

**ENERGYPRO KURSUS
AALBORG D. 11.-12. NOVEMBER 2019**

energyPRO

- til driftsoptimering, beslutningsgrundlag og driftsbudgettering



energyPRO

Kom på kursus i energyPRO og bliv klogere på konsekvenserne af de seneste ændringer af rammevilkårene for fjernvarmeværker og hør om de nye funktionaliteter i den netop frigivne energyPRO 4.6.

Med grundbeløbets ophør og udsigten til at kraftvarmekravet og brændselsbindingen til naturgas ophæves i de mindre fjernvarmeområder, er der på dette kursus fokus på hvordan de nye rammevilkår påvirker fjernvarmeværkeres fremtid og hvilke nye muligheder de byder på. På kurset bliver du desuden introduceret til de nye funktionaliteter som energyPRO 4.6 byder på - herunder en forbedret varmepumpe model og en ny hurtig overslagsberegning på COMPARE projekter.

På kurset lærer du bl.a. at modellere forskellige energianlæg, optille driftsbudgetter samt at udføre detaljerede tekniske/økonomiske analyser. Herudover lærer du at opstille og sammenligne forskellige scenarier med COMPARE modulet.

Blandt de nye faciliteter i energyPRO kan nævnes:

- energyPRO er nu 64-bit program, hvilket giver mulighed for udnyttelse af mere hukommelse
- Hurtig overslagsberegning af økonomiske nøgletal for flerårig COMPARE beregning
- Forbedring af varmepumpe model
- Cycle counter i batteri model

Første kursusdag vil være tilpasset nye brugere af energyPRO eller brugere som gerne vil have en opfriskning af de grundlæggende funktionaliteter. Her vil du få en grundig introduktion til programmet, hvor du bl.a. lærer at opstille et driftsbudget for et fjernvarmeværk og hvordan en investering i et solvarmeanlæg påvirker det årlige driftsresultat.

Dag 2 er for den øvede energyPRO bruger og dig, der har været med på dag 1. Her lærer du at modellere en varmepumpe og udføre detaljerede investeringsanalyser med FINANCE og COMPARE modulet. Herudover får du en gennemgang af INTERFACE modulet, som gør det muligt at udføre automatisk gentagne beregninger til f.eks. følsomhedsanalyser. Afslutningsvist gives en demonstration af hvordan batterier kan indgå i optimeringen af fx vindmøllers deltagelse på spotmarkedet.

Når kurset er gennemført, kan du bl.a. anvende energyPRO til at:

- Udføre investeringsanalyser af forskellige energiprojekter
- Opstille et driftsbudget for et fjernvarmeværk
- Gennemse, analysere og optimere værkets drift

Tilmelding kan ske på tlf.: 96 35 44 44 eller online på <https://www.emd.dk/energypro/courses/>

Pris for én dag inkl. forplejning: 3.800 DKK ekskl. moms

Pris for begge dage inkl. forplejning: 7.450 DKK ekskl. moms

Sted: Niels Jernes Vej 10 (NOVI), 9220 Aalborg Øst kl. 9:00-16:00 begge dage.

Vel mødt til nogle spændende kursusdage.

Anders N. Andersen
Afdelingsleder

Mandag d. 11. november 2019

Kursusholder: Christian Frandsen

09:00 Velkomst med kaffe og rundstykker
Velkomst med introduktion til EMD International A/S,
kursusmateriale og dagens program

09:30 Introduktion til energyPRO
Introduktion til opbygningen af energyPRO samt anvendelses-
muligheder med programmet

09:45 Installation af energyPRO
Installation af energyPRO 4 på deltagernes medbragte com-
putere

10:00 Opstilling af model for et fjernvarmeværk i energyPRO
– Tekniske forudsætninger
Kursusdeltagerne lærer at opstille de tekniske forudsætning-
er for et fjernvarmeværk, som handler el på spotmarkedet.
De lærer bl.a. at oprette brændsler, energianlæg, varmelager,
varmebehov, elmarked samt at indlæse elpriser, udetempera-
turer m.m.

10:30 Pause

10:45 Opstilling af model for et fjernvarmeværk i energyPRO
– Økonomiske forudsætninger
Kursusdeltagerne lærer at oprette de driftsmæssige betalinger
i form af tilskud, køb af brændsel, afgifter og afgiftsrefusioner,
tariffer, CO2-kvoter, handel af el, handelsomkostninger m.m.

12:00 Frokost

13:00 Opstilling af model for et fjernvarmeværk i energyPRO
– Resultater og udskrifter
Kursusdeltagerne lærer at hente resultater og udskrifter
såsom driftsbudget, likviditetsbudget, energiomsætning,
driftsstrategiberegning, grafisk visning af produktionen for
driftsperioden m.m.

13:30 Investering i et solvarmeanlæg
Kursusdeltagerne lærer at oprette og analysere hvorledes en
investering i et solvarmeanlæg påvirker det årlige drifts-
resultat

14:30 Pause

14:45 Anvendelse af formelsætning i energyPRO
Kursusdeltagerne lærer at oprette og anvende brugerdefine-
rede formeludtryk i energyPRO modeller. Som et eksempel
gennemgås det, hvordan brugerdefinerede formler kan bruges
til at beregne en elkedels deltagelse i nedreguleringsmarkedet

15:45 Spørgsmål og afrunding

16:00 Tak for i dag

Tirsdag d. 12. november 2019

Kursusholder: Leif Holm Tambjerg

09:00 Velkomst med kaffe og rundstykker
Velkomst med introduktion til dagens
program

09:15 Installation af energyPRO
Installation af energyPRO 4 på nye deltageres medbragte
computere

09:30 Introduktion til flerårige beregninger med modulerne
FINANCE og ACCOUNTS
Kursusdeltagerne lærer at oprette flerårige beregninger med
fremskrivning af priser, oprettelse af investeringer, lån, afskriv-
ninger, m.m.

10:30 Pause

10:45 Investering i en varmepumpe og introduktion til
COMPARE modulet
Kursusdeltagerne lærer at oprette alternativer med COMPARE
modulet og at modellere en varmepumpe

12:00 Frokost

13:00 Investering i en varmepumpe og introduktion til
COMPARE modulet (fortsat)
Kursusdeltagerne lærer at navigere imellem projektets
reference og alternativer samt at ændre forudsætninger og
udhente resultater

14:15 Pause

14:30 Introduktion til automatisk gentagne beregninger med
modulet INTERFACE
Kursusdeltagerne får en introduktion til hvordan INTERFACE
modulet kan anvendes til at gennemføre automatisk gentagne
beregninger via XML-kald til energyPRO. Der arbejdes videre
med modellen med varmepumpen fra tidligere, hvor INTER-
FACE modulet anvendes til at udføre følsomhedsanalyser på
udvalgte forudsætninger

15:15 Optimeret drift af PV og vindmøller vha. elbatterier
Demonstration af hvordan elbatterier modelleres i energyPRO
samt hvordan de kan indgå i optimeringen af PV og vindmøl-
lers deltagelse på spotmarkedet

15:45 Spørgsmål og afrunding

16:00 Tak for i dag



energyPRO



EMD International A/S
www.emd.dk

Niels Jernes Vej 10 | 9220 Aalborg Ø | Danmark
tel: 9635 4444 | email: emd@emd.dk