

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

10%

reduktion af varmetab  
på grund af lavere  
fremløbstemperatur

# Planlæg, visualiser og optimer fjernvarmesystemer med Leanheat® Network

Et termohydraulisk modellerings-  
værktøj, der er specifikt udviklet  
til brug i fjernvarmesystemer



**Planlæg, visualiser og optimer** fjernvarmesystemer, så der opnås **forbedret og bæredygtig** drift

**Optimal og stabil**  
distribution

## Hvorfor Benytte **Leanheat® Network?**



**Effektivt** design og vedligeholdelse af netværksmodeller til fjernvarme og fjernkøling



**Bereg**n hydrauliske og termiske forhold i fjernvarme- og fjernkølnetværk



**Optimer** fremlobstemperaturer og tryk i nettet i henhold til den faktiske efterspørgsel. Reducér netværkstab såvel som produktions- og pumpeomkostninger



**Forudsig og forstå** det fremtidige forbrug i dit distributionsnet, bl.a. baseret på historiske data og vejrprognoser



**Planlæg** en optimal teknisk-økonomisk produktionskombination, hvor produktionsomkostningerne optimeres, og indtægter fra kraft-varme-anlæg øges, samtidig med at forsyningskvaliteten stadig sikres

**17%**

investerings-  
besparelser i nyt  
netværk, nye  
forbindelser og  
moderniseringer

**Fjernvarme** er den mest **bæredygtige tilgang** til at afbøde klimaforandringer og forbedre energi-effektiviteten ved at levere optimeringsløsninger og optimal temperaturregulering både på udbuds- og efterspørgselsiden.

Vi har allerede nået **4. generation af fjernvarme**, og fjernvarmesektoren har klart skitseret fremtiden. I dag er vi på vej mod energi fra mange kilder i stedet for få enkelte kilder. Det betyder, at vi går fra fossilbaseret energi til vedvarende og overskydende energi og fra højtemperatur- til lavtemperaturfjernvarme. Omstillingsprocessen er kompleks og i høj grad afhængig af, digitalisering, og det er her, Danfoss kommer ind i billedet. For fjernvarmeforsyningerne er konsekvenserne af omstillingen både kommercielle og tekniske:

#### Kommercielle konsekvenser

- Kildeoptimering
- Konkurrencedygtighed
- Bæredygtighed
- Behovsplanlægning
- Omkostningsoptimering

#### Tekniske konsekvenser

- $\Delta T$ -optimering
- Pumpeoptimering
- Regulering af spidslast
- Digitalisering

**50%**  
af Europas  
varmebehov kan  
blive dækket af  
fjernvarme i 2050



For at realisere potentialet på 50% er der behov for, at 21500 nye fjernvarmeanlæg etableres inden 2050, hvoraf de 16500 skal være før 2035.

## Derfor har Danfoss udviklet Leanheat® Network Så du kan gøre mere med mindre

For at imødegå de tekniske udfordringer som følge af den konstante udvidelse af fjernvarmeforsyningsnettene og den nye EU-lovgivning har fjernvarmeværkerne brug for nye værktøjer og software, der giver mulighed for forbedret projektplanlægning og omkostningsoptimering.

Leanheat® Network er et termohydraulisk modelleringsværktøj, der er specifikt udviklet til fjernvarme- og fjernkølingsystemer og understøtter planlægning, design og driftsmæssige processer. Med Leanheat® Network vil planlægningsprocessen resultere i reducerede anlægsinvesteringer (CapEx) og driftsudgifter (OpEx).

## Fordele **for brugerne**



Optimalt design af netværk



Omkostningsreduktion ved hjælp af reduktion eller fjernelse af flaskehalse i distributionssystemet



Overordnede systemoptimeringssætpunkter for lokale styreenheder



Rationelt driftssystem baseret på fysiske principper og drift inden for grænserne



## Andre **egenskaber**

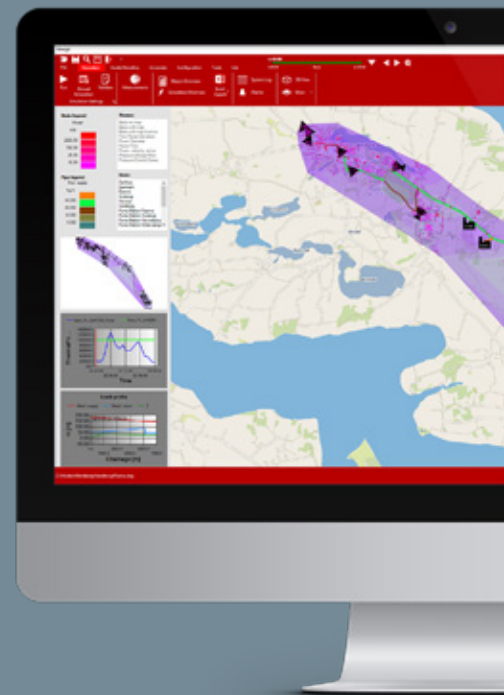
1. **Leanheat® Network-softwareprogrampakken består** grundlæggende af en brugergrænseflade, som kommunikerer med flere forskellige datakilder, der indeholder de nødvendige oplysninger til at kunne bygge modeller baseret på GIS-data. Med integration til SCADA-systemer kan driften følges i realtid.
2. **Leanheat® Network-systemet er skalerbart**, hvilket gør det muligt at køre som et separat system, der giver enkel designopsætning – eller det kan køre som et mere avanceret onlinesystem, der anvender en server til at køre cykliske driftsopgaver, som eksempelvis kommunikerer med et SCADA-system.
3. **Hydraulik- og varmemodel**  
Alle netværkssimuleringer er baserede på en model af det fysiske netværk. Leanheat® Network anvender følgende elementer til modeloprettelsen. Produktionsanlæg, rør (inklusive understøttelse af dobbeltrør), knuder, pumper- og ventilobjekter (inklusive afspærringsventiler), akkumulatore, varmevekslere, shunter og lokale varmekilder.

## Danfoss' Leanheat® Network som **udviklingsupportværktøj**

- **Optimering af udvidelser**, renoveringer og nye forbindelser
- **Analyse af påvirkningerne** ved udvidelse, renoveringer og nye forbindelser i det eksisterende netværk
- **Udvikling af beredskabsplaner**
- **Vidensdatabase** om distributionsnetværket

## Danfoss Leanheat® Network som et **onlinestøtteværktøj til drift**

- **Beregn** optimale hydrauliske parametre, og **anvend** dem
- **Overblik** over **temperatur, flow og tryk** hvor som helst i netværket
- **Overblik** over **sammensætningen af produktionskilder** hvor som helst i netværket
- **Simulering af fremtidige forhold** baseret på vejprognoser
- **What-if-analyser** af daglige driftsudfordringer og kritiske hændelser
- **Effektiv planlægning** i forbindelse med omlægninger og **servicearbejde**



# Overblik og indblik med Leanheat® Network



Reduktion af anlægsinvesteringer-  
og driftsudgifter



Energi- og  
omkostningsbesparelser



Optimal og  
stabil distribution

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

## Danfoss A/S

Heating Segment, Salg Danmark • [danfoss.dk](http://danfoss.dk) • +45 6991 8080 • E-Mail: [kundeservice.dk@danfoss.com](mailto:kundeservice.dk@danfoss.com)

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer.

Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss og alle Danfoss logoer er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.