliver leveret til elnettet.

Der er tale om relativt små anlæg med en kapacitet på 1 kW el og 1,3 kW varme.

Anlæg, der specielt er velegnet til lavenergibyggeri, men selvfølgelig også kan anvendes til eksisterende boliger - suppleret med en ekstra gaskedel.

fortsætter

fortsat

Kan dække behovet

I fremtidige enfamiliehuse med meget lavt varmebehov, som for eksempel passivhuse, kan behovet dækkes fuldt ud med brændselscelleanlæg og samtidig produktion af hele husets årlige elforbrug.

Anlægget kan dog også stå alene med en integreret ekstra brænder. Antallet af driftstimer, der forventes at være 4-5000 timer om året, styres af behovet for varme. Hvis elproduktionen overstiger forbruget, sendes den ud på nettet.

Miljøfordele

Mikrokraftvarmeanlæg giver betydelige miljøfordele. For en husstand, hvis bolig bliver opvarmet med et oliefyr og forsynes med el fra det offentlige elnet, vil de naturgasfyrede brændselscelleanlæg årligt kunne spare godt 1 ton CO₂, medens de brintfyrede anlæg vil medføre en besparelse på 5 tons CO₂.

Alle de anlæg, der indgår i projektet, har også egen IP-adresse (hjemmeside) med egen bredbåndsforbindelse, så driften af anlæggene kan fjernovervåges / fjernstyres.

Leverer el til offentligt net

Elmålerne til brændselscelleanlæggene kan også måle



De eksisterende naturgasfyrede kedelanlæg bliver koblet sammen med brændselscelleanlæggene. Det vigtige i denne type forsøgsopstillinger, er at forbrugeren – her Nordenskov skole – har et stort varme- og elektricitetsbehov, så brændselscelleanlægget får flest mulige driftstimer.

strømforbrug / strømløseleverance til el-leverandøren, og vil i perioder med overskudsproduktion kunne levere til det offentlige elnet.

Hvis anlæggene fødes med vedvarende energi – brint produceret via vindkraft – kan nettoafregningsprincippet anvendes lige som ved solceller, hvor el aftaget fra nettet modregnes produceret el. Men det er endnu ikke klart om samme princip kan anvendes

for naturgasbaserede mikrokraftvarmeanlæg.

Gasmålerne til forsøgsprojekterne er også avancerede i forhold til en normal husinstallation, da gasmålerne også kan ”fjernaflæses”. De indsamlede måleraflæsninger – på timebasis – bliver videresendt til DGC, som overvåger gasforbruget til forsøgsanlæggene.

DONG Energy og brændselscelleanlæg

DONG Energy serviceafdeling startede den 1. oktober 1987 med naturgasservice i Syd- og Sønderjylland.

DONG Energy har været med i projektet siden 2006 og har en interesse i den nye brændselscelleteknologi, som baseres på naturgas eller andre fremtidige miljøvenlige ”grønne” gasser.

Der ligger også andre interessante fremtidige forretningsområder gemt i forsøgsprojektet, såsom servicering af brændselscelleanlægget, for eksempel af de

eksisterende servicepartnere og serviceteknikere.

Efteruddannelse af serviceteknikere vil blive nødvendig via de tekniske skoler for at få udviklet et uddannelsesforløb, der er tilpasset serviceteknikere i en fremtidig serviceordning.

DONG Energy serviceafdeling vil kunne tilbyde en serviceordning til private hjem, uanset hvilken fremtidig opvarmningskilde, der måtte være aktuell.



Brug den nye Milton Grant 20 som døråbner...

og kom ind i varmen hos dine kunder!

Med Milton Grant 20 præsenterer vi nu en kondenserende oliekedel, der med en række stærke salgsargumenter bliver dit og forbrugernes foretrukne valg:

- Milton Grant 20 fylder minimalt og giver kunden mere plads i bryggerset
- Kvaliteten er i top og sikrer lang holdbarhed
- Kompakt, effektiv og lydsvag
- Diskret og moderne design
- Suveræn varmtvandskomfort og præcis varmestyring
- Kan placeres uafhængigt af gammel skorsten



Milton A/S
Kornmarksvej 8-10 · 2605 Brøndby
Telefon 4697 0000 · Telefax 4697 0001
e-mail: milton@milton.dk · www.milton.dk

Forstand på varme!

Milton A/S har siden 1970 leveret kvalitetsprodukter til fagfolk. Brændere, kedler, varmepumper, solvarme, varmluftblæsere, strålevarmepaneller og gasradiatorer.



Klemt mellem to sæt regler

Manglende harmoni mellem bestemmelserne i det nye bygningsreglement BR10 og gasreglementet. TEKNIQ efterlyser regelforenkling



Af Klaus A. Jensen
journalist
TEKNIQ

Ifølge det nye bygningsreglement BR10 må åbne anlæg som pejse kun tilsluttes sit eget selvstændige aftræk, men ifølge gasreglementet kan aftrækssystemet fra gaspejse godt modtage aftræk fra flere gasforbrugende apparater.

Eksemplet er blot et af adskillige uoverensstemmelser mellem reglerne i BR10 og gasreglementet, som efterlader installatøren i en klemme: For hvilken bestemmelse er egentlig gældende?

Det eksisterende gasreglement er ifølge TEKNIQ på flere områder både forældet og mangelfuldt, og det nye bygningsreglement

BR10 siger kun meget overordnet noget om de krav, der stilles til gasforbrugende apparater og installationer.

BR10 henviser i stedet til gasreglementet fra 1991, som på visse områder, men ikke alle, senest er revideret i 2005.

– Og det er ikke godt nok, fordi installatørerne dermed bliver efterladt med en række uafklarede spørgsmål. Der er samtidig på flere punkter direkte uoverensstemmelser mellem

anvisningerne i BR10 og gasreglementet.

Hele området trænger til at blive gået igennem og forenklet, siger teknisk konsulent i TEKNIQ, Nils Lygaard.

Forældede regler

Det gælder ikke mindst, når det handler om dimensioneringen og udførelsen af aftrækssystemerne fra specielt mindre gasforbrugende apparater. For de større anlæg er reglerne på plads, idet GR-B-4 afsnit 5 om aftræk er revideret i 2010. Men der eksisterer dog fortsat et mangelfuldt og modstridende regelsæt for kondensafledning.

– Reglerne i gasreglementet er ikke fulgt med den teknologiske udvikling og fortæller ikke meget om, hvordan installatøren skal udføre specifikke løsninger. F.eks. har BR10 skærpet bestemmelserne omkring en række brandtekniske forhold, som også berører gennemføring af aftræk i brandklassificerede bygningsdele som etageadskillelser og i skaktkonstruktioner,

uden at den praktiske løsning af disse forhold er beskrevet i det eksisterende gasreglement, siger Nils Lygaard og peger på, at sagen yderligere kompliceres af, at der bag lovgivningen også ligger et byggevedirektiv og et gasapparatdirektiv, som administreres og forvaltes af henholdsvis Erhvervs- og Byggestyrelsen og Sikkerhedsstyrelsen.

Byggevedirektivet bliver for at gøre sagen yderligere speget fra 1. juli 2013 omdannet til en fælleseuropæisk byggevedirektiv og skrives dermed direkte ind i den danske lovgivning. I forvejen er Byggevedirektivets bestemmelser allerede i vidt omfang indarbejdet i BR10.

– Mindre gasforbrugende apparater, hvor aftrækket er en del af godkendelsen, udgør ikke umiddelbart det store problem, de er omfattet af gasapparatdirektivets regler, men for andre apparat-typer er der skabt principiel tvivl om reguleringen. For er det i fremtiden byggevedirektivets bestemmelser og dermed bygningsreglementet, eller er

Varmeteknik fra AutomatikCentret

Automatikkomponenter for energi, vand, varme og ventilation



RTA Regumat
Blandekreds til sikring af returtemperaturen i biokedler



Honeywell
V9020 Trevejs mixer-ventiler til sikring af returtemperaturen i biokedler



Honeywell
Følelementer til trevejs mixerventiler



Honeywell
TS 131 Overtemperaturventil

 **AutomatikCentret**

For yderligere information ring **86 62 63 64** mail info@automatikcentret.dk eller se vores hjemmeside www.automatikcentret.dk

Sammenstød og mangler

- Ved godkendelsen af kondenserende gaskedler og gasforbrugende apparater med lukket forbrændingskammer omfatter godkendelsen hele kedlen og aftrækssystemet, og rørene for forbrændingsluft og aftræk skal udføres i henhold til de specifikationer, der angives i installationsanvisningen for det pågældende apparat, men der mangler i lovgivningen reviderede regler for rumluftafhængige apparater, der er udstyret med separataftræk eller apparater, som er godkendt uden aftræk.
- I forbindelse med pejse forudsætter BR10, at frisk luft til forbrænding tilføres enten via en regulerbar udeventil, eller at der tilføres luft gennem en kanal fra det fri, mens gasreglementet lægger op til, at frisk luft kan tilføres enten via en friskluftåbning, en fremføring af luftkanal fra det fri eller en åbning fra naborum. Det sidste harmonerer ikke umiddelbart med bygningsreglementets krav til lavenergi-huses tæthed og luftsiftning.
- Ifølge BR10 må åbne fyringsanlæg (pejse) kun tilsluttes sit eget selvstændige aftræk, men ifølge gasreglementet kan aftrækssystemet fra gaspejse modtage aftræk fra flere gasforbrugende apparater.
- Mens gasreglementet kræver CE-mærkning af det samlede kedel- og aftrækssystem for type C-apparater med lukket forbrændingskammer, henvises der i samme reglement til gamle regler fra bygningsreglementet for aftrækssystemer, hvor disse ikke er en del af den samlede godkendelse af apparatet. BR10 opererer med tre typer af mulige godkendelser af aftrækssystemer: CE-mærkede i henhold til Byggevaredirektivet, MK-godkendte aftrækssystemer eller fabrikantdokumenterede systemer.
- Generelt siger BR10, at fyringsanlæg skal udføres og installeres, ... så der ikke opstår fare for brand, eksplosion, forgiftning og sundhedsmæssige gener...”, mens der specifikt for gasfyrede anlæg henvises til gasreglementet. Men der mangler reviderede regler for udstyr som f.eks. gasstrålevarmere, gastørretumblere, gasradiatorer, gasvarmepumper, gaskomfurer og eventuelt gasapparater uden aftræk.
- BR10 henviser til gasreglementet, når det drejer sig om bestemmelserne for små, gasfyrede kraft-varme-anlæg med en varmeydelse på højst 120 kW, men gasreglementet indeholder ikke særlige krav til disse anlæg.
- Reglerne for afledning af kondensat er stort set ikke eksisterende i hverken BR10 eller gasreglementet – skal det f.eks. bare kunne afledes via en slange til det fri, er det tilladt at opsamle det i en spand, eller skal det afledes via en egentlig afløbsinstallation...

det gasapparatdirektivet og dermed et forældet gasreglement, som regulerer aftræksområdet?

Der er behov for, at de forskellige regelsæt koordineres, så både forbrugere og installatører entydigt ved, hvad de har at rette sig efter, siger Nils Lygaard, som samtidig betoner, at TEKNIQ er parat til at yde hjælp til de installatører, som måtte komme i tvivl omkring fortolkningen af reglerne.

Seniorrådgiver Arne V. Hosbond, Sikkerhedsstyrelsen, er generelt uenig, når det gælder rækkevidden af de uoverensstemmelser mellem bygningsreglement og gasreglement, som påpeges af TEKNIQ.

– Gasreglementet er til for at regulere sikkerheden ved gasinstallationer og ikke for at regulere detaljeret over for bygningsreglementets myndighedsom-

råde. Vi er godt klar over, at der på enkelte områder kan være problemstillinger, som vi selvfølgelig vil forholde os til ved kommende revisioner, siger Arne V. Hosbond.

Han understreger samtidig, at Sikkerhedsstyrelsen i flere omgange allerede har moderniseret gasreglementets bestemmelser.

Bl.a. udgav styrelsen i 2009 gasreglementets afsnit B5 for F-gasinstallationer netop for at synliggøre og forenkle reglerne, og i 2010 reviderede Sikkerhedsstyrelsen kapitel 5 om aftræk i gasreglementets afsnit B-4, som gælder for større gasfyrede anlæg, oplyser Arne Hosbond.

Intelligent Gas Technology DGC kurser i efteråret 2011

Gasreglement B5 Vejen	27.09.2011
Gaspro SA Viborg	04.10.2011
Brint og sikkerhed Hørsholm Viborg	25.10.2011 01.11.2011
Mini Mikro KV Vejen	24.11.2011
Temadage: Varmepumper i kombination med anvendelse af VE Hørsholm	12.10.2011
CE-mærkning af gasforbrugende apparater Hørsholm	03.11.2011
Gaskvalitet Hørsholm	23.11.2011

DGC

Du kan tilmelde dig på
www.dgc.dk/kurser.

Dansk Gasteknisk Center • Dr. Neergaards Vej 1B • 2970 Hørsholm
Tlf: 2016 9600 • www.dgc.dk • dgc@dgc.dk

Kun få energimålinger gennemført i kedelmærkningsordningen

Formelt startede den nye kedelmærkningsordning 1. februar 2011, og det var intentionen, at de første registreringer og energimålinger på oliekedler kunne udføres og indberettes fra marts måned.

Desværre fungerer indberetningsystemet ikke fuldt ud. Indberetning via SEEB's hjemmeside er ikke stabil nok endnu, og indberetning via firmaserver kan i skrivende stund ikke lade sig gøre, hvis der er æ, ø eller å i navn eller adresse.

Så det er begrænset, hvor mange kedeleftersyn, der reelt er gennemført, og problemerne vil give yderligere forsinkelser for gennemførelse af energimålinger.

For mange forbrugere betyder det, at de ikke når den første energimåling inden fristen 1. juni 2012, da deres næste årlige hovedeftersyn udføres efter denne dato.

Energisyn også forsinket

Kravet om energisyn på ineffektive oliekedler trådte i kraft 1. juni, men det beregningsprogram, som de tekniske eksperter skal bruge til energiberegninger, vil i bedste fald først foreligge sidst på året.

Så der skal meget optimisme til for at tro på, at kunderne kan blive præsenteret for en energisynsrapport før et godt stykke inde i 2012. Vi kan håbe på, at miraklernes tid ikke er forbi endnu!

DEBRA



Miljøstyrelsens liste over godkendte biokedler under revision

Det er for tiden ikke muligt at se en liste over godkendte biokedler på Miljøstyrelsens hjemmeside.

Miljøstyrelsen har det sidste års tid gennemgået de fleste indsendte prøvningsattester for brænde-

ovne og biokedler og er nu i gang med en nærmere vurdering af, hvilke prøvningslaboratorier der overholder akkrediteringskravene i bekendtgørelsen.

Styrelsen har derfor valgt at fjerne listerne fra hjemmesiden, indtil forholdene om akkreditering er afklaret.

Det har ikke været muligt at få oplyst tidsterminen for offentliggørelse af en opdateret liste.

DEBRA's biokedelliste er intakt

På www.energibranchen.dk har DEBRA forsat en liste over medlemsvirksomhedernes biokedler, som lever op til bekendtgørelsens emissionskrav.

Kedeltype	Brændsel	Ydelse kW	Nyttevirkning 30 % delast %	Nyttevirkning Fuldlast %	Energi-mærkning på TI positivliste	Miljø-mærkning på TI positivliste
Biotech v. Ecotek www.ecotek.dk						
Biotech PZ 8 RL	Træpiller	2-14	96	94	A	A
Biotech PZ 25 RL	Træpiller	7-25	94	94	A	A
Biotech PZ 35 RL	Træpiller	8-35	96	92	A	A
Biotech TopLight	Træpiller	3-9	92	92	A	A
Biotech TopLight M	Træpiller	5-16	94	93	A	A
Biotech HZ 35	Flis	11-35	94	95	-	-
Biotech HZ 50	Flis	15-49	91	92	-	-
Biotech HZ100	Flis	31-101	95	94	-	-
Biotech HZ200	Flis	49-178	94	93	-	-
CTC v. Electro-Oil International A/S www.electro-oil.dk						
CTC-Ecoflex	Træpiller	15	92	92	-	-

Udsnit af DEBRA's liste over godkendte biokedler.



WENDT & SØRENSEN
WE PURIFY AIR & WATER



Professionelt udstyr

Hvis kalken blokker og det varme vand stopper

Cillit - Udsyringsanlæg der fås i to størrelser kan løse de fleste opgaver, hvor pladevekslere, varmtvandsbeholdere eller rørsystemer skal renses kemisk for kalkbelægninger. Cillit afkalkningsmidlerne i de gule 20 kg dunke vælges ud fra hvilke materialer de skal anvendes på, f. eks. er det vigtigt at rustfrie materialer ikke påvirkes af saltsyreholdige væsker. Inden man bortskaffer brugt afkalkningsvæske skal syrekraften neutraliseres bort med Cillit Neutra, og hvis man har behov d.v.s hvis man har afkalket en beholder som ikke kan tømmes fuldstændigt kan man med Cillit Naw neutralisere evt. syrerester inde i beholderen inden den tages i brug.

VVS-NR. Stor maskine: vvs-nr. **379811 040** - Lille maskine: **379811 020**
Cillit-FFW/TW **379811 810** - Cillit KW-kalkløser **379811 830** - Cillit Naw **379811 840** - Cillit Neutra **379811 850**



Ring til vores ekspert Harry, og få råd og vejledning om kemi og pumper til VVS-branchen.

Kondensatpumpe



Blue Max kondensatpumpe Plus er en nydesignet kompakt pumpe til bortpumpning til nærmeste afløb af kondensvand fra kedler eller drypvand fra sikkerhedsventiler, klima- og køleanlæg m.m. Nu med 4 x 28 mm tilgangshuller - samt adapter for ø19 mm, ø32 mm og ø40 mm tilslutning. Der medfølger seks meter 3/8" pumpe slang. Blue Max Plus tåler syreholdige væsker. Automatisk start og stop via den indbyggede flyderkontakt. Forberedt for tilslut af ekstern signalgiver ved overløb. Ring til vores kundeservice for flere oplysninger.

VVS-NR. 379811 080

Iltbinder og pH-buffer

Tilsættes anlægsvandet i varme- og solfangeranlæg. Ny forbedret formulering! Binder nu 2 x mere ilt! Beskytter effektivt imod iltkorrosion og stabiliserer anlægsvandets pH-værdi.
VVS-NR. 379811 888



Cillit-PVR 25 l



Cillit-PVR er en rensesvæske udviklet specielt til rensning af industripladevekslere for kalk- og korrosionsbelægninger i form af rust- og sort magnetitbelægning. Veksleren renses uden adskillelse, ved recirkulation af ufortyndet Cillit-PVR gennem vekslerens belagte side.
VVS-NR. 379811831

Wendt & Sørensen A/S leverer kemikalier og pumper til industrien og VVS-branchen til rensning af bl.a. pladevekslere, rørvekslere og varmtvandsbeholdere. Alle vores pumper har magnetkobling, der adskiller elektronikken fra de aggressive væsker der cirkuleres. Vi har forhandlet de gule Cillit-kvalitetsprodukter siden 1970 og vi formidler gerne vores praktiske erfaringer videre.

Wendt & Sørensen
Vølundsvej 18, 3400 Hillerød
Tlf. 48 25 31 11, info@w-s.dk
www.w-s.dk

Oliebrændere kan opgraderes til biobrændstof

Spørg brænderforhandler eller installatør om brændersystemet kan opgraderes til at køre på biolie



Af Stefan Spornberg
Project Manager
Biofuels
Danfoss A/S

Den nyeste teknologi indenfor effektiv opvarmningsteknik, som for eksempel kondenserende kedler, bliver ofte kombineret med andre vedvarende energikilder så som solvarme eller anvendelsen af biofyringsolie.

Normalt bliver svovlfattig fyringsolie blandet med en vis procentdel biodiesel – FAME - Fatty Acid Methyl Ester – for at fremstille denne biofyringsolie.

Bioandelen er fremstillet ud fra rapsolie eller solsikkeolie, som gennemgår en kemisk proces for at få det til at ligne normal fyringsolie.

Det er dog som bekendt ikke uden problemer at anvende disse biofyringsolier, og der stilles bestemte krav til de materialer, der anvendes, helt ude fra olietanken og frem til oliedysen.

For det første skal selve brænderen være egnet til denne biofyringsolie. Rør, filtre og slanger skal også tilpasses, og sidst men ikke mindst skal også oliepumpen, olieforvarmeren og oliedysen være egnede til anvendelse med bio.

Danfoss har gennemført meget omfattende undersøgelser for at kunne tilbyde komponenter, der er egnet til denne nye olie.

Siden begyndelsen af 2010 har Danfoss tilbudt servicekomponenter egnet til B10 og i februar 2011 blev alle nye oliebrænderkomponenter fra Danfoss frigivet til anvendelse sammen med B10.

B10 er betegnelsen for en bio-



Danfoss har gennemført omfattende undersøgelser for at kunne tilbyde komponenter, der er egnet til biolie.

fyringsolie, som må indeholde op til 10,9 procent biodiesel, og som er normeret i henhold til den tyske norm DIN V51603-6.

Hvad med bestående oliefyrsanlæg

I Europa findes omkring 12 mio. anlæg i drift, og på en stor del af disse anlæg findes Danfoss brænderkomponenter. Langt de fleste af disse anlæg har været i drift i mange år og her er der tre vigtige komponenter, der skal tages hensyn til ved skift til biofyringsolie.

Danfoss-dysen skiftes normalt regelmæssigt og vil ikke volde vanskeligheder.

Danfossforvarmeren har en lang levetid og bliver ikke slidt. De materialer, der er anvendt til forvarmeren, har altid været egnede til B10-anvendelsen, fordi det er så heldigt, at de samme materialer, som er egnede til højere temperaturer, også er egnede til biolie.

Det betyder, at disse to Danfosskomponenter uændrede kan anvendes til den nye biofyringsolie B10.

Helt anderledes forholder det sig med Danfoss-oliepumpen. De materialer, som blev anvendt tidligere, kunne kun klare en B5-olie – 5 pct. biolie i fyrings-

olien. Ud fra de før omtalte undersøgelser har Danfoss valgt at forsyne alle pumper med FPM (Viton).

Det betyder, at man kan opgradere sin oliebrænder ved at udskifte sin gamle oliepumpe til en ny BFP servicepumpe.

Kan man så nu bare tanke biofyrringsolie

I første omgang skal man spørge leverandøren af brændersystemet, om det kan køre med bioolie. Derefter skal man sikre sig, at hele anlægget er egnet til denne nye olie, det vil sige at tanken, forfilter, rør og slanger skal være bioegnede.

Brænderfabrikanten eller installatøren kan være behjælpelig med at svare på, om instal-

lationen er egnet til skift til biofyrringsolie.

Da bioolie har nogle uheldige egenskaber, som bevirker, at den let optager vand og at den oxiderer over tid, kan der opstå en fernislignende udskillelse i pumpen, i forvarmeren og dysen.

Hvis ikke biofyrringsolien er helt efter forskrifterne, kan dette føre til stop af oliebrænderen.

Den slags driftsstop ligger naturligvis uden for de produktgarantier, som Danfoss kan give.

www.sparolie er lukket

Sparoliehjemmesiden er blevet lukket af Energistyrelsen, som mener den er utidssvarende.

Indtil videre kan både positivlisten og beregneren for energibesparelser inklusiv statusliste findes på dette link:

<http://www.goenergi.dk/forbruger/huset/varmeanlaeg/olie/valg-af-oliekedel>




Dansk design
Dansk produceret



Parcelhus



Nedlagt landbrug



Landbrug



Fabrik



Gartneri



Svinebedrift

Opnå store besparelser, selv om forbruget er lille

Op til 93% virkningsgrad med bio-økonomisk energi

FUMO® kedelløsninger er unikt dansk design. De centrale processer i FUMO® er designet med anvendelse af de nyeste teknikker, som forbedre ydeevnen markant. Og virkningsgraden er helt i top blandt biobrændselsanlæg. FUMO® fyret er specielt udviklet til også at fyre med mere besværlige brændsler, som f.eks. flis og korn.

Langtidsholdbare materialer giver dig en sikker kedelløsning mange år fremover, med synlig effekt på energibudgettet og begrænset vedligeholdelse og rengøring af anlægget.



SIKKER
EFFEKTIV
BIOVARME

FUMO® aps
Limfjordsvej 52
DK-9670 Løgstør

T: +45 7023 3911
F: +45 9867 4240
E-mail: mail@fumo.dk



www.fumo.dk

Fuld balance mellem solgte og registrerede gaskedler

Der var ingen afvigelse mellem solgte og registrerede gaskedler i første halvår 2011, så det tegner til et godt resultat.

Men der er jo fortsat et underskud på 1.600 kedler fra 2010, som ikke er hentet ind endnu.

DEBRA

Solgte og registrerede, installerede gaskedler			
Solgte/registrerede kedler	1. halvår 2011	1. halvår 2010	2010
Solgte	8.600	9.100	21.000
Registrerede	8.600	8.500	19.400
Afvigelse	0	600	1.600
Afvigelse i procent	0 pct.	6 pct.	8 pct.

Opgørelsen dækker 98 pct. af gaskedelmarkedet. Dansk Energi Brancheforening, august 2011.

Beskeden stigning i installerede gaskedler

Gaskedelmarkedet 1. halvår 2011

Antallet af registrerede, installerede gaskedler i 1. kvartal er godt 1 procent over samme periode i fjor. Nyinstallationer er steget med knap 300. Til gengæld er antallet af udskiftninger faldet med knap 200.

DEBRA

Hele landet	Traditionelle kedler	Kondenserende kedler	Samlet antal	Heraf nyinstallationer	Heraf udskiftninger
1. halvår 2011	35	8.765	8.800	1.885	6.915
1. halvår 2010	60	8.620	8.680	1.595	7.085

Antal registrerede, installerede gaskedler under 135 kW, 1. halvår 2010 og 2011.

Gasbrændere 1. kvartal 2011

36 pct. stigning i gasbrændermarkedet

Salget af større gasbrændere er steget med intet mindre end 40 pct. Gasbrændere i villastørrelsen har en lidt mindre procentvis stigning.

DEBRA

Solgte gasbrændere	Under 60 kW	Over 60 kW	Samlet antal
1. halvår 2011	60	260	320
1. halvår 2010	50	185	235

Antal solgte gasbrændere.

Oliebrændere 1. kvartal 2011

Faldet i oliebrændermarkedet fortsætter

I 1. halvår 2011 er der samlet solgt næsten 26 procent færre villaoliebrændere end samme periode i fjor. Salget af større brændere er dog steget med godt ti procent. Opgørelsen dækker kun løse oliebrændere. Brændere integrerede i oliekedler indgår ikke.

DEBRA

Solgte oliebrændere	Under 60 kW (villabrændere)	Over 60 kW	Samlet antal
1. halvår 2011	3.410	570	3.980
1. halvår 2010	4.600	510	5.110

Antal solgte oliebrændere.



Olieområdet

	Kursus	Varighed	Startdato
EUC Syd (Tønder) Tlf.: 7412 4242 www.eucsyd.dk	Eftersyn/rep. på oliekedler under 100 kW	15 dage	07.11
	Oliefyrsmonter over 120 kW (100 kW)	10 dage	Kontakt skolen
	Blåflammebrændere og kondenserende oliekedler	3 dage	24.10
AMU Hoverdal Tlf.: 9734 8011 www.hoverdal.dk	Eftersyn/rep. på oliekedler under 100 kW	15 dage	Kontakt skolen
Selandia (Slagelse) Tlf.: 5856 7195 www.selandia-ceu.dk	Oliefyrsmonter under 120 kW	15 dage	24.10
	Tankinstallationer under 6.000 l	1 dag	13.10

Gasområdet

	Kursus	Varighed	Startdato
Construction Collage Aalborg Tlf.: 7250 1000 www.construction-collage.dk	Forkurser til certifikatkursusforløb	2-5 dage	Kontakt skolen
	A-certifikat kursusforløb	16 dage	10.10
EUC Syd (Tønder) Tlf.: 7412 4242 www.eucsyd.dk	Forkurser til certifikatkurser	2-5 dage	31.10
	A-certifikat kursusforløb	16 dage	23.11
	Certifikat kursusforløb - gasbrændere over 135 kW	16 dage	Kontakt skolen
Selandia (Slagelse) Tlf.: 5856 7195, www.selandia-ceu.dk	Forkurser til certifikatkurser	2-9 dage	Kontakt skolen
	A-certifikat kursusforløb	16 dage	24.11
	Certifikat kursusforløb - gasbrændere over 135 kW	16 dage	Kontakt skolen
TEC Teknisk Erhvervsskole Center Gladsaxe , tlf.: 3817 7000 www.tec.dk	A-certifikat kursusforløb	16 dage	09.11, 05.12
Uddannelsescenter Herning Tlf.: 7213 4500 www.herningsholm.dk	A-certifikat kursusforløb	16 dage	24.10
Erhvervsskolen Nordsjælland, Hillerød Tlf.: 4829 0000 www.esh.dk	A-certifikat kursusforløb	16 dage	Kontakt skolen

Biobrændelsesområdet

	Kursus	Varighed	Startdato
EUC Sjælland (Næstved) Tlf.: 5575 3300 www.eucsj.dk	Biobrændsel – KSO-certifikat	3 dage	19.09
Selandia (Slagelse) Tlf.: 5856 7195 www.selandia-ceu.dk	Biobrændsel – KSO-certifikat	3 dage	Kontakt skolen
TEC Teknisk Erhvervsskole Center, Gladsaxe Tlf.: 3817 7000 www.tec.dk	Biobrændsel – KSO-certifikat	3 dage	Kontakt skolen
Uddannelsescenter Herning Tlf.: 7213 4500 www.herningsholm.dk	Biobrændsel – KSO-certifikat	3 dage	24.11
Construction Collage Aalborg Tlf.: 7250 1000 www.construction-collage.dk	Biobrændsel – KSO-certifikat	3 dage	Kontakt skolen

Konferencer, temamøder, kurser o. lign.

Dansk Gasteknik Center - DGC Tlf.: 2016 9600 www.dgc.dk	Kurser og temadage om gasteknik, sikkerhed, miljøforhold mm. Årsprogram fås hos DGC	Sjælland, Jylland, Fyn	Kontakt DGC
Dansk Gas Forening DGF www.gasteknik.dk	DGF 100 års møde og generalforsamling	Hotel Nyborg Strand	17. - 18.11

Internetkontakter



www.electro-oil.dk

GASTECH **ENERGI**

www.gastech.dk

EnergiComfort

www.energicomfort.dk

OK

www.ok.dk

Danfoss

www.danfoss.dk

 **Dansk Varme Service A/S**
Landsdækkende totalleverandør af energiløsninger

www.danskvarmeservice.dk

 **CELSIUS 360**
INDUSTRIVARME
HELGE FRANDSEN A/S
- fordi kvalitet altid betaler sig

www.hfas.dk

Milton

www..milton.dk

Tegn en "WEB - Logo" annonce

Kontakt enten Dansk Energi
Brancheforenings sekretariat på
tlf. 77 41 15 35 /debra@energibranchen.dk

eller
redaktør Helge Lynggaard på
86 19 37 11 /hl@pressebureauet.dk.

Dansk Gas Forening

 **100 år**
1911 - 2011

**Jubilæumsårsmøde
i Dansk Gas Forening**

17. - 18. november 2011 på Hotel Nyborg Strand

Gas i fortid og fremtid



Et spændende program er på plads med temaet "Gas i fortid og fremtid".

Vi kigger tilbage på naturgassens start i Danmark:
....hvorfor fik vi naturgas?
....sådan banede politikerne vejen for naturgassen

Og vi kigger fremad på visionerne for naturgassen:
....de energipolitiske visioner
....fremtidens energimix og teknologi

Se hele programmet og tilmeld dig på www.gasteknik.dk

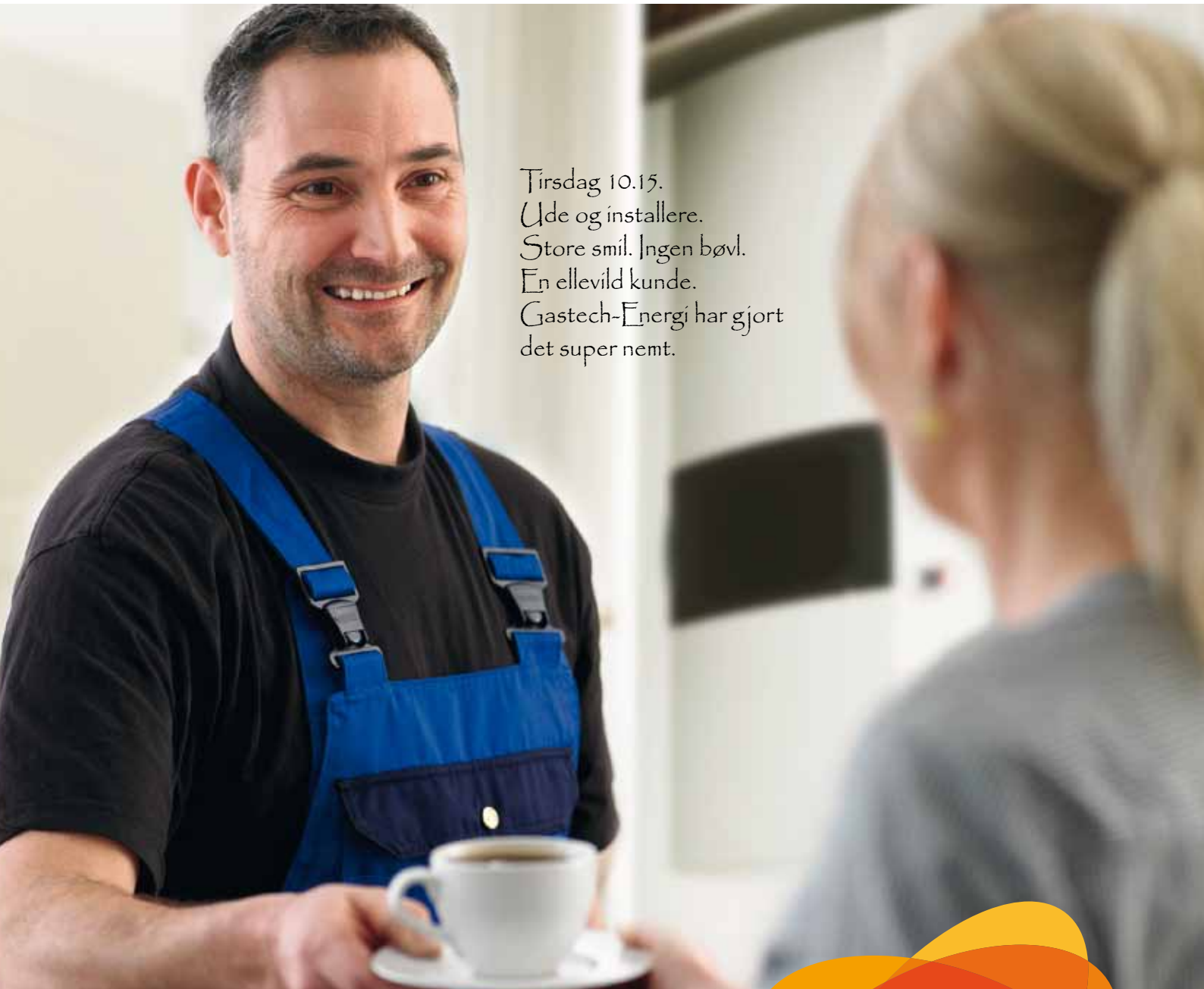
Spar tid og penge med effektive service kits

Fremtidssikret service

Danfoss BFP servicepumpe,
FPHB forvarmer og LE-ventil
er klar til "Bio10" olie



Kundevarme



Tirsdag 10.15.
Ude og installere.
Store smil. Ingen bøvl.
En ellevild kunde.
Gastech-Energi har gjort
det super nemt.

**Nogle måder at samarbejde på giver
bare meget mindre bøvl end andre.**

Så lad os slå det fast med det samme: GASTECH-ENERGI gør din hverdag meget nemmere. Vi sælger kun kvalitetsprodukterne Geminox naturgaskedler og CTC varmepumper. Vi leverer lynhurtigt, og vi kan endda tilbyde både serviceaftaler og tryghedsaftaler på samtlige produkter til dine kunder. For dig betyder det tilfredse kunder, langt mindre bøvl og en meget sjovere hverdag.

Kontakt Gastech-Energi på tlf.: 87 425 959 eller mail salg@gastech.dk.
Så er du godt på vej til at komme ind i varmen.

Mindre bøvl gi'r
ellevilde
kunder

GASTECH **ENERGI**

www.gastech.dk