

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Bis zu

17 %

reduzierte
Investitionskosten bei
Netzausbau,
Neuanschlüssen oder
Sanierung

Fernwärmesysteme planen, visualisieren und optimieren – mit Leanheat® Network

Eine thermohydraulische
Netzdimensionierungs-
und Simulationssoftware.
Speziell für den Einsatz in
Fernwärme und -kälte entwickelt.



Planen, visualisieren und optimieren Sie Ihr Fernwärmesystem für einen **verbesserten und nachhaltigeren** Netzbetrieb

Transparenter
Netzbetrieb und
Sicherstellung einer

**optimalen
und stabilen**

Verteilung zu jeder
Zeit

Warum **Leanheat® Network**?



Einfache Erstellung und Pflege von Fernwärme- und Fernkälte-Netzmodellen.



Simulation und transparente Darstellung hydraulischer und thermischer Bedingungen in Fernwärme- und Fernkältenetzen.



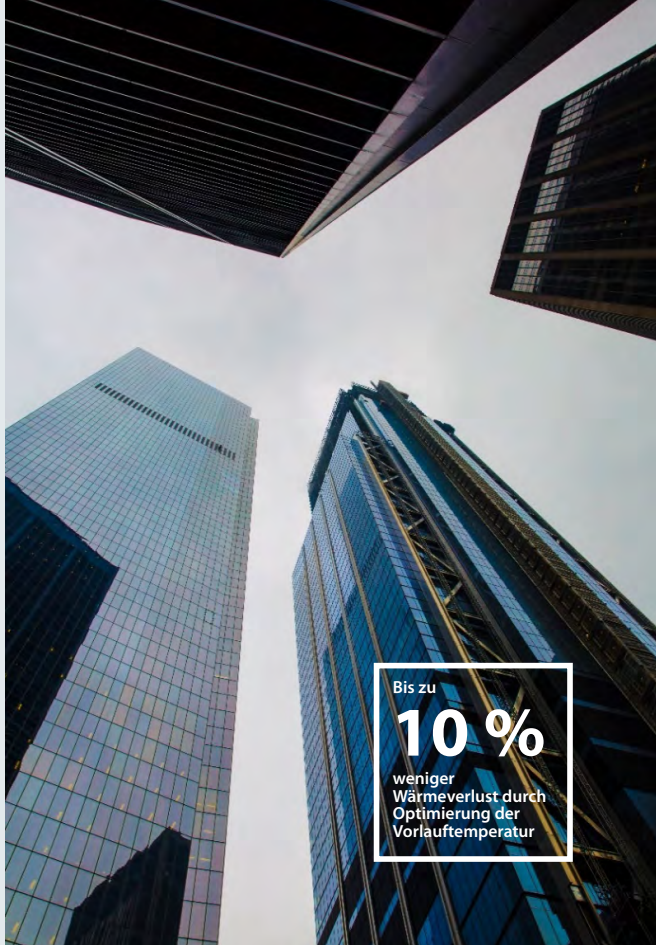
Optimierung der Netztemperaturen und Druckbedingungen entsprechend dem tatsächlichen Bedarf. Minimieren Sie Ihre Wärmeerzeugungskosten sowie Ihre Netzverluste und nutzen Sie frei werdende Kapazitäten.



Lastprognosen und Vorhersage der zukünftigen thermischen und hydraulischen Bedingungen in ihrem Netz. Berechnung mit modernster KI und unter Berücksichtigung von historischen Daten, Verbrauchsprofilen und Wettervorhersagen.



Erstellung von Erzeugungsplänen auf Basis technischer und ökonomischer Kriterien. Reduzierte Produktionskosten und optimierte Nutzung von KWK-Anlagen durch Einsatzoptimierung, bei gleichzeitiger Sicherung der Versorgungsqualität.



Bis zu

10 %

weniger
Wärmeverlust durch
Optimierung der
Vorlauftemperatur

Fernwärme ist der **nachhaltigste Ansatz** zur Eindämmung des Klimawandels und zur Verbesserung der Energieeffizienz, da sie eine Vielzahl von Wärmequellen, wie z. B. Wärme aus Biomasse, Geothermie, Solarthermie oder industrielle Abwärme nutzbar macht. Durch den Einsatz von Power-to-Heat Anlagen und Großwärmepumpen bietet die Fernwärme ideale Bedingungen für die wichtige Kopplung des Strom- und Wärmesektors.

Wir befinden uns bereits auf dem Weg in die 4. Generation der Fernwärme, und die Trends sind klar ersichtlich. Die Wärmeerzeugung setzt sich bereits heute aus vielen verschiedenen Quellen zusammen und wird so immer dezentraler. Der Einsatz von fossilen Energieträgern verringert sich zunehmend und wird von erneuerbarer Energie oder Abwärme ersetzt. Um dies zu ermöglichen werden die Versorgungstemperaturen in der Fernwärme gesenkt.

Diese Transformation bringt sowohl wirtschaftliche als auch technische Aufgaben für Fernwärmeversorger mit sich. Um diese zu lösen und den Wandel der Fernwärmeversorgung erfolgreich zu gestalten wird die Digitalisierung zum zentralen Werkzeug.

Wirtschaftliche Herausforderungen

- Erzeugungsoptimierung
- Wettbewerbsfähigkeit
- Nachhaltigkeit
- Bedarfsplanung
- Kostenoptimierung

Technische Herausforderungen

- ΔT -Optimierung
- Pumpenoptimierung
- Spitzenlastmanagement
- Digitalisierung

50 %

des Wärmebedarfs
in Europa könnten
im Jahr 2050 durch
Fernwärme gedeckt
werden



Um das Potenzial von 50 % umzusetzen, müssten bis zum Jahr 2050 21.500 neue Fernwärmesysteme errichtet werden, davon 16.500 bis zum Jahr 2035.

Mit weniger mehr erreichen.

Aus diesem Grund hat Danfoss für Sie Leanheat® Network entwickelt.

In Anbetracht der technischen Herausforderungen, die mit dem kontinuierlichen Ausbau der Wärmenetze sowie lokaler und EU-Gesetzgebung verbunden sind, benötigen die Fernwärmeversorger neue Tools und Software, um Projekte besser planen zu können, Kriterien und Anforderungen von Förderprogrammen zu erfüllen und Kosten senken zu können.

Leanheat® Network ist ein thermohydraulisches Modellierungstool, das speziell für den Einsatz in Fernwärmesystemen entwickelt wurde, um Sie in allen Phasen der Planung, Entwicklung und des Betriebs zu unterstützen. Durch die Nutzung von Leanheat® Network können Versorgungsunternehmen ihren Netzbetrieb transparent visualisieren. Dank dynamischer Simulationen lassen sich die vorhandenen Kapazitäten besser nutzen und die Planung des Netzbetriebs optimieren. So lassen sich sowohl Investitionskosten als auch ihre Betriebskosten senken.

Vorteile für Anwender



Optimale Netzauslegung



Kostensenkungen durch Verringerung oder Beseitigung von Engpässen im Netz



Zurverfügungstellung von Sollwerten für die Optimierung des Gesamtsystems



Jahreskostenberechnungen von Asset und Betrieb



Weitere Funktionen

1. **Die Leanheat® Network Anwendungssuite** besteht aus einer Basis-Benutzeroberfläche (UI), die mit verschiedenen Datenquellen verbunden ist, die wiederum die erforderlichen Informationen enthalten, um Modelle aus GIS-Daten zu erstellen und Online-Vorgänge (über SCADA) auszuführen.
2. **Das Leanheat® Network System ist skalierbar**, sodass es entweder als Stand-alone System für einfache Designs oder als fortschrittliches Tool genutzt werden kann, mit dem durch die Verwendung von Echtzeit-Daten, durch z. B. eine Schnittstelle zu einem SCADA-System, die thermischen und hydraulischen Zustände an jedem Punkt im Netz dynamisch simuliert werden können.
3. **Hydraulisches und thermisches Modell.**
Alle Netzsimulationen basieren auf einem Modell des tatsächlichen physischen Netzes. Leanheat® Network verwendet für die Modellerstellung die folgenden Elemente: Wärmekraftwerke/Wärmerzeuger; einschließlich Unterstützung von Doppelrohren; Knoten; Pumpen und Ventile; einschließlich Absperrventile; Wärmespeicher; Wärmeübertrager; Mischventile; Nachwärmer.

Leanheat® Network als **Tool für Neubau und Netzerweiterung**

➤ **Optimierung von Erweiterungen**,
Sanierungen und Neuanschlüssen

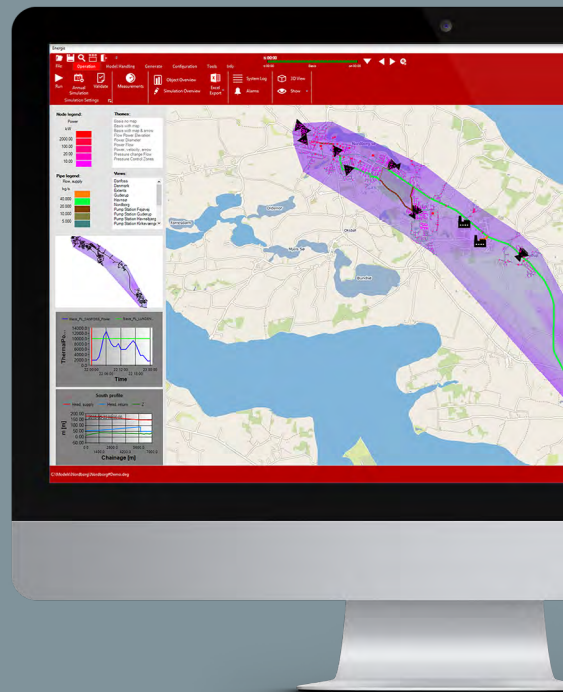
➤ **Analyse der Auswirkungen**
von Erweiterungen, Sanierungen und neuen Anschlüssen auf das bestehende Netz

➤ **Transparenz in jedem Betriebszustand**
ermöglicht Vorbereitung von **Notfallplänen** für Havarien

➤ **Datenbank**
über Netzbetrieb und Zustände erhöht Wissen

Leanheat® Network als operatives Online-Support-Tool

- **Berechnung** der optimalen hydraulischen Parameter und deren **Anwendung**
- Übersicht über die **Zusammensetzung der Erzeugung und Verteilung** an jedem Punkt des Netzes
- **Was-wäre-wäre-Analyse** für die täglichen betrieblichen Herausforderungen und für kritische Ereignisse
- Übersicht über **Temperatur, Volumenstrom und Druck** an jedem Punkt des Netzes
- **Simulation zukünftiger Bedingungen** basierend auf der Wettervorhersage und Lastprognose
- Planung von Eingriffen mit **effizienter Ausführung** und **hoher Servicequalität**



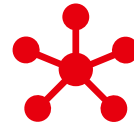
Konzipieren, betreiben und optimieren Sie Ihr Fernwärmenetz mit Leanheat® Network



Senkung von Investitions- und Betriebskosten insgesamt



Energie- und Kosteneinsparungen



Sicherstellen einer optimalen und stabilen Verteilung

www.danfoss.de

Danfoss GmbH, Deutschland: danfoss.de • +49 69 80885 400 • E-Mail: CS@danfoss.de

Danfoss Ges.m.b.H., Österreich: danfoss.at • +43 720 548 000 • E-Mail: CS@danfoss.at

Danfoss AG, Schweiz: danfoss.ch • +41 61 510 00 19 • E-Mail: CS@danfoss.ch

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und alle Danfoss Logos sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.