



BJARNE PETERSEN · 12

## Specialisten rykker ud

KEDELANLÆG · 15

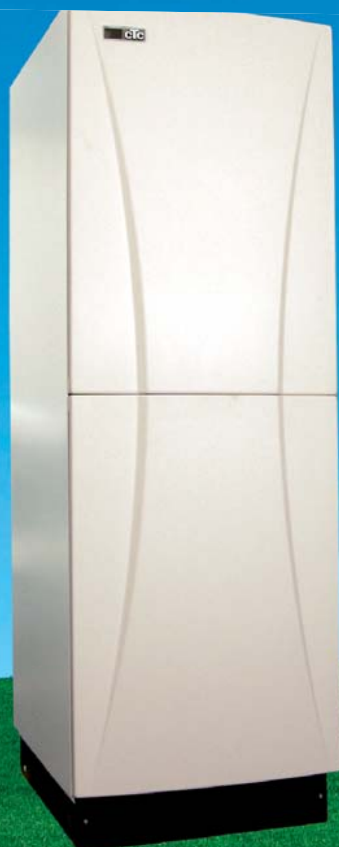
## Ny eftersyns- ordning er klar

# Vælg varmeteknik - med omtanke



**ELECTRO\_OIL INT. A/S**

a WOLSELEY company



- **Elegant**
- **Enkel**
- **Effektiv**

## Nyhed! CTC 950 Kondens Unit

Med CTC 950 Kondens Unit har vi udvidet vores sortiment af kvalitetsprodukter indenfor varmeteknik. Her er hverken gået på kompromis med tekniske specifikationer, bruger- og montørvenlighed, miljøhensyn eller det ydre design.

Med CTC 950 Kondens Unit sikrer du din kunde en maksimal udnyttelse af fyringsolien, lave emissioner og en reduceret elregning.

Kontakt din lokale konsulent idag for mere information eller

ring 4344 1800 - 7550 2311 - 9819 3388

Se mere på [www.electro-oil.dk](http://www.electro-oil.dk)



# Find andre veje til at nå målene i energistrategi

Af Per Langkilde, formand for Dansk Energi Brancheforening

Regeringens Energistrategi 2050, som blev præsenteret i februar, indeholder mange gode og ambitiøse energitiltag.

Men for flere af dem kan der nok rejses tvivl om, hvor vidt de valgte initiativer til at nå målet er mulige i praksis eller er de mest optimale.

For eksempel lægges der op til en relativt hurtig udfasning af anvendelse af naturgas både på decentrale KV-værker og til bygningsopvarmning.

Det kan undre, at Danmark er det eneste land, hvor man endnu ikke har indset, at naturgas bør indgå som et væsentligt element i vejen frem mod uafhængighed af fossile brændsler.

Et velfungerende naturgassystem vil være væsentligt for forsyningsikkerheden rigtig mange år endnu, måske også forbi 2050.

Endvidere vil naturgassystemet bane vejen for introduktionen af vedvarende energi som biogas, og gasbaserede hybridanlæg vil være en god overgang fra f.eks. gas til varmepumper.

Et andet eksempel er forbuddet mod nye oliefyr fra 2017 med en gradvis udfasning i takt med den løbende nedslidning af de eksisterende oliefyr.

Det er hverken den bedste CO<sub>2</sub>-løsning eller den billigste løsning for oliefyrsejerne.

Varmepumper, som der satses på som oliefyrets afløser, er en energi- og miljøoptimal løsning for mange husejere. Men en varmepumpe er en for stor investering for mange oliefyrsejere og er ikke optimal for de typisk lidt ældre olieopvarmede huse. Derfor bliver de fleste oliefyrsejerne nødt til at holde de gamle oliekedler kørende så længe som muligt.

Hvis vi i stedet går efter én ekstra generation kondenserende oliekedler, koster det oliefyrsejerne ca. 1/3 af prisen for en jordvarmepumpe. En bioke-del til ca. den halve pris af jordvarme er også et alternativ.

Om 20 år, når de nye kedler skal udskiftes, kan der så skiftes til både billigere og mere effektive varmepumper, eller helt andre energiløsninger.

Det kan spare over 2 mio. tons CO<sub>2</sub> og mere end 5 mia. kr. for oliefyrsejerne end regeringens udfasningsplan for oliefyr.

Vi vil fra DEBRA's side derfor opfordre politikerne til at vurdere og overveje alternative veje frem mod målet om et Danmark, uafhængigt af fossile brændsler.

## Energibranchen.dk

### Udgiver:

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

### Annancer:

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, Baxi A/S, 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 21. marts

### Forside:

Bjarne Petersen, BJP  
Oliefyrservice. Foto: Helge Lynggaard

### Næste nummer

Udkommer medio juni

### 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	Årets markkontroller i DEBRA's KS-ordning for olieservice
Side	6	Forbrændingskvalitet med store afvigelser
Side	6	Situationer med dårlig forbrænding
Side	8	Forbud mod nye oliefyr er ikke den bedste CO <sub>2</sub> løsning
Side	12	Specialisten rykker ud
Side	15	Ny forenklet eftersynsordning for kedel- og varmeanlæg
Side	18	Hvad skal opvarme danske boliger i nær fremtid?
Side	21	Kompetencekrav til montører ved varmepumpe/køleanlæg
Side	23	Uddannelsesmulighed til køle-certificering kategori II
Side	24	Brændermarkedet
Side	25	Kursuskalender

# Årets markkontroller i DEBRA's KS-ordning for olieservice

**Der har været en tilfredsstillende kvalitet af de hovedeftersyn, som er kontrolleret af inspektørerne**



Af Jørgen K. Nielsen,  
Danske Energi  
Brancheforening

I efteråret 2010 blev den årlige landsdækkende runde markkontroller gennemført af DEBRA's KS-inspektører.

Alle montører hos de deltagende servicefirmaer får kontrolleret mindst to udførte hovedeftersyn.

Kvaliteten af det gennemførte hovedeftersyn vurderes ved nærmere inspektion af olieinstallation, brænder, kedel og røgveje. Endvidere foretages røggasmålinger, som sammenholdes med servicemærkatets måleresultater. Særlige observationer noteres og dokumenteres om muligt med fotos.

## Fint arbejde ved halvdelen af kontrollerne

Markkontrollerne viste en tilfredsstillende kvalitet af servicearbejdet, som det ses af Tabel 1. Ved halvdelen af kontrolbesøgene kunne der noteres "Fint arbejde",

uden eller med kun en enkelt mindre bemærkning.

Der blev dog konstateret en række specifikke forhold ved den øvrige halvdel kontrolbesøg, som har givet anledning til bemærkninger fra inspektørerne. De mest forekommende forhold er listet i Tabel 2.

Igen er manglende rensning af røggasser i toppen med 12% af kontrollerne, efterfulgt af mangelfuld rensning af røgkanaler, der er steget til 7%. De er medvirkende til det "lave" gennemsnit på 2,7 for kedelkontrol i tabel 1. Det er glædeligt, at antallet for flere af de øvrige typer

Kontrol	Vurdering - gennemsnit
Oliebrænder (elektroder, blæser, brænderhoved mv.)	2,9
Installation (olierør, komponenter, el)	2,9
Kedel (fyrrum, røgveje, lågepakninger)	2,7
Karakterskala:	1 - uacceptabel 2 - acceptabel 3 - tilfredsstillende

Tabel 1: Kvalitet hovedeftersyn

Omfang af mest forekommende bemærkninger		
Kontrol	%-andel af kontrolbesøg 2009	%-andel af kontrolbesøg 2010
Røggasse ej rensset	12%	12%
Røgkanal ej rensset	7%	9%
Dårlig forbrænding, der kræver opfølgning	7%	7%
Returrør ej afblændet	6%	4%
Brænderrør/-hovedet ej rensset eller defekter	5%	4%
Kedel/fyrboks tilsodet/ ej rensset	9%	3%
Ikke fastspændt komponent (primært flowkontrol)	9%	3%
Filter burde være skiftet	5%	2%

Tabel 2



*Tilsødet brænderhoved. Dårlig forbrænding på grund af lav O<sub>2</sub>.*



*Defekt brænderhoved.*

mangler er faldet i forhold til 2009. Der er dog igen konstateret uacceptabel, dårlig forbrænding ved 7% af kontrollerne – se særlig rubrik om forbrændingskvalitet.

Udover ovennævnte er der i op til to procent af kontrollerne registreret følgende forhold:

- Komponent, der sveder/lækker
- Elektroder ikke rensed
- Komponenter mangler, f.eks. smeltesikring, filter
- Ulovlige eltilslutninger

Alle kontrolrapporter inkl. tilhø-

rende bemærkninger og fotobilag er sendt løbende til de respektive servicefirmaer i KS-ordningen. Det giver firmaet mulighed for at følge op på observationer fra de enkelte kontroller.

#### **Opfølgning fra KS-ordningen**

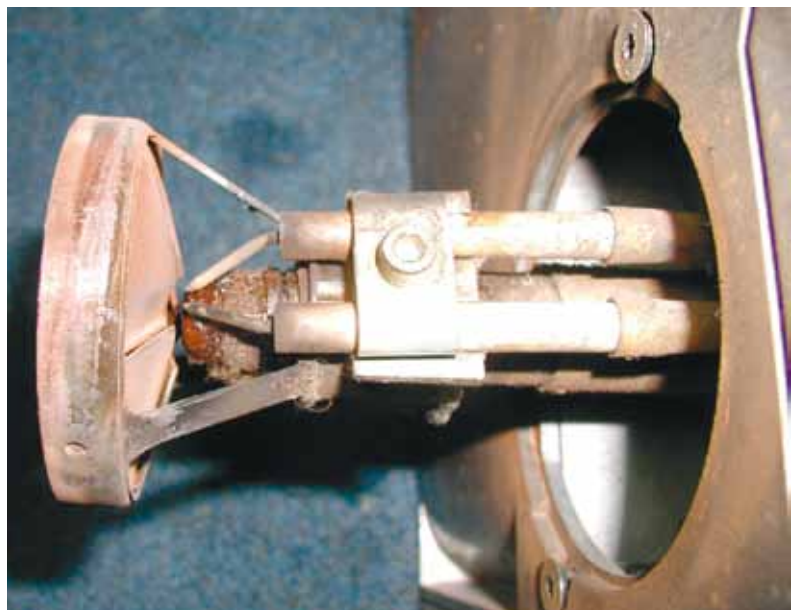
Generelt er der fra DEBRA's side fulgt op vedrørende forbrændingskvalitet med fokus på CO-indhold og sikker forbrænding. I den forbindelse pågår der en dialog med Erhvervs- og Byggestyrelsen om eventuelle krav til CO-indhold ved olieforbrænding.



*Tilsødet kedel, meget mangelfuld rensning.*



*Ulovlige elledninger.*



*Oliefyret ikke rensed.*

# Forbrændingskvalitet med store afvigelser

Som det ses af tabel 3, har der været ganske stor forskel på indstillingsværdierne for O<sub>2</sub>, ligesom der har været stor spredning på røgtemperaturer og røgtab.

Det er ikke vurderet, om værdierne kan forbedres i det enkelte tilfælde, da inspektørerne ikke stiller på brænderen.

Der har ikke uden årsag været markante afvigelser mellem måledata på servicemærkatet og inspektørens målinger.

Der har ved kontrollern været en række tilfælde med dårlig forbrænding, som er listet i tabel 4.

I 17 tilfælde, svarende til syv procent af kontrollerne, var

Måling	Gennemsnit	Mindst	Højst
O <sub>2</sub> %	6,2	1,2	14,8
Røgtemp. °C	173	38	323
Røgtab %	8,4	0	17,6
Sodtal	0,2	0	10
CO ppm	81	0	1100

Tabel 3

forbrændingen så dårlig, at der skal følges op på det fra servicefirmaet, og i fire situationer er der tilkaldt teknikere fra servicefirmaet.

## Situationer med dårlig forbrænding

Som udgangspunkt bør CO-indholdet ligge under 100 ppm, så hvis CO er mellem 100 og 500 ppm, kan forbrændingen ikke betragtes som optimal.

Er CO over 500 ppm, bør der gøres noget ved forbrændingen i nærmeste fremtid, da der er risiko for, at CO'en hurtigt kan stige.

DEBRA anbefaler, at der skal tages affære med det samme, hvis CO-indholdet er over 1.000 ppm.

Situationer med dårlig forbrænding	Antal 2010
Meget sod, glanssod, gul sodplet	6
CO-indhold: Flere x 1.000 ppm	0
CO-indhold: 1000 - 1500 ppm	2
CO-indhold: 500 - 1.000 ppm	9
CO-indhold: 100 - 500 ppm	61

Tabel 4

### Interesseret i DEBRA's KS-ordning?

Vil I have tjek på jeres servicekvalitet, og hvor det eventuelt halter med kvaliteten?

Kan I se værdien i at kunne reklamere med, at jeres oliefyrservice er kvalitetssikret?

Så kontakt Dansk Energi Brancheforening på tlf. 7741 1535 eller send en mail til [debra@energi-branchen.dk](mailto:debra@energi-branchen.dk) og få nærmere oplysninger om KS-ordningen.

### Kun 5 ud af 247 oliekedler har varmeautomatik

Kun på fem kedler var der montret varmeautomatik, som kunne regulere fremløbstemperaturen. Heraf var faktisk kun én automatik i funktion. På de resterende 246 kedler blev fremløbstemperaturen indstillet manuelt på kedeltermostaten. Den gennemsnitlige indstilling af fremløbstemperaturen var på ca. 60 °C. Et naturligt valg, da det samtidig er kedeltemperaturen, som skal være med til at sikre varmtvandetemperaturen.

### Næsten hver fjerde kedel har røgtab over ti procent

DEBRA's markkontroller viser, at 24 procent af kedlerne har et røgtab, der er højere end lovkravet på maks. 10 procent. Kun i få tilfælde vil en manglende kedelrensning medvirke til det høje røgtab, så kun en ny kedel kan afhjælpe problemet.

# Økonomisk gevinst

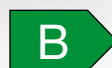
– både for dig og dine kunder...

## NYT... vægghængt oliekedel

Bliv klædt godt på til at møde dine kunders ønsker om prisgunstig og miljøvenlig varme.

Med Milton OilLine 18 præsenterer vi en oliekedel, der har en lang række stærke salgsargumenter:

- Nyttevirkning på 92,9 % og B-mærket.
- Ved udskiftning af ældre oliekedel kan en typisk dansk familie spare over 20 % på varmeregningen.
- Leveres monteret med oliebrænder.
- Mulighed for split- eller koncentrisk aftræk.
- 85 liters varmtvandsbeholder kan leveres i samme moderne design som kedlen.
- Lydniveau på kun 51 dB(A).
- Nemt og brugervenligt betjeningspanel.
- Vejer kun 90 kg inklusive oliebrænder.
- Vejrkompareret varmestyring fås som ekstra udstyr.
- Miljøvenlig i kraft af sin energieffektivitet.



Energimærke B.

### Forstand på varme!

Milton har siden 1970 leveret kvalitetsprodukter til fagfolk. Brændere, olie- og gaskedler, gasradiatorer, varmluftsblæsere, strålevarmepaneller og håndklæderadiatorer. Få kvalificeret rådgivning på tlf.: 4697 0000.

# Milton

Kornmarksvej 8-10  
2605 Brøndby  
Tlf.: 4697 0000

Albuen 58  
6000 Kolding  
Tlf.: 7550 3666

[www.milton.dk](http://www.milton.dk)

# Forbud mod nye oliefyr er ikke den bedste CO2 løsning

### Regeringens Energi strategi 2050: Forbud mod olie- og naturgas i nye bygninger fra 2012 og forbud mod installering af oliefyr i eksisterende bygninger fra 2017



Af Jørgen K. Nielsen,  
Dansk Energi  
Brancheforening

Regeringen præsenterede 24. februar sin Energi strategi 2050

Som bekendt er det regeringens langsigtede mål, at Danmark i 2050 skal være uafhængigt af kul, olie og naturgas.

Energi strategi oplægget fremlægger dog i første omgang en række konkrete energipolitiske tiltag frem til 2020 med henblik på at mindske afhængigheden af

de fossile brændsler i energisektoren:

- Anvendelsen af fossile brændsler i energisektoren reduceres med 33 procent i forhold til 2009
- Andelen af vedvarende energi øges til 33 procent
- Bruttoenergiforbruget sænkes med 6 procent i forhold til 2006 ved at sætte markant

fokus på energieffektivisering

#### Omstilling fra kul og naturgas fylder mest

Som det ses i figur 1 vil omstillingen til biomasse fra kul på de centrale værker og naturgas på de decentrale KV-værker bidrage mest til reduktionen af fossil brændsel.

Reduktionen af olieforbruget ses næsten ikke. Godt nok ønsker regeringen at starte afviklingen af olien til bygningsopvarmning fra 2017.

Men effekten frem til 2020 er ret beskeden og ikke mindst, så udgør olieforbruget til opvarmning kun 10 procent af det samlede forbrug af olieprodukter til transportsektoren, som kun reduceres ganske lidt ifølge planen.

#### Biomasse og vind

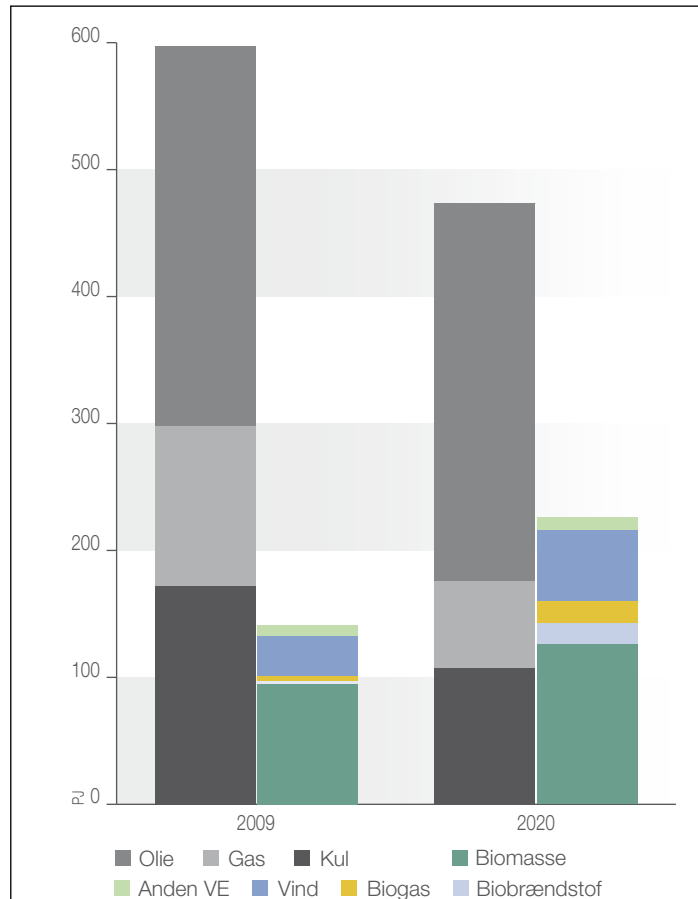
Øget anvendelse af biomasse og vind til elproduktion vil udgøre det største bidrag til vedvarende energi, som det fremgår af figur 2.

#### Øget effektivisering

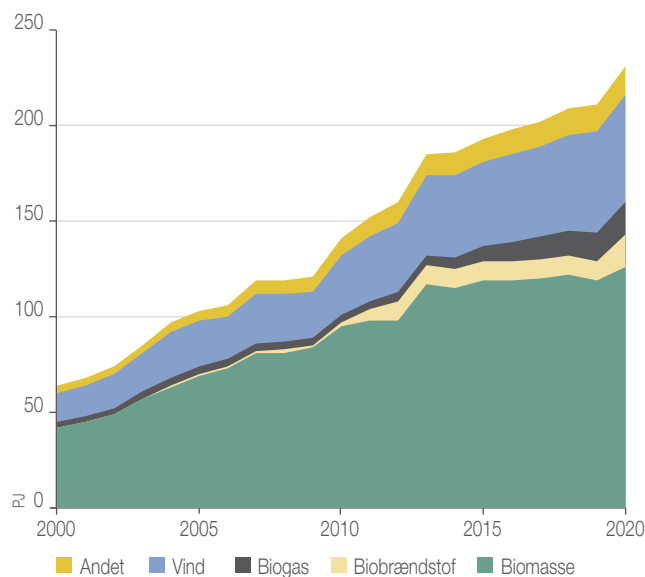
Energiselskabernes energispareforpligtelser øges med 75% og målrettes bygningsrenovering og omstilling fra olie- og naturgasopvarmning. Endvidere skærpes energisparekravene i den offentlige sektor.

#### Forbud mod nye oliefyr fra 2017

Et af de mere konkrete tiltag i Energi strategi 2050 er, at det fra



Figur 1. Fossile brændsler og vedvarende energi 2009 og 2020



Figur 2. Med udbygning af biomasse og vind ventes andelen af vedvarende energi at nå 33 procent i 2020 mod 19 procent i 2009.

2017 ikke skal være muligt at installere oliefyr i eksisterende bygninger. Derefter skal udfasningen ske gradvist i takt med den løbende nedslidning af de eksisterende oliefyr, som det fremgår af figur 3.

Det er tvivlsomt, om et sådan forbud vil fremme udskiftningen til varmepumper væsentligt.

En investering på 120.-150.000 i et jordvarmeanlæg passer ikke ind i et typisk olieopvarmet hus, som ligger i det "åbne land", hvor husejernes økonomiske for-

måen og husenes værdi er lavest.

Det bekræftes af, at skrotningsordningen for oliefyr i 2010 kun har givet anledning til 4.000 ansøgninger om tilskud til varmepumper.

I stedet vil det medføre, at de fleste oliefyrsejere vil holde de gamle oliekedler kørende så længe som muligt.

Så energi- og CO<sub>2</sub>-gevinsten ved de få varmepumper, der bliver installeret, vil blive slugt af de manglende effektiviseringer, der ellers kunne opnås ved at

få skiftet til nye kondenserende oliekedler.

### En ekstra generation oliefyr

Et påbud om at skifte ældre, ineffektive oliefyr sammen med et senere forbud, f.eks. fra 2027, vil give oliefyrsejerne mulighed for én ekstra generation kondenserende oliekedler til ca. 1/3 af prisen for en jordvarmepumpe. En biokedel til ca. den halve pris af jordvarme er også et alternativ.

Om 20 år, når de nye kedler skal udskiftes, vil vi helt sikkert have både billigere og mere effektive varmepumper, eller helt andre energiløsninger.

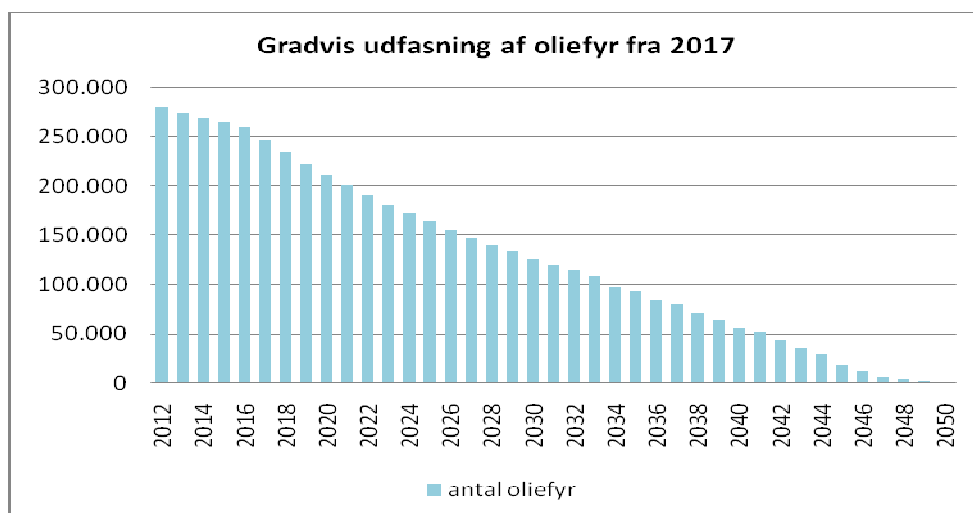
DEBRA har beregnet, at denne model sparer over 2 mio. tons CO<sub>2</sub> og er mere end 5 mia. kr. billigere for oliefyrsejerne end regeringens udfasningsplan for oliefyr.

### Forbud mod nye naturgasfyr i nye boliger fra 2012

Regeringen lægger også op til forbud mod både olie og naturgas i nye bygninger allerede i 2012.

Det kan være hensigtsmæssigt i nye boligområder, hvis det er muligt at satse på en fjernvarmeløsning.

*fortsætter*



Figur 3. Udfasning af oliefyr i takt med den løbende nedslidning af eksisterende fyr.

Men for lidt større bygninger uden for områder med kollektiv varmforsyning kan det være vanskeligt at finde alternative løsninger til opvarmningssystemer med olie- eller biobrændsel.

Især kan det være svært at se formålet med et forbud mod naturgaskedel i en ny bolig i et område med naturgasforsyning, både privat- og nationaløkonomisk set. Der vil heller ikke i en lang årrække være nogen væsentlig gevinst at hente energi- eller CO<sub>2</sub>-mæssigt.

Det eneste alternativ til naturgas vil nemlig være en varmepumpe.

## Varmepumpe

I et nyt hus, som har et ret lavt energiforbrug, hvoraf en stor del er til varmt vand, vil driftsbesparelserne med en varmepumpe ikke kunne stå mål med den noget højere investering. Elforsyningen til varmepumpen vil endvidere i de næste tyve år betyde mindst det samme primærenergiforbrug som til naturgaskedlen og en højere CO<sub>2</sub>-udledning.

Hvis politikerne som for oliekedler vælger at indføre forbud mod naturgaskedler i eksisterende huse inde for de nærmeste år, vil vi ende i samme situation, at



forbrugene vil holde de gamle kedler i gang så længe som muligt. Der står i øjeblikket omkring 200.000 ikke-kondenserende gaskedler, der kan give en energibesparelse på 15-20 procent ved skift til en ny kedel.

Endelig er vi i DEBRA overbevist om, at et velfungerende naturgassystem er væsentligt for forsynings sikkerheden rigtig mange år endnu, måske også forbi 2050.

Danmark er vist det eneste land, hvor man endnu ikke har indset, at naturgas bør indgå som et væsentligt element i vejen frem mod uafhængighed af fossile brændsler.

## Ambitiøs energi strategi, som energibrugerne skal betale

Regeringen har gode og ambitiøse energitiltag i deres nye energi-

strategi, men der skal alene frem til 2020 bruges 3-4 mia. kr. til de nye initiativer. Der lægges op til finansiering via energiselskabernes tariffer, dvs. energibrugerne af el, fjernvarme, gas og olie betaler.

Dertil kommer energibrugernes egne investeringer i omstillinger, effektiviseringer og renoveringer.

Desuden skal det statslige afgiftstab ved reduceret forbrug af fossile brændsler finansieres. Det gøres ved at indføre en særlig "forsynings sikkerhedsafgift", som ingen sandsynligvis har hørt om før, og som pålægges alle energibrugere, også brugere af biobrændsler – se nærmere herunder.

## Forsynings sikkerhedsafgift – en "intelligent afgift"?

Ifølge Erhvervs- og økonomi minister Brian Mikkelsen er forsynings sikkerhedsafgiften en "Intelligent afgift" – et nyt begreb, som ingen i hvert fald har hørt om før.

Afgiften, der skal kompensere for det faldende afgiftsprovenu fra fossile brændsler, betragtes som en præmie til en forsikring mod ukontrollerede prisstignin-

ger på olie på verdensmarkedet, idet olie erstattes af andre mindre prisfølsomme brændsler - derfor er den intelligent!

Dog dækker forsikringen ikke prisstigninger på biomasse, når der bliver stor efterspørgsel fra mange lande.

Afgiften pålægges alle energikunder i såvel kollektive energiforsynings anlæg som med

individuel opvarmning og uanset brændselstype.

Det vil sige, at der nu også pålægges afgift på biobrændsler – måske er brænde og flis, som man selv har sanket undtaget – det er i hvert fald ikke nævnt. I 2020 vil afgiften pr. husstand udgøre ca. 75 kr. pr. måned.

Nu med  
4 ÅRS  
garanti

# Kig godt på denne kedel.

Når først den er installeret,  
vil du næppe se mere til den i lang, lang tid.



**Vi giver ordet "driftsikkerhed" en helt ny betydning.** Med EuroPur ZSB 14-3 E får dine kunder en af markedets mest driftsikre naturgaskedler, med deraf følgende minimale service- og vedligeholdelsesomkostninger. Og med markedets højeste årsnyttevirkning og laveste elforbrug, kan de samtidigt glæde sig over at eje Danmarks mest energieffektive kedel - med hele 3 A-mærker. Også kedlens støjniveau er utrolig lavt: max. 35 dB. Og som en ægte Bosch, er betjeningen af EuroPur naturligvis ualmindelig gennemtænkt og brugervenlig. Som ekstraudstyr fås den intelligente klimastyring FW 100, som reducerer både gas- og elforbruget yderligere. Selv er vi ikke i tvivl om, at EuroPur sætter helt nye standarder for naturgaskedler. **Se mere på [www.bosch-climate.dk](http://www.bosch-climate.dk)**



**BOSCH**

Invented for life



Bjarne Petersen har fundet sin egen niche ved at kunne tilbyde igangsætning og service på kondenserende kedler herunder med blåflammebrændere og større og mere specielle kedler. Foto: Helge Lynggaard.

# Specialisten rykker ud

**Bjarne Petersen, BJP Oliefyrsservice, bliver jævnligt ringet op af leverandører, som skal have hjælp til igangsætning af mere specielle kedler ude hos kunderne**



Af Helge Lynggaard  
redaktør  
Energibranchen.dk

Lidt uden for Hvalsø på Midt-sjælland har Bjarne Petersen sin base med BJP Oliefyrsservice. Herfra kører han Sjælland tyndt med hovedvægten på Øst- og Nordsjælland.

Bjarne Petersen kører sin forretning helt alene. Det har han det fint med. Han er fri og uafhængig og allervigtigst: Han har rigeligt med opgaver.

Foruden alle de faste servicebesøg har han fundet sin egen niche ved at kunne tilbyde igangsætning og service på kondenserende kedler herunder med blåflammebrændere og større og mere specielle kedler.

Og det er ikke så få opgaver, han skal have passet ind i de mere rutineprægede besøg.

- Allerede inden jeg gik helt solo var jeg begyndt at igang-

sætte og servicere kedler med blåflammebrændere og andre specielle opgaver for Bosch/Buderus,

Viessmann og Electro Oil, fortæller Bjarne Petersen.

Det gode samarbejde med fir-

## Blå bog

Bjarne Petersen, 56 år, er selvstændig oliefyrsmontør og bor i Hvalsø på Midtjylland.

Han blev uddannet som mekaniker i 1973 og arbejdede blandt andet med at tanke fly i Københavns Lufthavn i Kastrup, inden han blev ansat hos Kai Dige Bach i 1983. Her var han både chauffør på tankvogne og mekaniker. På et tidspunkt hjalp han en oliefyrsmontør hos Kai Dige Bach, og han opfordrede Bjarne Petersen til at tage uddannelsen som oliefyrsmontør. Det råd fulgte han, og den 1. april 2000 blev han selvstændig under Kai Dige Bach.

Sideløbende tog han egne kunder ind, og som Bjarne Petersen siger: Både Kai Dige Bach og jeg havde en god forretning. Samarbejdet fortsatte indtil Dansk Varme Service overtog aktiviteterne fra Kai Dige Bach. Bjarne Petersen har kørt sin helt egen forretning med BJP Oliefyrsservice siden sommeren 2007.

maerne er fortsat, og de ringer til ham, hvis de har en lidt speciel opgave, som de gerne vil have ham til at klare.

- Det er meget ofte nogle hasteopgaver, som jeg ikke lige kan planlægge kalenderen efter. Men jeg sørger til gengæld også for højst at have fire af de traditionelle servicebesøg om dagen, for ellers kan jeg ikke nå at tage de løbende opgaver, som jeg får fra anden side.

### Udfordrende

Bjarne Petersen synes det er udfordrende med de lidt anderledes opgaver, som han bliver stillet.

- Jeg bliver løbende opdateret på deres nye produkter. Jeg har været på kursus hos både Bosch/Buderus og Viessmann samt besøgt deres fabrikker. Desuden kan jeg altid ringe til dem, når jeg står ude i situationen, hvis jeg har spørgsmål, siger Bjarne Petersen.

### Skal investere i reservedele

Han undrer sig over, at der ikke er flere af hans kolleger, der påtager sig opgaver med de mere specielle kedler.

- Mange af kollegerne laver ikke den slags opgaver, og det er da også ok, hvis man er tilfreds med at køre rundt og servicere traditionelle kedler. Men jeg undrer mig da lidt over, at der ikke er flere, der specialiserer sig. Det skyldes måske, at der også skal investeres i et lager af reservedele, siger Bjarne Petersen.

Han har specielt måleudstyr, så han er i stand til at gøre opgaven færdig, når han starter specielle kedler op, for han vil helst gøre arbejdet ordentligt første gang.

- Når jeg starter en kedel op, slår jeg altid op i vejledningen for at sikre mig, at jeg indstiller den korrekt. Jeg har med så mange forskellige kedler at gøre, at jeg ikke kan huske de rigtige indstillinger. Og det er mig, der skal tilbage og lave det om, hvis det ikke

kører ordentligt, understreger Bjarne Petersen.

### Samarbejde med 30 vvs-forretninger

Foruden kedelleverandørerne samarbejder han med omkring 30 vvs-forretninger på Sjælland samt Ringsted Olie, der alle kontakter ham, når de har solgt en kedel, der skal sættes i gang. Hver femte uge kører han vagt for Carl Nielsens Eftf. A/S i Svogerslev, hvor han også tager sig af blåflammebrændere.

Desuden samarbejder han med Niels Storgaard i NS Oliefyrservice, som han deler vagter med.

### Indrapportering til kedelordning

Bjarne Petersen kan godt lide udfordringer, men den nyeste udfordring, som kommer fra Energistyrelsen, havde han gerne været fri for.

- Nu skal vi til at indrapportere alle kedler til den nye kedelordning og for eksempel indberette, hvis sodtallet er for højt. Jeg kan godt forstå intentionerne med den nye ordning, men det giver ekstra arbejde, og jeg ved ikke, hvornår jeg skal nå det. Jeg har dagen fyldt med opgaver i forvejen, siger Bjarne Petersen.

Han står selv for al administration i virksomheden, og selv om han fra den medbragte pc kan skrive faktura ud til privatkunderne og følgeseddel til erhvervs-kunderne, er der mange andre administrative opgaver.

Han overvejer derfor, om han skal have en freelance kontormedarbejder og en udbygning

af regnskabsprogrammet, så de administrative opgaver kan lettes.

- Jeg havde regnet med, at der var god tid uden for fyringssæsonen til at få klaret alle de opgaver, jeg ikke når om vinteren. Men i de sidste par år har jeg også haft travlt om sommeren. Her er det specielt udskiftning af olietanke, der har givet meget arbejde, fortæller Bjarne Petersen, der har klaret opgaverne sammen med en nabo, der har en minigraver og tilhørende trailer.

### Kundekontakt via email

Hver måned udskriver han en stak breve til faste kunder for at fortælle, at det nu er tid til service.

- Med den kommende portostigning er det ved at blive en større omkostning, og derfor

*fortsætter*

Registrer dig på  
VVS11.dk  
og få gratis adgang  
til messen

# VVS 11

MESSEN FOR  
FAGFOLK

## 13.-15. april

### Odense Congress Center

Få de seneste nyheder og bliv  
opdateret om hvad der sker  
i branchen

Flere end 150 udstillere på  
15.000 m<sup>2</sup> udstillingsareal

- læs mere på  
[www.vvs11.dk](http://www.vvs11.dk)

## Virksomhedsportræt

overvejer jeg, om det kan klares med en e-mail i stedet for, siger Bjarne Petersen, der får flere og flere kunder.

- Når jeg er ude at starte nogle af de specielle kedler, bliver jeg ofte spurgt, om jeg vil komme igen, når det er tid til service. Jeg er nok lidt billigere end de store firmaer, og det er jo meget naturligt, når jeg ikke har den store administration bag mig, understreger Bjarne Petersen, der også gør meget ud af at fortælle kunderne, hvad de betaler for.

- Når jeg sender servicebrev ud kan de se, hvad mit servicebesøg koster, og der står desuden, at alle reservedele bliver afregnet efter listeprijs. Det er en overskuelig måde at gøre det på.

Bjarne Petersen kan også mærke, at der bliver færre af hans kolleger på markedet, lige som



*Bjarne Petersen har ikke den store administration bag sig, og faktureringen sker i bilen, så snart servicebesøget er klaret. Foto: Helge Lynggaard.*

der også bliver færre oliefyr.

Regeringen varsler, at oliefyrene skal udfases, og Bjarne Petersen kan tydeligt se, hvor det bærer hen, for han oplever allerede, at han bruger længere og længere tid på transport mellem de enkelte opgaver, fordi der bliver færre oliefyr.

- Jeg synes ikke, at varmpumper er så effektive, når det

kommer til realiteterne. Jeg kører heller ikke service på varmpumper, for jeg har altid holdt mig udelukkende til oliefyr, og jeg tror, at der vil være oliefyr nok til at holde mig beskæftiget de næste mange år, siger Bjarne Petersen, der har fulgt strømmen og installeret et træpillefyr i sit nyrenoverede hus.

## Thermo Line – den støjsvage og effektive oliebrænder

Thermo Line er en af markedets mest avancerede oliebrændere, og er udstyret med fuldelektronisk kontrolboks og Danfoss' LE-system. Det sikrer dig den størst mulige driftssikkerhed og kontrol. Thermo Line er desuden meget støjsvag og opfylder det strenge tyske miljøkrav "Blauer Engel".

Thermo Line er let at installere og passer til de fleste kedler af både ny og gammel dato.

Thermo Line er særdeles servicevenlig og er fremstillet i en meget høj kvalitet og rangerer blandt markedets bedste inden for olieudnyttelse, miljøvenlighed og driftssikkerhed.

Få mere at vide hos Winther Engros på 9752 5511 eller mail til salg@wintherengros.dk

Ring og få et godt tilbud på 9752 5511



**WINTHER ENGROS**  
OLIE, GAS OG VVS

Vindevej 115  
7800 Skive  
Tlf. 9752 5511  
www.wintherengros.dk

# Ny forenklet eftersynsordning for kedel- og varmeanlæg

**Et af målene med den nye eftersynsordning for oliefyrede kedelanlæg er at få skabt et overblik over bestanden af oliekedler i Danmark**

Det er ingen hemmelighed, at den tidligere eftersynsordning for kedler og varmeanlæg fra 2006 ikke har fungeret efter hensigten.

Vi har holdt mange møder med brancheorganisationerne på området og lyttet til kritikken af den gamle ordning og alle ønskerne for en ny ordning.

Nu er den nye bekendtgørelsen så endelig klar. Der er skabt et grundlag for en eftersynsordning, som kan afdække energibesparelser til gavn for forbrugeren og samfundet samtidig med, at de udførende har incitament til at gå aktivt ind i ordningen og fremme energieffektive opvarmningsinstallationer.

## En forenklet eftersynsordning

Den tidligere eftersynsordning var ret kompleks med krav om forskellige eftersyn af forskellige kedler, med forskellige interval-



## Årlige energimåling af kedel anlæg

Hvert år skal oliefyrede anlæg have foretaget en energimåling af en teknisk ekspert. Energimålingen omfatter:

- Forbrændingslufttemperatur
- Røggastemperatur
- Sodtal
- Iltindhold
- Kulilteindhold (kun for anlæg med blåflammebrændere)
- Beregning af røgtab

Overstiger energimålingen grænseværdierne 10 % for røgtab og 1 for sodtal, skal den tekniske ekspert rådgive om mulige forbedringer af anlægget.

Desuden skal den tekniske ekspert rådgive om fordelene ved kedelrens.

Den tekniske ekspert skal indberette resultatet af energimålingen til Energistyrelsen. Ved første energimåling skal den tekniske ekspert desuden indberette adresseoplysninger, oplysninger om kedeltype, kedelalder samt nominelt afgivende kedeleffekt.

ler, og udført af forskellige typer tekniske eksperter.

Det er der rådet bod på nu, idet den nye eftersynsordning er forenklet markant. Her fokuseres på eftersyn af oliefyrede kedelanlæg, mens krav om decideret eftersyn af gasfyrede kedel- og varmeanlæg samt anlæg, der fyrer med fossilt fastbrændsel som kul og koks, er taget ud.

Det betyder blandt andet, at der nu kun eksisterer én type teknisk ekspert, og at alle oliekedler skal efterses regelmæssigt med samme interval. Derudover er der kun krav om rådgivning vedrørende udskiftning af kedlen de steder, hvor det kan betale sig.

## Nyt fokus på oliekedler

I forbindelse med revidering af eftersynsordningen har det været et ønske fra branchen, at der kommer mere fokus på vedligeh-

oldelse i eftersynsordningen for oliefyrede kedelanlæg, samt at der kun rådgives om udskiftning af kedlen, der hvor det kan betale sig.

Derfor er der nu indført en lovpligtig årlig energimåling af alle oliefyrede anlæg med vejledning om forbedring af anlægget, hvis energimålingen overstiger fastsatte grænseværdier.

Energimålingen erstatter dele af det fem års regelmæssige eftersyn fra den tidligere ordning, samt den årlige kedelrens, idet den tekniske ekspert i forbindelse med energimålingen skal vejlede kedelejeren om fordelene ved kedelrens herunder anbefale kedelrensning, hvis det er nødvendigt.

Det er altså ikke længere et krav, at kedelejeren skal foretage



Af Rikke Marie Hald  
civilingeniør  
Energistyrelsen

*fortsætter*

# Kedelregister

kedelrens årligt, da det er forskelligt, hvor tit kedler har behov for rensning, og da det ikke står mål med opnåede energibesparelser at sætte krav om at rense alle kedler årligt.

Engangseftersynet af varmeanlæg med kedler, der er over 15 år, fra den tidligere ordning, erstattes i den nye bekendtgørelse af et energisyn af særligt ineffektive kedler, defineret som kedler, der er fremstillet før 1977, eller kedler der ikke overholder fastsatte grænseværdier for røgtab og sodtal.

Energisynet er forenklet i forhold til engangseftersynet, idet den omfattende radiatorberegning er taget ud.

## Nyt register over oliekedler

Der eksisterer ikke et samlet register over oliekedler i Danmark, som det er tilfældet for gaskedler. Et af målene med den nye eftersynsordning for oliefyrede kedelanlæg er derfor også at få skabt et overblik over bestanden af oliekedler i Danmark. Hermed styrkes grundlaget til at vurdere, hvor der skal sættes ind for at nedsætte CO<sub>2</sub>-udslippet fra oliefyrede kedelanlæg.

Oliekedelregistret bliver opbygget ud fra indberetninger, som de tekniske eksperter



Forsiden af en helt ny brochure der forklarer om Energistyrelsens kedelregister.

foretager i forbindelse med de årlige energimålinger. På længere sigt skal registret benyttes til at afdække, om kedelejerne får foretaget de lovpligtige energimålinger og energisyn.

## Nyt sekretariat

De administrative opgaver vedrørende eftersynsordningen håndteres af Energistyrelsens sekretariat, Sekretariatet for energieffektive bygninger (SEEB), som sidste år afløste FEM-sekretariatet. SEEB står også for udviklingen af de værktøjer, der skal bruges til

indberetning og energisyn, og har derfor de bedste forudsætninger for at hjælpe de tekniske eksperter i deres arbejde. Sekretariatet har oprettet en særlig hjemmeside for eftersynsordningen, der hedder [www.kedelmarkning.dk](http://www.kedelmarkning.dk). Her ligger al den information, som henholdsvis tekniske eksperter og kedelejere har brug for at vide om ordningen.

## Implementering af den nye ordning

Den nye bekendtgørelse trådte i kraft den 1. februar 2011, men der er indlagt en indfasningsperiode, så ordningen stille og roligt kan startes op, og så både tekniske eksperter og kedelejere får en chance for at lære de nye regler at kende.

Det betyder, at alle kedelanlæg først skal være registreret og energimålt første gang inden den 1. juni 2012, samt at krav om energisyn af ineffektive kedler først træder i kraft pr. 1. juni 2011, hvorefter ejere af ineffektive kedler vil have en frist på et år til at få udført energisynet.

I øjeblikket pågår der et større arbejde med at få genregistreret de tekniske eksperter og de godkendte firmaer fra den tidligere ordning for at sikre, at alle regi-

## Energisyn af ineffektive oliefyrede kedel- og varmeanlæg

Særligt ineffektive oliefyrede kedel- og varmeanlæg skal have foretaget et energisyn én gang. Formålet med energisynet er at vejlede kedelejeren i, hvordan der kan opnås energibesparelser. Ved energisynet beregner den tekniske ekspert kedelanlæggets årsvirkningsgrad og kommer med forslag til forbedring af anlægget eller udskiftning af kedlen eller overgang til anden type varmeforsyning. Eftersynet foretages ved hjælp af et webbaseret beregningsprogram, Energistyrelsen udvikler.

Et kedelanlæg defineres som ineffektivt, når oliekedlen er fremstillet før 1977, eller hvis røgtab og sodtal to år i træk har oversteget grænseværdierne. Det er Energistyrelsen, der afgør, om kedelanlægget er ineffektivt, ud fra den tekniske eksperts indberetninger, og kedelejeren får besked om pligten til energisyn ved brev fra Energistyrelsen.

strerede oplysninger er opdaterede.

Fra marts vil værktøjer til indberetning af kedeldata og energimålinger være tilgængelige på SEEB's hjemmeside, og i løbet af foråret bliver værktøjer til energisynet udviklet.

### Forlængelse af godkendelserne

Det er indført i den nye bekendtgørelse, at de tekniske eksperter, der var godkendt 1. maj 2009, uden ansøgning får deres godkendelse forlænget til 1. maj 2012.

I dialogen med branchen i forbindelse med revidering af bekendtgørelsen har det været diskuteret, om det vil være en fordel at lave en form for firma-godkendelsesordning i stedet for den individuelle godkendelsesordning af tekniske eksperter. Energistyrelsen er meget positiv

over for dette, og vil undersøge mulighederne nærmere i 2011, og vil i denne proces invitere branchen til at deltage i en arbejdsgruppe.

### Information

En del af kritikken i forhold til den gamle ordning gik på, at Energistyrelsen ikke gjorde nok for at informere om eftersynsordningen og gøre kedelejerne opmærksomme på deres forpligtelser. Dette vil vi prøve at efterkomme i forbindelse med den nye ordning. Bl.a. vil

## Gaskedler skal ikke energisynes

På baggrund af dialogen med branchen i forbindelse med revidering af eftersynsordningen har Energistyrelsen konkluderet, at interessen for at udføre deciderede energisyn af gaskedler er lav.

Det ses også ud fra aktiviteten i den tidligere ordning, hvor der kun er uddannet 75 tekniske eksperter til at udføre eftersyn af gaskedler, hvorimod der er uddannet over 1000 tekniske eksperter til at efterse oliekedler.

Samtidig har vi i Danmark allerede i andre sammenhænge initiativer, der sikrer rådgivning af gaskedelejere, idet gasselskaberne er forpligtet til at oplyse ejere af gaskedler om mulighederne for energibesparelser og at realisere dokumenterbare energibesparelser, hvilke blandt andet kan være udskiftning af ældre ineffektive gaskedler til nye kondenserende kedler.

Ydermere har gasselskaberne allerede oplysninger om gaskundernes kedler samlet i et register, og herigennem er der mulighed for at målrette en informationsindsats fremadrettet.

Energistyrelsen henvende sig direkte ved brev til de kedelejere, der har pligt til at få foretaget energisyn.

## Viessmann kondenserende oliekedel sparer olie og plads



Olieprisens himmelflugt gør Viessmann Vitoladens 300-W endnu mere aktuell med sine indlysende fordele og besparelser på fyringsøkonomien. Vitoladens 300-W gør det muligt at opnå energibesparende, pålidelig og sikker udnyttelse af den kondenserende brændværdi. Inox-radiale hedeplader af førsteklases rustfrit stål sikrer driftspåidelighed, levetid og økonomi. [www.viessmann.dk](http://www.viessmann.dk)

- 12 til 18 kW med ny omdrejningsreguleret lavenergipumpe.
- Normnyttegrad op til 104%
- To-trins Compact-blåbrænder
- Støjsvag drift

Viessmann A/S · Guldalderen 2 · 2640 Hedehusene  
Tel. 4655 9510 · fax 4659 0322 · [info-dk@viessmann.com](mailto:info-dk@viessmann.com)

Mød os på VVS'11 den 13. – 15. april i  
Odense Congress Center stand AF-6501

**VIESSMANN**

climate of innovation

# Hvad skal opvarme danske boliger i nær fremtid?

**Installatører med succes vil være dem som kan kombinere forskellige opvarmningsprodukter til den ønskede løsning, uanset om det er ud fra pris, miljø eller tilbagebetalingstid**



Af Brian Nielsen  
produktchef  
Robert Bosch A/S

Regeringen har fremlagt sin Energistrategi 2050, og målet er helt klart og ikke til at misforstå: Danmark skal være uafhængigt af fossile brændsler i 2050.

Ifølge denne plan vil de første trin mod fossilfri fremtid allerede ske i 2012 hvor olie-/gaskedler ikke længere vil kunne installeres i nybyggeri.

Fra 2017 vil oliekedlen ikke være tilladt at installere i eksisterende boligmasse.

Planen beskriver dog ikke, hvordan de nye produkter som solvarme og el-drevne varmepumper skal blive mere økonomisk attraktive for slutbrugeren, der skal kunne betale løsningen og tjene investeringen relativt hurtigt hjem igen.

Hvis dette ikke er tilfældet, beholder slutbrugeren det eksisterende, utidssvarende anlæg.

Det er naturligt, at branchen skal være omstillingsparat og åben overfor de nye teknikker, for alternativet er, at den bliver udkonkurreret og gjort "arbejdsløs" af andre opvarmningssystemer.

Det skal dog nævnes, at Energistrategi 2050 kun er et udkast, og at der kan komme ændringer.

Når vi nu får rystet denne nye energistrategi 2050 af tøjet, skal vi se mulighederne. Det bliver vores opgave at sætte os i slutbrugers sted, som uden tvivl er forvirret og ikke rigtig kan finde hoved og hale i det hele. Vi skal vise, at selv med de nye regler,

kan vi tilbyde rentable og fornuftige løsninger, som slutbrugeren efterspørger.

## Gas-/oliedrevne absorptionsvarmepumper

Gas- og oliedrevne varmepumper findes i dag i flere udførelser. Det mest normale er absorptionsvarmepumpen, som stor set alle større producenter har udviklet på de seneste ti år.

Den største opgave har været at øge effektiviteten og udvikle et produkt, som prismæssigt ligger tæt på en kondenserende gas- eller oliekedel.

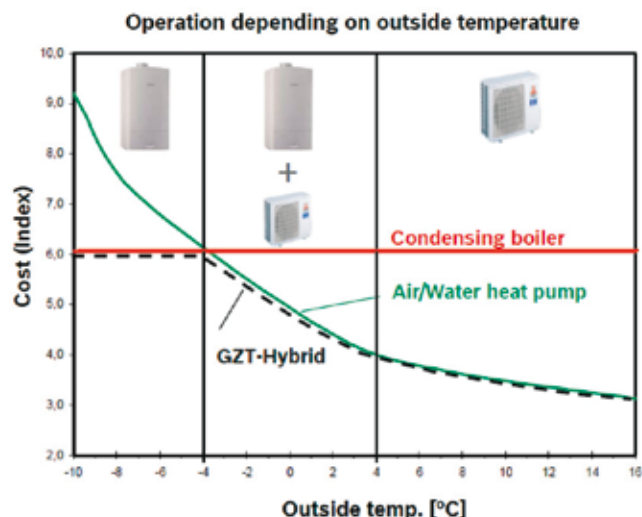
Derudover kræver en gas- eller oliedrevet varmepumpe energi fra naturen i form af luft, jord eller sol.

Ligesom for den eldrevne varmepumpe får man den mest

energieffektive løsning ved jordslanger eller jordboring – desværre er denne løsning også den dyreste.

Med den teknik, der er til rådighed i dag, vil en gasdrevet varmepumpe koste cirka 130.000 kr. for et komplet anlæg inklusiv jordslange.

Et sådant anlæg vil kunne opnå en årsnyttevirkning på cirka 135 til 150 procent alt efter varmesystem. Det system skal måles op imod en kondenserende gaskedelinstallation, som i dag kan installeres for ca. 35.000 til 45.000 kr. og kan opnå en årsnyttevirkning på cirka 98-100 procent. Det betyder, at merudgiften på ca. 90.000 kr. til varmepumpen skal betales af den forhøjede nyttevirkning på cirka 40 procent, hvilket for en mindre villa svarer



Bedste balance mellem gas og el.



*Med en tarifregulering af elprisen vil varmepumper blive mere interessante.*

til ca. 4.000 til 6.000 kr. pr. år.

Det forventes, at olievarmepumpen vil koste det samme med virkningsgrader tæt på gasvarmepumpen. Disse produkter forventes at være på markedet om to til tre år.

### **Splitanlæg, også kaldet hybridanlæg**

Splitanlægget er en kombination af en olie- eller gaskedel og en luft/væske elvarmepumpe med en energifordeler ved den eksisterende eller nye kedel.

Denne løsning udmærker sig ved at være billig i investering set i forhold til besparelsen, og at den kan arbejde sammen med den eksisterende eller en ny kedelinstallation.

Hele ideen med splitanlægget er, at luft/væske varmepumpen alene skal producere centralvarmen indtil en udetemperatur på cirka 4 °C, først da vil kedlen typisk træde til og hæve fremløbstemperaturen fra varmepumpen.

I takt med at udetemperaturen falder yderligere, og kravet til fremløbstemperaturen stiger, vil kedlen producere mere og mere varme.

Når udetemperaturen rammer ca. -4 °C udkobler varmepumpen på grund af faldende virkningsgrad, og kedlen vil overtage det fulde varmekrav. Denne løsning kan også designes, så varmepumpen producerer varmt brugsvand, så længe udetemperaturen er over 4 °C.

Når temperaturen falder under 4 °C, vil gas- eller oliekedelen producere det varme brugsvand.

Løsningen ses allerede så småt på det danske marked fra nogle

mindre producenter. Dog er det vigtigt at understrege vigtigheden af at lave en korrekt analyse af det eksisterende centralvarmesystem for at få den forventede økonomiske besparelse.

Det forventes, at færdige split-systemer til eksisterende og nye kedler ligger i prisområdet 30.000 til 40.000 kr. inkl. installation. Det forventes, at løsningen vil ses hos de store producenter inden for 1 til 2 år.

### **Eldrevne varmepumper**

De eldrevne varmepumper findes i 3 modeller, væske-vand, luft-vand og luft-luft varmepumpen. De to første er de modeller, som skal bruges til opvarmning af vandbårne centralvarmesystemer.

Disse varmepumper kan opnå nogle meget høje virkningsgrader på op til 450 procent ved gunstige forhold. Dog skal man tage i betragtning, at energien, som disse produkter anvender, er markant dyrere end både olie og naturgas pr. kWh.

Det vigtigste for at få et effektivt eldrevet varmepumpesystem er, at centralvarmeanlægget passer til varmepumpen.

Kort sagt skal centralvarmesystemet kunne opvarme huset ved en maksimal fremløbstemperatur på 55 °C ved udetemperatur på -12 °C.

Hvis radiatoranlægget ikke er i stand til det, skal det ombygges med større radiatorer og eventuelt fra 1-strengs- til 2-strengs-system.

Når det er gjort, kan slutbrugeren se frem til et økonomisk gunstigt varmesystem, som på lige fod med oliekedelen blot skal have et årligt servicecheck.

En af årsagerne til, at de eldrevne varmepumper ikke er blevet solgt i større mængder, skal nok findes i den noget større investering på mellem 110 - 150.000 kr. for jordvarmepumper og 85 - 110.000 kr. for luft-væske på trods en fornuftig tilbagebetalingstid.

Skulle muligheden for tarifregulering af elprisen blive en realitet, vil disse produkter trods den større investering blive mere

*fortsætter*

Intelligent Gas Technology

## DGC kurser i foråret 2011

<b>DGC's kursusprogram for 2011 ligger nu på DGC's hjemmeside <a href="http://www.dgc.dk/kurser">www.dgc.dk/kurser</a>.</b>	
<b>Gasreglement B5</b>	
<b>Hørsholm</b>	<b>30.03.2011</b>
<b>Aalborg</b>	<b>10.05.2011</b>
<b>Gasinstallationer</b>	
<b>Odense</b>	<b>29.04.2011</b>
<b>Fremtidens gassikkerhed (Temadag)</b>	
<b>Stenlille</b>	<b>24.05.2011</b>
Du kan tilmelde dig på <a href="http://www.dgc.dk/kurser">www.dgc.dk/kurser</a> .	

Dansk Gasteknisk Center • Dr. Neergaards Vej 5B • 2970 Hørsholm  
Tlf: 2016 9600 • [www.dgc.dk](http://www.dgc.dk) • [dgc@dgc.dk](mailto:dgc@dgc.dk)

# Fremtidens opvarmning

interessante, og salget vil uden tvivl stige.

## Biokedler

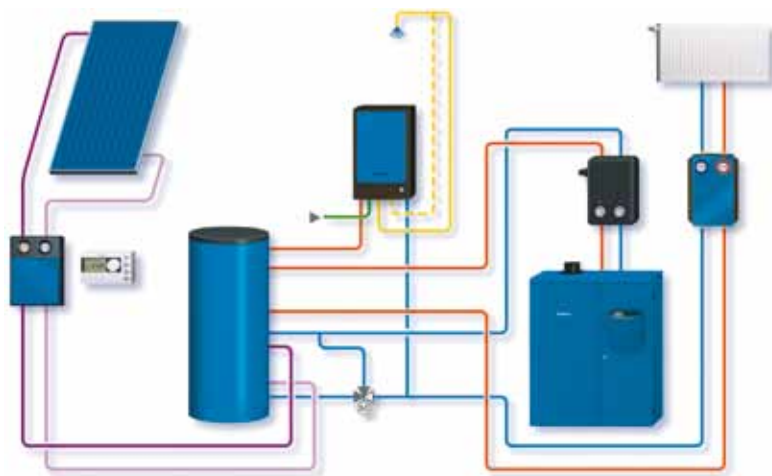
Træpillekedler (kaminer) kan godt gå hen og blive et meget interessant produkt til de boliger, hvor en eldrevet varmepumpe ikke passer til centralvarmesystemet.

Træpillerne er på trods af prisstigninger stadig billige pr. kWh. Investeringen og det økonomiske afkast er overkommeligt for slutbrugerne, som kan få en pillekedel installation for ca. 65.000 til 90.000 kr., og med de nuværende energipriser kan kundens udgifter til opvarmning reduceres med op til 50 procent.

Pillekedlen skal dog passes og renses jævnlige, og der skal jævnlige fyldes træpiller i magasinet ved lave udetemperaturer. Det kræver planlægning ved ferier, sygdom eller anden form for fravær.

Biokedlen er som det eneste produkt 100 procent CO<sub>2</sub>-neutral og har ingen problemer med at opvarme boligen med det eksisterende centralvarmesystem, vel at mærke uden yderligere udgifter til installation eller virkningsgrader, der falder.

Der har gennem længere tid været politikere, der taler om at lægge afgifter på biobrændsel som træpiller, og det vil reducere fordelene ved disse produkter.



*Biokedlen er som de eneste et hundrede procent CO<sub>2</sub> neutral.*

Biokedler passer især godt sammen med solenergi, så biokedlen slipper for stop/start eller tomgangsfyre hele sommeren.

## Økonomisk alternativ

Der er endnu ingen der ved, om gas- og oliedrevne varmepumper vil indgå i Energistrategi 2050. Og som nævnt er der desværre ikke en god sammenhæng mellem investering og besparelse på disse produkter på mindre systemer. Derimod kan gas- og oliedrevne varmepumper mellem 35 - 200 kW, hvor naturenergien tages fra luften, og systemet har kondenserende kedler som backup, blive et godt økonomisk alternativ til vores kondenserende gas- og oliekedler.

Der er i dag systemer, som kører i Danmark med gode økonomiske resultater og virkningsgrader samt tilbagebetalingstider under 10 år.

Disse større gas- og oliedrevne varmepumper vil uden tvivl blive en del af løsningen hos kommuner, industri og boligkvarterer med effektbehov over 100 kW.

Splitanlæg vil blive en af branchens hurtigst løbende produkter i nær fremtid, systemet passer perfekt til kunden, der har en kedel som godt kan køre i nogle år endnu, og eventuelt har fået huset efterisoleret.

Splitanlægget kan have en god

sammenhæng mellem investering på under 40.000 kr. og besparelse med tilbagebetalingstid på cirka seks til otte år.

Eldrevne varmepumper kan man ikke komme uden om. De vil blive hovedvarmekilden i fremtidens opvarmningssystemer, uanset om vi ser på et behov på 6 kW eller et behov på 6.000 kW.

VVS-installatørerne skal blive endnu mere fortrolige med disse produkter og lære, at succes kræver viden til at designe et korrekt varmesystem til varmepumpen, og ikke mindst forklare slutkunden fordelene ved dette produkt uden at skele til investeringen.

Biokedlen vil blive alternativet til de slutkunder, som ikke har eller ønsker at bruge så mange penge på deres nye opvarmningssystem. Dette system giver netop disse kunder mulighed for at opvarme deres bolig billigt og miljøbevidst.

Succes ligger hos de installatører, som kan se muligheden i at kombinere forskellige opvarmningsprodukter til den ønskede løsning, uanset om det er ud fra pris, miljø eller tilbagebetalingstid.

På samme tid skal installatørerne evne at forklare slutbrugerne om deres muligheder og konsekvensen af de valgte løsninger.



*Splitanlæg vil blive et af branchens hurtigst løbende produkter i nær fremtid.*

# Kompetencekrav til montører ved varmepumper/køleanlæg

**Arbejde på anlæg med en kølemiddelfyldning større end 2,5 kg skal udføres af en kvalificeret montør fra en sagkyndig virksomhed**

Køleanlæg er trykbærende udstyr og derfor omfattet af Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 100 af 31. januar 2007, som stiller krav til kompetencerne hos de montører, der installerer og serviceer varmepumper/køleanlæg.

## Kølemiddelfyldning på mere end 2,5 kg

AT's bekendtgørelse stiller krav om, at arbejdsopgaver på anlæg med en kølemiddelfyldning større end 2,5 kg skal udføres af en kvalificeret montør fra en sagkyndig virksomhed.

Varmepumper med en effekt over 10 kW vil typisk have mere end 2,5 kg kølemiddel.

Arbejdsopgaverne omfatter: Opstilling, montering, idriftsætning, årligt eftersyn af anlæg med fyldning større end 2,5 kg

kølemiddel, reparation, vedligehold og nedlukning, herunder tømning.

**En kvalificeret montør** er en montør, der har et kølemontørcertifikat, som svarer til den anlægstype, arbejdet skal udføres på.

**En sagkyndig virksomhed** er en virksomhed, som har et certificeret kvalitetsledelsessystem opbygget efter DS/EN ISO 9001 "Kvalitetsstyringssystemer – Systemkrav" for den pågældende aktivitet.

Læs om kølemontørcertifikater på [www.hadstents.dk](http://www.hadstents.dk) under efteruddannelse/køleteknik/certificering.

## Kølemiddelfyldning op til 2,5 kg

AT's bekendtgørelse stiller krav om, at det ved passende eftersyn

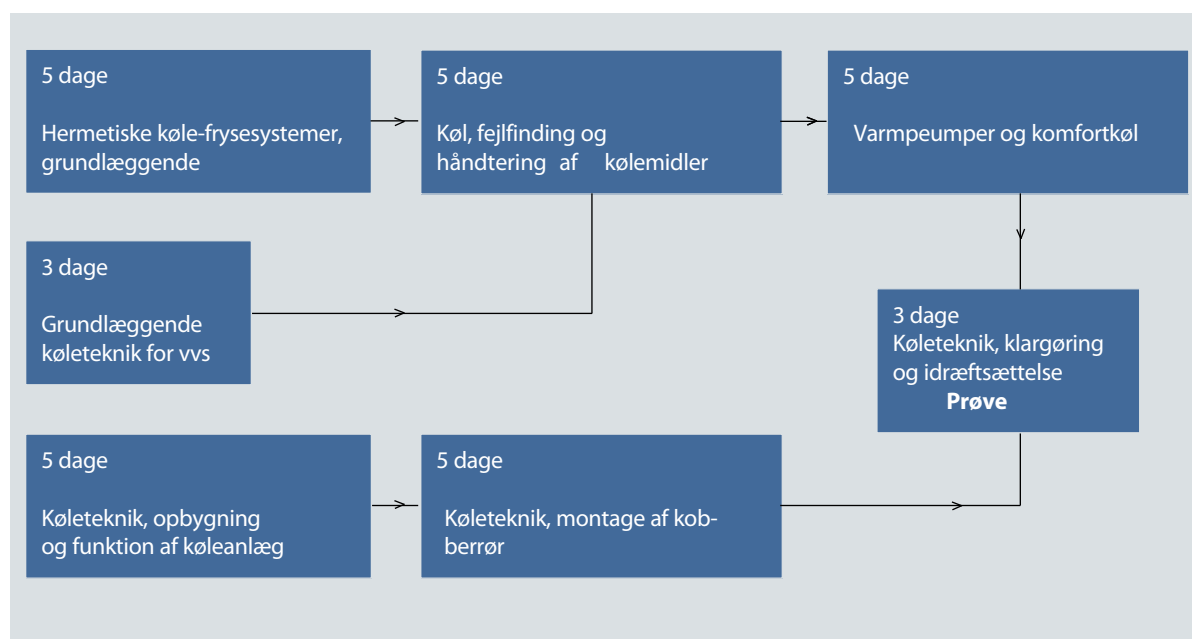
og vedligeholdelse m.v. sikres, at køleanlæg i drift til stadighed holdes i forsvarlig stand. Alle anlæg med en kølemiddelfyldning større end 1 kg skal efterses mindst 1 gang årligt.

Eftersyn og vedligeholdelse af køleanlæg skal udføres af en person, der har fået den fornødne instruktion og øvelse i eftersyn m.v. af den pågældende anlægstype.

Hvis man alene skal overholde Arbejdstilsynets krav, kræves der ikke nogen egentlig uddannelse eller særligt certifikat for at arbejde på køleanlæg op til 2,5 kg kølemiddelfyldning, blot fornøden instruktion – det være sig såvel ammoniak, kulbrinter, CO2 som fluorholdige kølemidler (f.eks. HFC kølemidler). Men EU  
*fortsætter*



Af Ib Bæk Jensen,  
Den jydsk  
Haandværkerskole



# Kompetencekrav

fastsætter særlige uddannelseskrav.

## F-Gas Autorisation

EU Kommissionens forordning Nr. 303/2008 overtrumfer desværre de danske nationale regler og fastsætter særlige regler for kvalificering af personale, der arbejder på stationære køleanlæg, som indeholder fluorholdige drivhusgasser – i daglig tale F-gasser – med mindre end 3 kg kølemiddel.

I DK er den praktiske grænse 2,5 kg, da de danske certifikatkrav er større.

Alle der arbejder med HFC-kølemidler (F-gasser) på stationære køleanlæg, skal være i besiddelse af en Kategori II-autorisation.

Kategori II-autorisationen dækker følgende arbejdsopgaver på HCF køleanlæg op til 2,5 kg kølemiddel: Lækagekontrol, genvinding, installering og vedligehold eller servicering.

Autorisationerne udstedes af Kølebranchens Miljøordning [www.kmo.dk](http://www.kmo.dk).

For at få udstedt autorisationen kan man for eksempel gennemføre et uddannelsesforløb på Den jydsk Haandværkerskole, som det fremgår af skemaet på side 21.

Efter bestået prøve udstedes certifikat, som anvendes til dokumentation af uddannelse ved udstedelse af kategori II autorisation hos KMO.

# En varmepumpe er et køleanlæg

Mættede dampes temperatur afhænger kun af trykket. Hvis man i fordamperen holder et lavt tryk på kølemiddelvæsken, kan man få væsken til at koge/fordampe ved lav temperatur – når kølemidlet koger, optager det varme.

Kompressoren suger dampe fra fordamperen, så trykket holdes lavt – og kølemidlet koger og optager varme.

Hæves trykket på kølemiddeldampene kan man få dem til at kondensere ved en høj temperatur – når kølemidlet kondenserer, afgiver det varme.

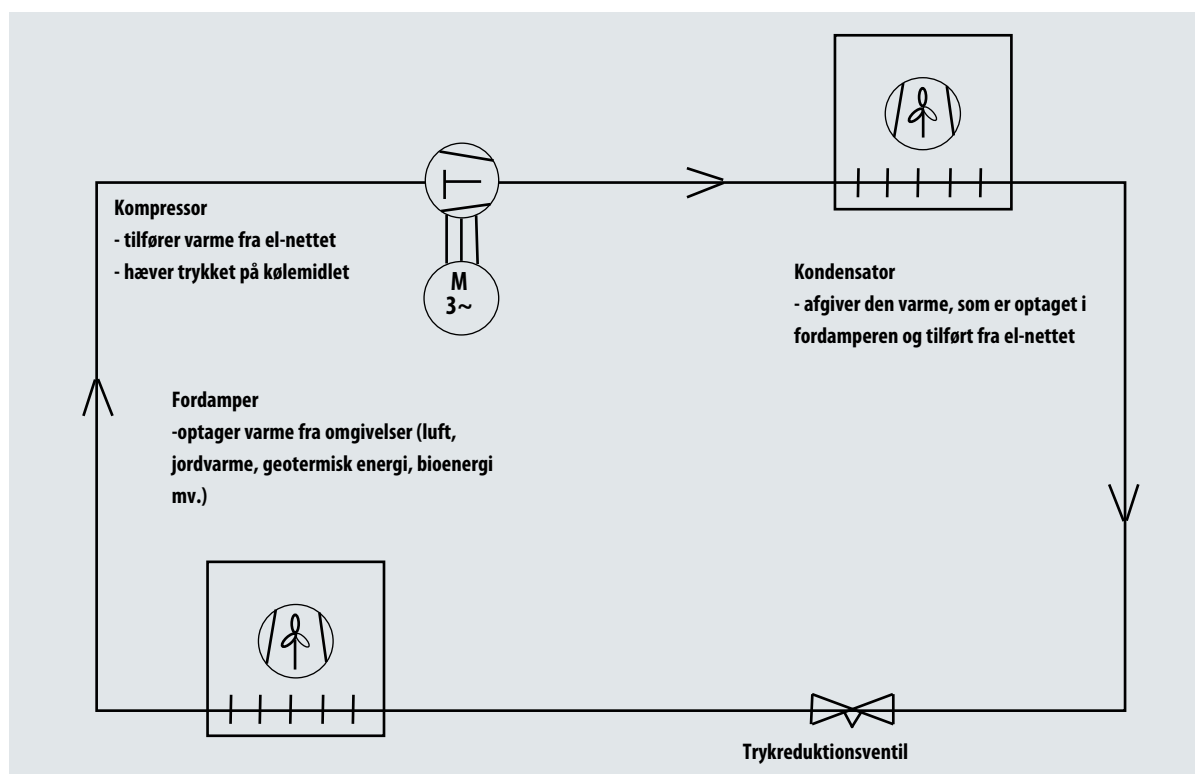
I kompressoren hæves trykket, og kølemiddel-

dampene tilføres yderligere varme ved kompressionen.

I kondensatoren kondenserer kølemiddeldampene til væske og afgiver den varme, der er optaget i fordamperen og tilført i kompressoren.

En varmepumpe kan alt efter driftforhold og kvalitet, for eksempel.:

- optage 3 kWh i fordamperen (køleydelse)
- tilføre 1 kWh fra elnettet (elforbrug)
- afgive 4 kWh til opvarmning af huset (varmeydelse)



# Uddannelsesmuligheder til kølecertifikat kategori II

Der er i dag tre uddannelsessteder i Danmark for opnåelse af kølecertifikat Kategori II, op til 2,5 kg fyldning.

De tre er:

Den jydsk Haandværkerskole i Hadsten, Solar Skolen i Vejen og Københavns Maskinmester- og Elinstallatørskole i Lyngby.

Pris, kursusforløb og antallet af tilbudte kurser er ikke ens.

**Den jydsk Haandværkerskole** har opdelt uddannelsen i 4 moduler med i alt 16 undervisningsdage, inklusive eksamen. Uddannelsen udbydes i AMU-

regi. Prisen er kr. 1.888,00 plus kr. 1.200,00 til certificering.

Læs mere på [www.hadstens.dk/](http://www.hadstens.dk/)

**Solar Skolen** har opdelt uddannelsen i 2 moduler á 2 dage og 1 dag til eksamen. Derudover skal man påregne, at der er ca. 4 dages selvstudie. Prisen er kr. 11.500,00 plus kr. 1.200,00 til certificering.

Læs mere på <http://www2.solar.dk/SolarSkolen/>

**Københavns Maskinmester og Elinstallatørskole** har opdelt uddannelsen i 2 moduler á 5



Uddannelse til kølecertifikat Kategori II kan blandt andet tages på Den jydsk Haandværkerskole. Foto: DJH.

dage. Derudover skal man påregne, at der i forbindelse med den teoretiske eksamen skal bruges 3-4 dage til løsning af en opgave. Prisen er kr. 14.900,00 plus kr. 1.200,00 til certificering.

Læs mere på <http://kme.kctu.dk/>



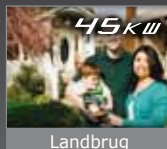
  
Dansk design  
Dansk produceret



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](mailto:mail@fumo.dk)



[www.fumo.dk](http://www.fumo.dk)

## 1.700 gaskedler blev ikke registreret i 2010

Antallet af ikke-registrerede kedler er steget væsentligt i forhold til de foregående år.

Selv om der kan komme efterjusteringer af antallet af registrerede gaskedler på måske op til plus 500, vil der være mere end dobbelt så mange ikke-registrerede kedler som i 2008 og 2009.

Billedet ændrer sig ikke, hvis der sammenholdes med udviklingen i antallet af kedeludskiftninger, hvor det vurderes, at de manglende registreringer forekommer.

DEBRA

Solgte og registrerede, installerede gaskedler			
Solgte/registrerede kedler	2010	2009	2008
Solgte	21.000	24.500	29.000
Registrerede - i alt	19.300	24.200	28.500
Afvigelse	1.700	300	500
Afvigelse i procent	8 pct.	1 pct.	2 pct.
Registrerede udskiftninger	15.900	18.200	15.700

Opgørelsen dækker 98 pct. af gaskedelmarkedet. Dansk Energi Branche forening, februar 2011.

## Gaskedelmarkedet 2010

### 18 procent fald i antallet af installerede, registrerede gaskedler

Som det kan ses, er antallet af registrerede kedler faldet med knapt 3.500 i forhold til samme periode i fjor. Nyinstallationer er faldet med cirka 2.200, og udskiftninger med cirka 2.300.

Hele faldet i registrerede udskiftninger er stort set sket i andet halvår.

DEBRA

Hele landet	Traditionelle kedler	Kondenserende kedler	Samlet antal	Heraf nyinstallationer	Heraf udskiftninger
2010	100	19.600	19.700	3.800	15.900
2009	100	24.100	24.200	6.000	18.200

Antal registrerede, installerede gaskedler under 135 kW.

## Gasbrændere 2010

### Fortsat stigning i gasbrændermarkedet

Gasbrændermarkedet er steget 16 procent henover 2010. Stigningen er sket for større gasbrændere, mens salget af små gasbrændere er uændret i forhold til 2009.

DEBRA

Solgte gasbrændere	Under 60 kW	Over 60 kW	Samlet antal
1. - 3. kvartal 2010	70	310	380
1. - 3. kvartal 2009	75	270	345

Antal solgte gasbrændere.

## Oliebrændere 2010

### Lille fremgang i oliebrændermarkedet

I 2010 er der solgt knapt fem procent flere villabrændere end i 2009. Salget af større brændere er status quo.

DEBRA

Solgte oliebrændere	Under 60 kW (villabrændere)	Over 60 kW	Samlet antal
1. - 3. kvartal 2010	6.150	750	6.900
1. - 3. kvartal 2009	6.250	800	7.050

Antal solgte oliebrændere.

**Efteruddannelser for service- og installationsvirksomheder – certifikatuddannelser og andre aktuelle kurser sommer 2011.** Oplysningerne stammer fra skolernes og EVU's hjemmeside, [www.vvskurser.dk](http://www.vvskurser.dk). Det anbefales dog altid at kontakte den enkelte skole ved planlægning af kursusforløb.



Olieområdet			
	Kursus	Varighed	Startdato
<b>EUC Syd (Tønder)</b> Tlf.: 7412 4242 <a href="http://www.eucsyd.dk">www.eucsyd.dk</a>	Eftersyn/rep. på oliekedler under 100 kW	15 dage	08.06
	Oliefyrsmonter over 120 kW (100 kW)	10 dage	09.05
	Blåflammebrændere og kondenserende oliekedler	3 dage	08.05, 16.05, 30.05
<b>AMU Hoverdal</b> Tlf.: 9734 8011 <a href="http://www.hoverdal.dk">www.hoverdal.dk</a>	Eftersyn/rep. på oliekedler under 100 kW	15 dage	29.08
<b>Selandia (Slagelse)</b> Tlf.: 5856 7195 <a href="http://www.selandia-ceu.dk">www.selandia-ceu.dk</a>	Oliefyrsmonter under 120 kW	15 dage	Kontakt skolen
	Forkurser på olieområdet	2-8 dage	Kontakt skolen
	Tankinstallationer under 6.000 l	1 dag	Kontakt skolen
Gasområdet			
	Kursus	Varighed	Startdato
<b>Ålborg Tekniske Skole</b> Tlf.: 7250 1000 <a href="http://www.aats.dk">www.aats.dk</a>	Forkurser til certifikatkursusforløb	2-5 dage	Kontakt skolen
	A-certifikat kursusforløb	16 dage	29.08
<b>EUC Syd (Tønder)</b> Tlf.: 7412 4242 <a href="http://www.eucsyd.dk">www.eucsyd.dk</a>	Forkurser til certifikatkurser	2-5 dage	26.04, 02.05, 23.05, 30.05
	A-certifikat kursusforløb	16 dage	05.05, 06.06
	Certifikat kursusforløb - gasbrændere over 135 kW	16 dage	06.06
<b>Selandia (Slagelse)</b> Tlf.: 5856 7195, <a href="http://www.selandia-ceu.dk">www.selandia-ceu.dk</a>	Forkurser til certifikatkurser	2 - 9 dage	Kontakt skolen
	A-certifikat kursusforløb	16 dage	08.06
	Certifikat kursusforløb - gasbrændere over 135 kW	16 dage	15.08
<b>TEC Teknisk Erhvervsskole Center</b> (Fr.berg/Gladsaxe), tlf.: 3817 7000 <a href="http://www.tec.dk">www.tec.dk</a>	A-certifikat kursusforløb	16 dage	26.04, 09.06
<b>Uddannelsescenter Herning</b> Tlf.: 7213 4500 <a href="http://www.herningsholm.dk">www.herningsholm.dk</a>	A-certifikat kursusforløb	16 dage	13.04, 09.05, 20.06
<b>Erhvervsskolen Nordsjælland, Hillerød</b> Tlf.: 4829 0000 <a href="http://www.esh.dk">www.esh.dk</a>	A-certifikat kursusforløb	16 dage	Kontakt skolen
Biobrændelsesområdet			
	Kursus	Varighed	Startdato
<b>EUC Sjælland (Næstved)</b> Tlf.: 5575 3300 <a href="http://www.eucsj.dk">www.eucsj.dk</a>	Biobrændsel – KSO-certifikat	3 dage	19.09
<b>Selandia (Slagelse)</b> Tlf.: 5856 7195 <a href="http://www.selandia-ceu.dk">www.selandia-ceu.dk</a>	Biobrændsel – KSO-certifikat	3 dage	Kontakt skolen
<b>TEC Teknisk Erhvervsskole Center Gladsaxe</b> Tlf.: 3817 7000 <a href="http://www.tec.dk">www.tec.dk</a>	Biobrændsel – KSO-certifikat	3 dage	Kontakt skolen
<b>Uddannelsescenter Herning</b> Tlf.: 7213 4500 <a href="http://www.herningsholm.dk">www.herningsholm.dk</a>	Biobrændsel – KSO-certifikat	3 dage	05.04
<b>Ålborg Tekniske Skole</b> Tlf.: 7250 1000 <a href="http://www.aats.dk">www.aats.dk</a>	Biobrændsel – KSO-certifikat	3 dage	26.04, 23.05
Konferencer, temamøder, kurser o. lign.			
<b>DEBRA</b>	Årsmøde og generalforsamling	Severin, Middelfart	11.05
<b>Dansk Gasteknisk Center - DGC</b> Tlf.: 2016 9600 <a href="http://www.dgc.dk">www.dgc.dk</a>	Kurser og temadage om gasteknik, sikkerhed, miljøforhold mm. Årsprogram fås hos DGC	Sjælland, Jylland, Fyn	Kontakt DGC
<b>Dansk Gas Forening DGF</b> <a href="http://www.gasteknik.dk">www.gasteknik.dk</a>	DGF årsmøde og generalforsamling Vvs-udstilling	Hotel Nyborg Strand Odense Congress Center	25. - 26.11 13.-15. april

## Internetkontakter



[www.electro-oil.dk](http://www.electro-oil.dk)

GASTECH **ENERGI**

[www.gastech.dk](http://www.gastech.dk)

EnergiComfort

[www.energicomfort.dk](http://www.energicomfort.dk)

**OK**

[www.ok.dk](http://www.ok.dk)

**Danfoss**

[www.danfoss.dk](http://www.danfoss.dk)

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

[www.danskvarmeservice.dk](http://www.danskvarmeservice.dk)

  
CELSEIUS 360  
INDUSTRIVARME  
- fordi kvalitet altid betaler sig

[www.hfas.dk](http://www.hfas.dk)

**Milton**

[www..milton.dk](http://www..milton.dk)

### Tegn en "WEB - Logo" annonce

Kontakt enten Dansk Energi  
Brancheforums sekretariat på  
tlf. 77 41 15 35 / [debra@energibranchen.dk](mailto:debra@energibranchen.dk) eller  
redaktør Helge Lynggaard på  
86 19 37 11 / [hl@pressebureauet.dk](mailto:hl@pressebureauet.dk).

# Generalforsamling og årsmøde i Dansk Energi BrancheForening onsdag 11. maj 2011

Årets generalforsamling i Dansk Energi BrancheForening holdes på  
Severin Kursuscenter i Middelfart  
onsdag den 11. maj.

Efter generalforsamlingen, der starter kl. 15, vil programmet byde på et par højaktuelle  
indlæg af interesse for energibranchen.

Om aftenen er der middag, og der vil være mulighed for overnatning.  
Nærmere invitation til årsmøde arrangementet udsendes primo april.

DEBRA

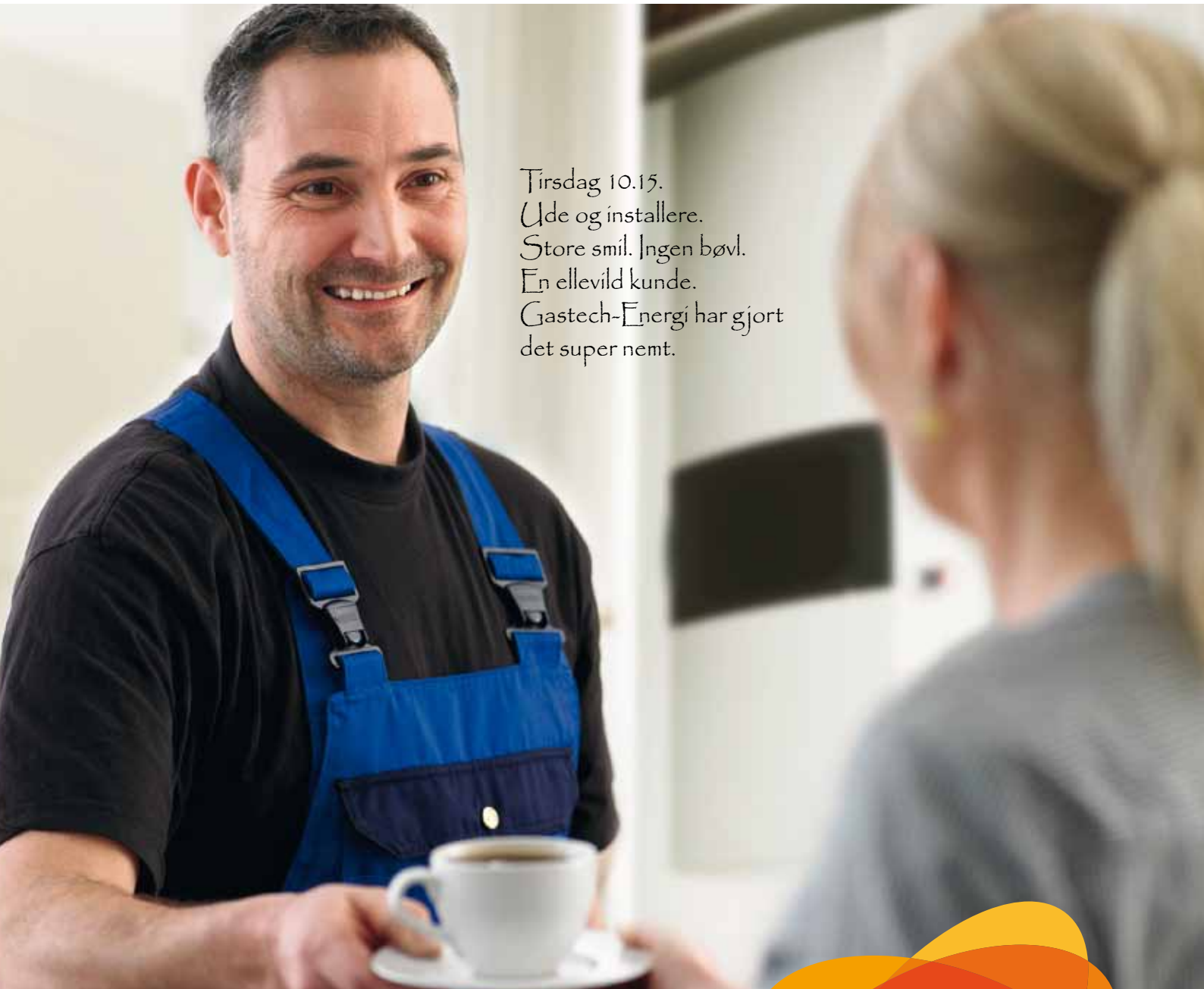
# Spar tid og penge med effektive service kits

## 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](mailto: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](http://www.gastech.dk)