

# Den aktivitetsbaserede omkostningsmodel

I denne sidste artikel i serien om kontoplanen vises det, hvordan det aktivitetsbaserede omkostningsregnskab konstrueres.



## KONTOPLAN

Af professor, Per Nikolaj Bukh, Aalborg Universitet, erhvervsph.d.-stipendiat, Lars Grubbe Dietrichson, Dansk Fjernvarme og Deloitte-stipendiat, Daniel Harritz, Aalborg Universitet

I denne artikel vil vi præsentere de grundlæggende principper bag en aktivitetsbaseret omkostningsmodel. Det vil sige en model for, hvorledes omkostninger, der vedrører flere formål, kan fordeles til de enkelte formål ved en simpel tototrin-metode: Først fordeles fra fællesomkostninger til de aktiviteter, der vedrører – herefter fordeles fra aktiviteter til formål.

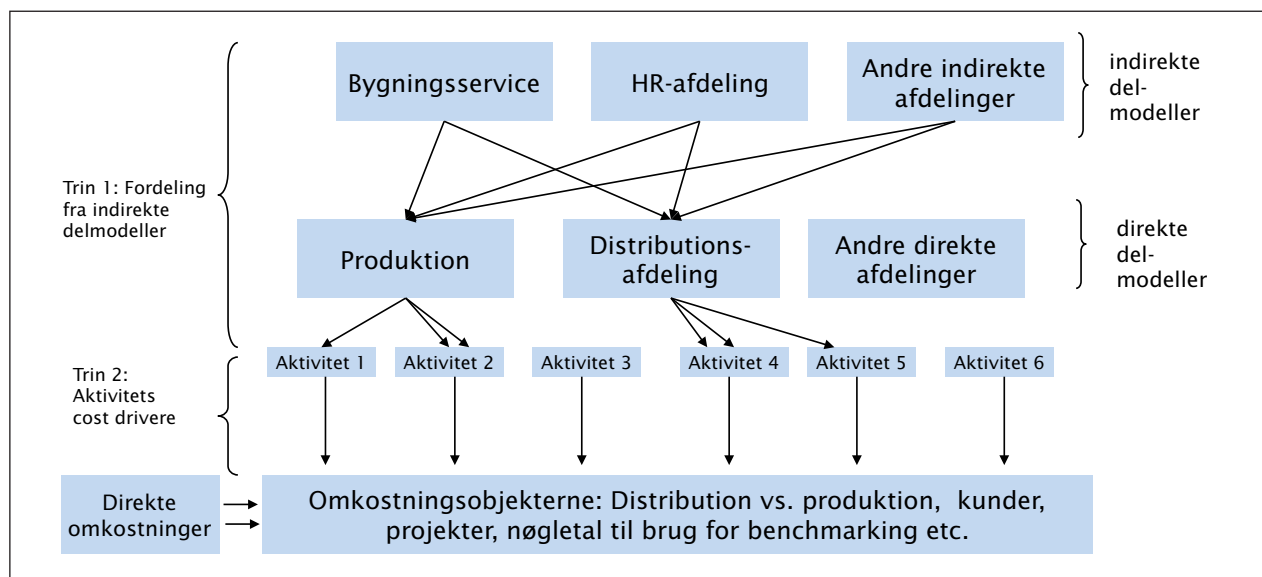
Den praktiske betydning af en sådan model er blandt andet, at omkostninger, der i en forsyningsvirksomhed er konteret på fællesformål (f.eks. administration), på en relativt nem og

præcis måde kan fordeles til andre omkostningsformål (f.eks. produktion og distribution). Ved anvendelse af denne type omkostningsmodeller som en del af virksomhedens økonomistyring opnår man, at man på den ene side kan nøjes med en forholdsvis simpel kontering med udgangspunkt i omkostningsarter (f.eks. løn, benzin, rejse etc).

På den anden side kan man samtidig med tilstrækkelig præcision opgøre omkostningerne ved en række forskellige formål, f.eks. investeringer, tilslutning af nye brugere, distribution vs. produktion etc. Det betyder altså, at man i praksis, vil kunne arbejde med en kontoplan, der internt passer til den enkelte virksomhed, samtidig med, at kontoplanen indeholder eksterne konti, der er afstemt med f.eks.

Energitilsynets web-baserede indberetning og Dansk Fjernvarmes model for en standardkontoplan. Derfor kan man udarbejde det eksterne regnskab og rapportere "funktionsopdelt" - samtidig med, at man i kontoplanen har det primære fokus på afdelinger og omkostningsarter.

Denne type omkostningsmodeller anvendes i kommercielt drevne virksomheder f.eks. til at beregne lønsomheden ved forskellige produkter og kunder. Desuden anvendes de ofte i store koncerner som en del af budgetlægningsmodellen til at fordele omkostningerne ved fælles støttefunktioner som it, bygningsservice, HR etc. til andre afdelinger i virksomheden. Endelig er det også denne type modeller, som mange store virksomheder anvender, når der aflæg-



Figur 1: Omkostningsmodel i praksis. Principskitse, hvor ikke alle detaljer er tegnet ind. F.eks. er delmodellernes inddeling af omkostninger i ressourcepuljer ikke vist.

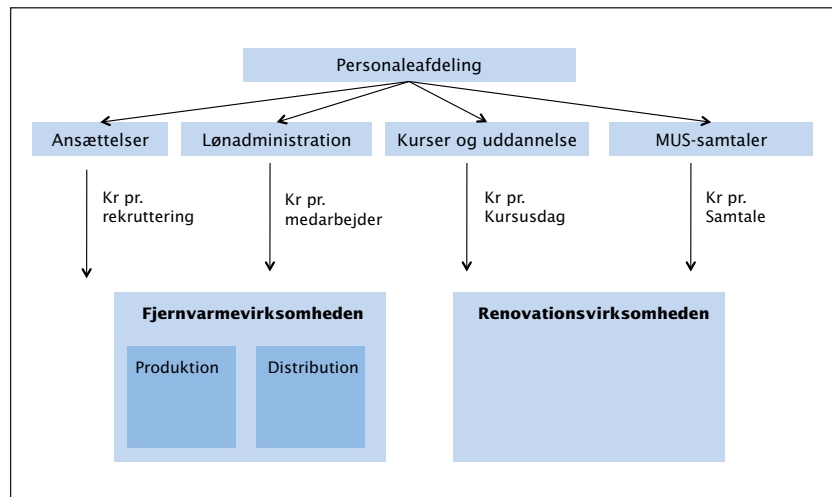
ges segmentregnskaber i henhold til IFRS-reglerne.

Disse anvendelser kan naturligvis også være relevante i fjernvarmevirksomheder, men når vi i denne artikel sætter fokus på aktivitetsbaserede omkostningsregnskaber, er det ikke for at udvikle en mere avanceret og præcis økonomistyringsmodel (vi tænker her på det interne regnskab, idet vi som vist i FJERNVARMEN 2/2009 skelner mellem internt regnskab/økonomistyring og det eksterne regnskab), men derimod fordi fjernvarmevirksomheder skal indberette omkostninger fordelt på funktioner, eksempelvis produktionsomkostninger, til Energitilsynet til brug for prisloftsberegninger. Ligeledes vil branchens arbejde med benchmarking være afhængigt af, at omkostninger til forskellige formål kan beregnes præcist og fleksibelt. Dette kan opnås med en aktivitetsbaseret omkostningsmodel.

Vi har i tre tidligere artikler her i FJERNVARMEN skitseret, hvorledes det eksterne regnskab og det interne regnskab, begge tager udgangspunkt i registreringer i virksomhedens kontoplan, og vi har vist, hvilke elementer det interne regnskab, dvs. økonomistyringen består af. I denne artikel går vi så i detaljer med et af elementerne i økonomistyringen, nemlig omkostningsmodellen, hvor vi viser, hvordan det aktivitetsbaserede omkostningsregnskab konstrueres.

Artiklens konklusion er, at hvis man vil sikre en retvisende regnskabsafregning i de enkelte fjernvarmevirksomheder og konstruere gode omkostningsnøgletal til brug i benchmarking, så er løsningen ikke at ensrette konteringerne af bilag og de interne (registrerings)kontoplaner. Det er derimod et spørgsmål om for det første at fastlægge, hvilken struktur den eksterne rapportering skal have, således at disse regnskabsdata er sammenlignelige. Denne struktur kan man eventuelt benævne en eksternt kontoplan.

For det andet er det et spørgsmål om at opbygge simple omkostningsmodeller, der både er anvendelige i de enkelte virksomheder og kan give en



Figur 2: Aktivitetsbaseret omkostningsmodel for en personaleafdeling i en samlet forsyningsvirksomhed. Illustration af princippet for én enkelt delmodel.

ensartet og sammenlignelig rapportering eksternt. Sagt på en anden måde, så implementerer man ikke en fælles (ekstern) kontoplan ved at implementere en fælles intern kontoplan, men derimod ved at opbygge en omkostningsmodel, der i hver enkelt virksomhed efter ensartede principper kan skabe en oversættelse mellem det specifikke i den enkelte virksomheds økonomimodel og det fælles i den eksterne rapportering.

### Omkostningsmodellens rolle

En omkostningsmodel, således som begrebet vil blive anvendt i denne artikel, indebærer for det første, at der tages udgangspunkt i omkostninger frem for periodens udgifter eller udbetalinger. Dvs. vi adresserer ikke forskellen mellem et udgiftsbaseret og et omkostningsbaseret regnskab, men vil blot bemærke, at der ikke er principielle forskelle mellem at lave en model for fordeling af udgifter og en model for fordeling af omkostninger. En sådan model kunne vi have betegnet en "udgiftsmodel", men da modellen normalt laves på omkostningsdata, bruger vi betegnelsen en omkostningsmodel.

For det andet er det underforstået, at der er tale om model for, hvorledes omkostninger henføres eller fordeles dels mellem forskellige omkostningssteder, hvor disse omkostninger er registreret, og dels mellem omkostningssteder og omkostningsobjekter.

Omkostningssteder kan i praksis forstås som den afdeling, man konterer omkostningen på, mens omkostningsobjekter er en generel betegnelse for det, man vil vide, hvad koster – f.eks. tilslutningen af en kunde, distribution af fjernvarme eller aflæsning af forbrug.

En mere præcis terminologi kunne have været omkostningsfordelingsregnskab – eller man kunne, som det ofte også gøres, blot have talt om et fordelingsregnskab. Men i denne artikel har vi valgt at bruge betegnelsen et omkostningsregnskab eller en omkostningsmodel, underforstået at der er tale om en model for fordeling frem for en særlig rapportering.

Konstruktionen af et omkostningsregnskab er afhængig af, hvad omkostningerne skal fordeles til, eller hvad formålet er med omkostningsregnskabet. Formålet med et konkret omkostningsregnskab kan eksempelvis være, at der kan opstilles afdelingsregnskaber, som er mere retvisende, end hvis de blot baseres på de omkostninger, der er direkte registreret i afdelingerne. Et omkostningsregnskab kan også danne grundlag for, at omkostninger ved projekter kan for- og efterkalkuleres – og et omkostningsregnskab kan benyttes til at dokumentere, hvad det koster at levere specifikke ydelser etc.

(Fortsættes næste side)

(Fortsat fra forrige side)

### Modellens struktur

Principperne i en aktivitetsbaseret omkostningsmodel er ganske enkle og intuitive, idet der tages udgangspunkt i, at hovedparten af de aktiviteter, der gennemføres i virksomheden, har til formål at sikre produktion og distribution af ydelser til kunder og derfor bør opfattes som produkt- eller kundeomkostninger. Omkostningerne til aktiviteterne vil derfor normalt blive henført til produkter, kunder eller andre omkostningsobjekter i forhold til deres træk på aktiviteterne. Men inden for rammerne af denne kortfattede beskrivelse er der rum til mange forskellige implementeringsmåder og designvarianter med forskellig kompleksitet og præcision i omkostningsvurderingen.

Det grundlæggende princip bag modellen kan illustreres ved figur 1. Selvom det detaljerede design natur-

ligvis er mere kompliceret, er udgangspunktet, at omkostningerne inddeles i puljer (typisk med udgangspunkt i at de er konteret ud fra art og sted) og via en deltaljeret specifikation af konkrete aktiviteter henføres til endelige omkostningsobjekter i form af kunder, produkter, funktioner etc.

### Delmodellernes rolle

Modellen struktureres omkring delmodeller. I større virksomheder kan dette være separate afdelinger, mens det i mindre virksomheder blot kan være en gruppering af omkostninger til analyseformål. Strukturen i figur 1 viser en forsimplet principskitse. Det skal i særdeleshed bemærkes, at man inden for de enkelte delmodeller skal forestille sig en ABC-model med ressourcer og aktiviteter. Vi anvender betegnelsen delmodeller for at markere, at disse udgør en gruppering af omkostninger, der henføres til andre elementer i modellen som en del af modelleringen, således at de enkelte

delmodeller i praksis er separeret fra resten af modellen.

Der er, som vist i figur 1, defineret et antal aktiviteter inden for hver af de direkte delmodeller. På tilsvarende vis er der inden for de indirekte delmodeller ligeledes defineret aktiviteter, selvom disse ikke er angivet i figuren, således at omkostningerne fra indirekte delmodeller først henføres til direkte delmodeller.

Delmodellerne vil oftest svare til organisatoriske afdelinger, der i kontoplanen vil være afspejlet som separate omkostningssteder. Men omkostningssteder kan også være mere afgrænsede dele af en afdeling, f.eks. den del af en samlet "distributionsafdeling", der varetager registrering og afregning af kundernes varmeforbrug. Herudover kan det være hensigtsmæssigt at samle nogle grupper af omkostninger inden for ét omkostningssted i en delmodel (f.eks. afskrivning på bygninger



## Dykker eftersyn af akkumuleringsstanke inklusiv støvsugning og tilstandskontrol

Tankinspektion baseret på know-how og mange års erfaring. Deres GARANTI for driftssikkerhed og miljøskader.

- Over 200 inspektioner af akkumuleringsstanke.
- Vi kan tilbyde éngangsinspektion.
- Vi kan tilbyde servicekontrakt.

Vi tilbyder rapport med fotos og forslag til evt. forbedringer. Støvsugning af tankbund og reparation tilbydes på samme tid.



DYKKER- OG ENTREPRENØRFIRMA

Tlf. 40 82 30 00 • jh@jh-dyk.dk • www.jh-dyk.dk

## BIOBRÆNDSEL

### VEGETABILSK FYRINGSOLIE TIL VARMEVÆRKET

- Standard-olie
- Bio-diesel
- Premium-olie
- Optimale brændværdier
- Kvalitetsgaranti
- Professionel rådgivning
- Tankanlæg stilles til rådighed
- 1 ton bio-olie frigiver 2 CO<sub>2</sub> kvoter

ØKO-TECH ENERGI A/S

Telemarken 7, 5600 Faaborg, Danmark  
Tlf: +45 62612054 Fax: +45 62610021

[www.bio-olie.com](http://www.bio-olie.com)



sammen med el, varme og vand, der forbruges i disse bygninger samt ved-ligeholdelse af bygningerne, jf. figur 1). For at markere, at opdelingen af delmodeller er en del af konstruktionen af omkostningsmodellen, bruges i denne artikel begrebet delmodel frem for blot omkostningssted.

### Aktiviteter og omkostningsfordelinger

Aktiviteterne defineres, konkret for den enkelte fjernvarmevirksomhed med iagttagelse af, hvad formålet med at udvikle modellen er. Modellen indrettes, således at det i trin 2 mulig-gøres at henføre omkostningerne til aktiviteter, der på forskellige niveauer vedrører produkterne (de enkelte enheder, produktet eller produktgruppen), kunderne (den enkelte kundeord-re, kunden eller kundegruppen) etc. i forhold til deres træk på aktiviteten.

Det skal pointeres, at modellen, der er vist i figuren, fokuserer på kapacitetsomkostninger (overhead,

indirekte omkostninger etc.), idet de ressourcekategorier, der via direkte kontering, måling eller på anden måde kan henføres til omkostningsobjekter, ikke omfattes af delmodellerne.

Hvis omkostningsobjekterne er tilslutning af nye fjernvarmebrugere, vil der være direkte omkostninger i form af materialer, komponenter etc. samt eventuelt arbejds løn efter timesedler, der ved andre registreringer eller i kontoplanen er registreret præcist. Sådanne omkostninger vil ikke være omfattet af delmodellerne, hvilket er angivet i figuren ved boksen "direkte omkostninger".

Det andet trin i modellen drejer sig om at henføre aktivitetsomkostningerne til omkostningsobjekter på baggrund af deres træk på aktiviteten udtrykt ved en fordelingsnøgle (aktivitets cost driver). Fordelingsnøglen skal afspejle omkostningsobjektets reelle ressource træk, og der findes forskellige principper og metoder,

som kan anvendes til at fastlægge disse fordelingsnøgler.

Den typiske måde at beregne en fordelingsnøgle på er at opgøre de samlede omkostninger ved at udføre en aktivitet (f.eks. lønadministration) samt hvor mange gange denne aktivitet udføres (antal medarbejdere), således at der kan beregnes en fordelingsnøgle (kr./medarbejder), som anvendes til at fordele omkostninger til de afdelinger eller funktioner, hvor disse medarbejdere er tilknyttet. Da vi i denne artikel blot har villet skitsere de overordnede principper og klarlægge omkostningsmodellens formål, vil vi ikke her gå yderligere i detaljer med dette.

### Et simpelt eksempel

Betydningen af en omkostningsmodel kan nok bedst illustreres med et eksempel. Vi forestiller os i figur 2 en kommunal forsyningsvirksomhed,

(Fortsættes næste side)



**NORDIC CLIMATE SOLUTIONS**

Under the auspices of the Nordic Council of Ministers



norden  
Nordic Council of Ministers

Mondaymorning

NIDAB  
NETWORKING

September 8-9 2009, Copenhagen

## Nordic Climate Solutions 2009

- Northern Europe's meeting place on energy, transport and the business of climate change

The event gathers more than 1000 producers, suppliers, customers and business partners as well as politicians and scientists and focus on market trends, drivers and barriers and framework conditions for transport, energy efficiency, renewable and intelligent energy.

There are 3 reasons why you cannot miss this event:

- Interact with your new customers, suppliers, and business partners through facilitated networking activities.
- Gain insight of new opportunities created by tough new regulations and emerging technologies.
- Influence the climate agenda and standard setting initiatives and give your input to the COP15



"It is very, very impressive that the organisers have succeeded in gathering so many business people showing a huge and keen interest in how to combat and how to handle climate change."

Connie Hedegaard

Danish Minister for Climate and Energy  
- one of the 1000+ decision makers at Nordic Climate Solutions 2008

ABB

Danfoss

DONG  
energy

Official Airline  
and Greening Partner

Deloitte

GRUNDFOS

Climate  
Cups

e-on

IBM

MEGAMAN®  
Energy Saving Lamps

SAS

NORDJYSK  
ELHANDEL

Schneider  
Electric

RGSgo

VATTENFALL

VOLVO

Scandinavian Airlines

VELUX

www.nordicclimatesolutions.com



(Fortsat fra forrige side)

som er etableret med nogle fælles funktioner, herunder en personaleafdeling, og som i særskilte selskaber varetager forskellige forsyningsområder. I vores eksempel fjernvarme og renovation. I regnskabssystemet vil personaleafdelingen have traditionelle konti for forskellige omkostningsarter, f.eks. løn, it, porto, kontorartikler etc. - og afdelingens omkostninger vil som udgangspunkt være fælles administrationsomkostninger for de to forsyningsområder.

Omkostningsmodellen specificerer typisk 3-7 hovedaktiviteter, som alle afdelingens omkostninger fordeles til (der er altså ikke yderligere aktiviteter, der hedder møder, efteruddannelse, ledelse etc.). Fordelingsnøglen for lønadministration vil typisk blot være "medarbejdere", således at der fordeles et beløb til dels de to forsyningsvirksomheder på baggrund af, hvor mange ansatte de har – og dels specificeres denne fordeling internt i fjernvarmevirksomheden til de afdelinger, som denne måtte være opdelt i. Her i vores eksempel produktion og distribution.

Tilsvarende princip anvendes for de andre aktiviteter i personaleafdelingen; og tilsvarende princip anvendes

for andre fællesfunktioner. Resultatet af denne procedure er, at man i de enkelte afdelinger kan nøjes med at registrere omkostningerne på traditionel vis på arter, når man bogfører, mens omkostningsmodellen holder styr på, hvad dette har af konsekvenser for, hvorledes omkostningerne fordeles til de enheder, man aflægger regnskab for. Man skal altså hverken tidsregistrere eller fordele bilag ved konteringen.

Hvis man vil sammenligne forskellige fjernvarmevirksomheders omkostningsnøgletal i en benchmarking, er det med denne procedure ikke afgørende, om de anvender de samme kontoplaner i deres regnskabssystemer, eller om de har defineret konti på samme måde. Hovedsagen er, at de hver for sig har opbygget en simpel omkostningsmodel, der afspejler den måde arbejdet i de enkelte virksomheder er organiseret.

I eksemplet ovenfor kunne vi forestille os, at fjernvarmevirksomheden skulle sammenlignes med andre fjernvarmevirksomheder, der var organiseret med egne administrative funktioner. Hvis administrationsomkostningerne skal sammenlignes, er det afgørende, at der indgår de samme aktiviteter, og dermed omkostninger, i "administration". Men når virksomhederne er forskellige, vil den nødvendige ensartet-

hed ikke kunne skabes ved at definere (interne) konti og kontoplaner. Ved at anvende retvisende omkostningsmodeller i de enkelte virksomheder vil der kunne skabes et ensartet sammenligningsgrundlag, som både vil kunne anvendes til at dele erfaringer på basis af de omkostningsmæssige konsekvenser af forskellige måder at arbejde på, og som vil kunne anvendes til i reguleringssøjemed at vurdere effektiviteten af virksomhederne.

### Afslutning

En god omkostningsmodel giver en række ledelsesmæssige fordele i de enkelte virksomheder. Ud fra et økonomistyringsperspektiv gør det eksempelvis budgetlægningen nemmere. Hvis vi øger aktiviteten i fjernvarmevirksomheden ved at tilslutte 400 husstande yderligere, hvad betyder det så for budgetterne i fjernvarmevirksomheden og i de fælles administrationsenheder? Svaret ligger i omkostningsmodellen: Hvad er omkostningerne i 'distributionsafdelingen' pr. tilslutning? Hvor mange ekstra medarbejdere svarer det til? Og dette er samtidig svaret på, hvorledes personaleafdelingens aktiviteter skal udvides, når andre afdelinger udvider deres aktiviteter.

Der findes specielle softwareløsninger, som kan anvendes til at

## Behov for effektiv støvsugning ?



- ✓ Leverandør af centrale støvsugeranlæg
- ✓ Kundetilpassede løsninger
- ✓ Projektering, dimensionering og montage
- ✓ Stort program i anlæg, rør, slanger etc.
- ✓ Mange varmegærker på referencelisten

**Kontakt FlexAir for et uforpligtende tilbud !**



Svalehøjvej 8 - 3650 Ølstykke - Tlf.: 70 22 44 40 - [www.flexair.dk](http://www.flexair.dk)

lave sådanne modeller, men disse er forholdsvis dyre – og for de fleste forsyningsvirksomheder, som "bare" har brug for at kunne aflægge retvisende regnskaber (opdelt på distribution, produktion etc.), kunne adskille omkostninger til forskellige formål (f.eks. varme og fjernkøling etc.) og beregne nøgletal til benchmarking, er der ikke behov for mere end en regnearksbaseret model.

Man kan i praksis forestille sig et regneark, hvor modellens input er omkostningerne, som de er konteret i bogholderisystemet, og hvor output er aktivitetsomkostninger og fordelinger af omkostninger til de funktioner, der skal aflægges regnskab for. En sådan model kan i en mellemstor fjernvarmevirksomhed opbygges på 5-20 dage afhængig af, hvor detaljeret man ønsker den skal være.

Man kan diskutere, om det er meget eller lidt besvær, men budgetlægning og regnskabsaflæggelse bliver nemmere og mere præcis – og grundlaget for benchmarking bliver væsentlig forbedret. Ligeledes er en mere præcis omkostningsinformation grundlaget for at kunne foretage effektiviseringer og organisationsudvikling. Man kan også anskue projektet ud fra de krav, der stilles og vil blive stillet til fjernvarmevirksomheders regnskabsaflæggelse. Hvis alternativet til at opbygge en omkostningsmodel er at implementere et nyt regnskabssystem og udvikle en ny og kompliceret kontoplan, så vil det givetvis være både mere præcist og nemmere at udvikle en god økonomistyringsmodel med afsæt i en omkostningsmodel, således som vi har skitseret det her i artiklen.

pnb@pnbukh.com  
lgd@danskfjernvarme.dk  
dah@business.aau.dk

## DANSK FJERNVARME TILBYDER



### DANSK FJERNVARME TILBYDER

#### KURSER, MØDER OG TEMADAGE

11. – 15. maj	Gasteknik/gasmotor (Modul A.2.3)	Selandia-CEU, Slagelse
12. maj	L-AUS/EI-sikkerhed, opfølgning og andre sikkerhedsemner (Modul A.2.8)	Aalborg Kom. Forsyningsvirksomhederne
12. maj	Bestyrelsens og forsyningsudvalgets dag (Modul A.0.6)	Best Western Golf Hotel Viborg
13. – 14. maj	Erfra-træf energibesparelser	Fjernvarmens Hus, Kolding
14. maj	Varmt arbejde – brandforanstaltninger v. gnistproducerende værktøj (Modul A.1.5)	Fjernvarmens Hus, Kolding
14. maj	Møde for decentrale kraftvarmeværker	Comwell Rebild Bakker
25. – 26. maj	Halmgruppens 25 års jubilæum	Hotel Griffen, Bornholm
25. – 27. maj	Grundkursus – kontrol af fjernvarmeanlæg (Modul A.3.2)	Construction College Aalborg
26. maj	Praktisk anvendelse af værktøjet procesbenchmark (Modul B.0.11)	Fjernvarmens Hus, Kolding
26. – 28. maj	Kunde- og forbrugerservice, trin II (Modul A.3.1)	AMU SYD, Ribe
3. juni	Temadag om tariffer og standardkontoplanen	Fjernvarmens Hus, Kolding
3. – 4. juni	Afkøling – lavere returtemperatur (Modul A.3.5)	Fjernvarmens Hus, Kolding
4. juni	Informativ rapportering (Modul A.4.3)	Fjernvarmens Hus, Kolding
11. juni	Konference for offentlige værker og forsyningselskaber	Fjernvarmens Hus, Kolding
18. juni	Restanceinddrivelse for varmforsyninger (Modul A.4.4)	Fjernvarmens Hus, Kolding
24. – 28. aug.	Gasteknik/gasmotor (Modul A.2.3)	Selandia-CEU, Slagelse
3. september	Bestyrelsens og forsyningsudvalgets dag (Modul A.0.6)	Scandic Hotel Aalborg
9. september	Bestyrelsens og forsyningsudvalgets dag (Modul A.0.6)	Comwell Roskilde

Dansk Fjernvarmes uddannelseskatalog for efteråret 2009 og foråret 2010 bliver sendt ud sammen med juni-nummeret af FJERNVARMEN.

Se flere tilbud, beskrivelser og programmer på [www.danskfjernvarme.dk](http://www.danskfjernvarme.dk), hvor du også kan tilmelde dig. Alle er velkomne!

