

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

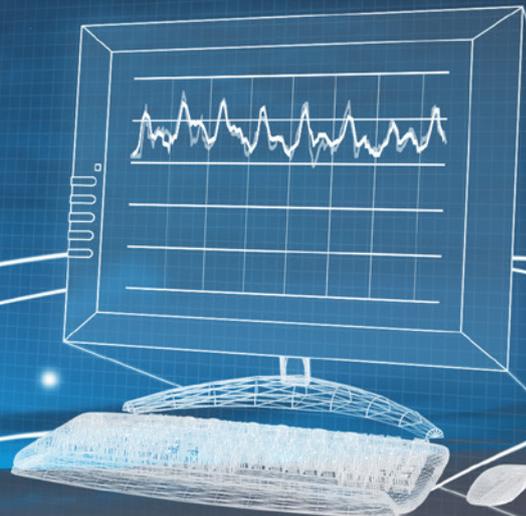
Leanheat® Production

# Minimisez la perte d'énergie sur le réseau de distribution et réalisez de substantielles économies d'énergie

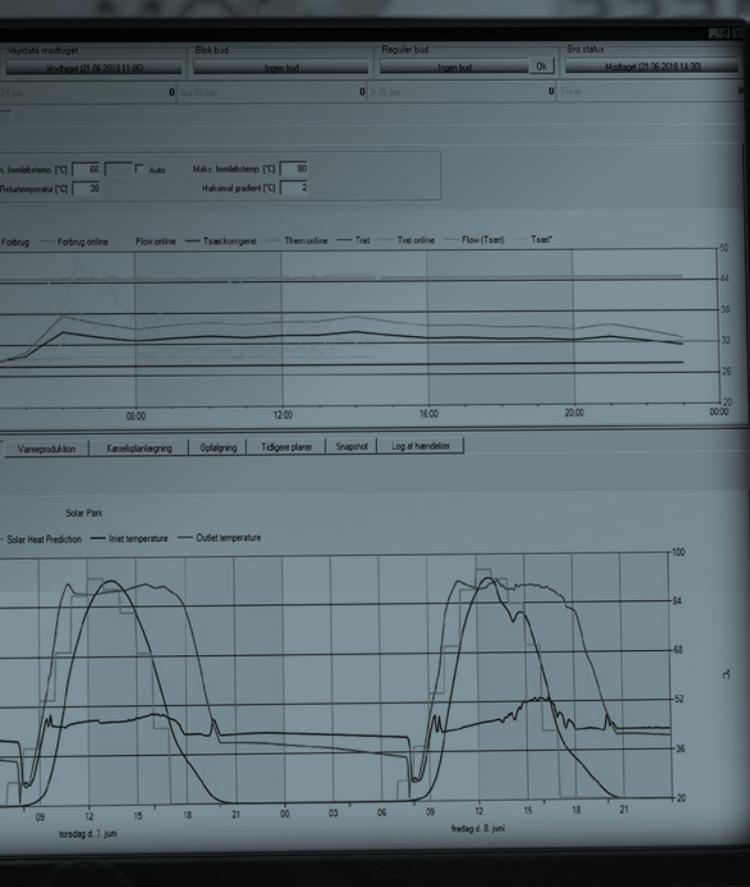
Outil de gestion, d'optimisation et de planification de chauffage urbain de classe mondiale.

**5 à 10 %**

de réduction de  
la déperdition  
thermique sur  
le réseau de  
chauffage urbain



# Grand potentiel d'économies avec l'outil d'optimisation de chauffage urbain Leanheat® Production



The screenshot displays a data table and a small graph. The table has columns for 'Data', 'Time', 'Fobrug', 'Tilfret', 'T.1 set', 'T.2 set', and 'Flen'. The graph shows a temperature profile over time.

Data	Time	Fobrug	Tilfret	T.1 set	T.2 set	Flen
2018-06-21	00-01	0.84	0.0	66.0	66.0	25.74
2018-06-21	01-02	0.85	0.0	66.0	66.0	26.21
2018-06-21	02-03	0.81	0.0	66.0	66.0	24.84
2018-06-21	03-04	0.86	0.0	66.0	66.0	26.53
2018-06-21	04-05	0.92	0.0	66.0	66.0	28.15
2018-06-21	05-06	0.99	0.0	66.0	66.0	30.95
2018-06-21	06-07	1.22	0.0	66.0	66.0	37.98
2018-06-21	07-08	1.17	0.0	66.0	66.0	36.07
2018-06-21	08-09	1.14	0.0	66.0	66.0	
2018-06-21	09-10	1.16	0.0	66.0	66.0	
2018-06-21	10-11	1.18	0.0	66.0	66.0	
2018-06-21	11-12	1.16	0.0	66.0	66.0	
2018-06-21	12-13	1.18	0.0	66.0	66.0	

Une précision à plus de

**95 %**

de la précision de charge permet de réduire les émissions de carbone

# La numérisation permet **la 4e génération de chauffage urbain**

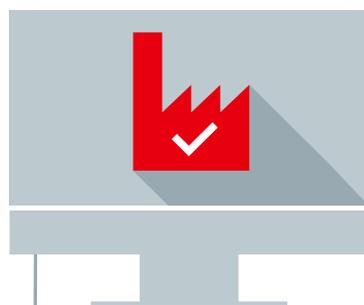
**La numérisation permet d'optimiser le système de chauffage urbain et permet la commande à distance. Ce faisant, il ouvre la voie à la maintenance prédictive, améliorant la fiabilité, la disponibilité et la durée de vie du système.**

Avec le chauffage urbain, nous assistons à un passage d'une source unique à un approvisionnement en énergie provenant de plusieurs sources ; par exemple les supermarchés et les industries qui fournissent un surplus de chaleur au système. Dans le même ordre d'idées, les systèmes de chauffage urbain remplacent de plus en plus les combustibles fossiles par des sources d'énergie renouvelable. L'approvisionnement en énergie renouvelable, en particulier en énergie solaire ou éolienne, fluctue beaucoup plus que celui en combustibles traditionnels. Ces changements exigent des systèmes très flexibles qui fonctionnent efficacement à basse température et peuvent être facilement complétés par de nouvelles sources d'énergie et de nouvelles zones d'approvisionnement. Et ces systèmes modernes font partie de ce que nous appelons la 4e génération de chauffage urbain.

## **Des solutions sont disponibles dès aujourd'hui**

Nous disposons désormais des technologies et du savoir-faire nécessaires pour numériser le chauffage urbain. Danfoss offre un guichet unique pour des composants intelligents et des applications logicielles pour le contrôle et l'optimisation du système de chauffage urbain, du niveau de la centrale et de la distribution aux utilisateurs.

Leanheat® Production de Danfoss définit la norme de la 4e génération de chauffage urbain et permet aux utilisateurs d'exploiter les nombreux avantages de la numérisation :



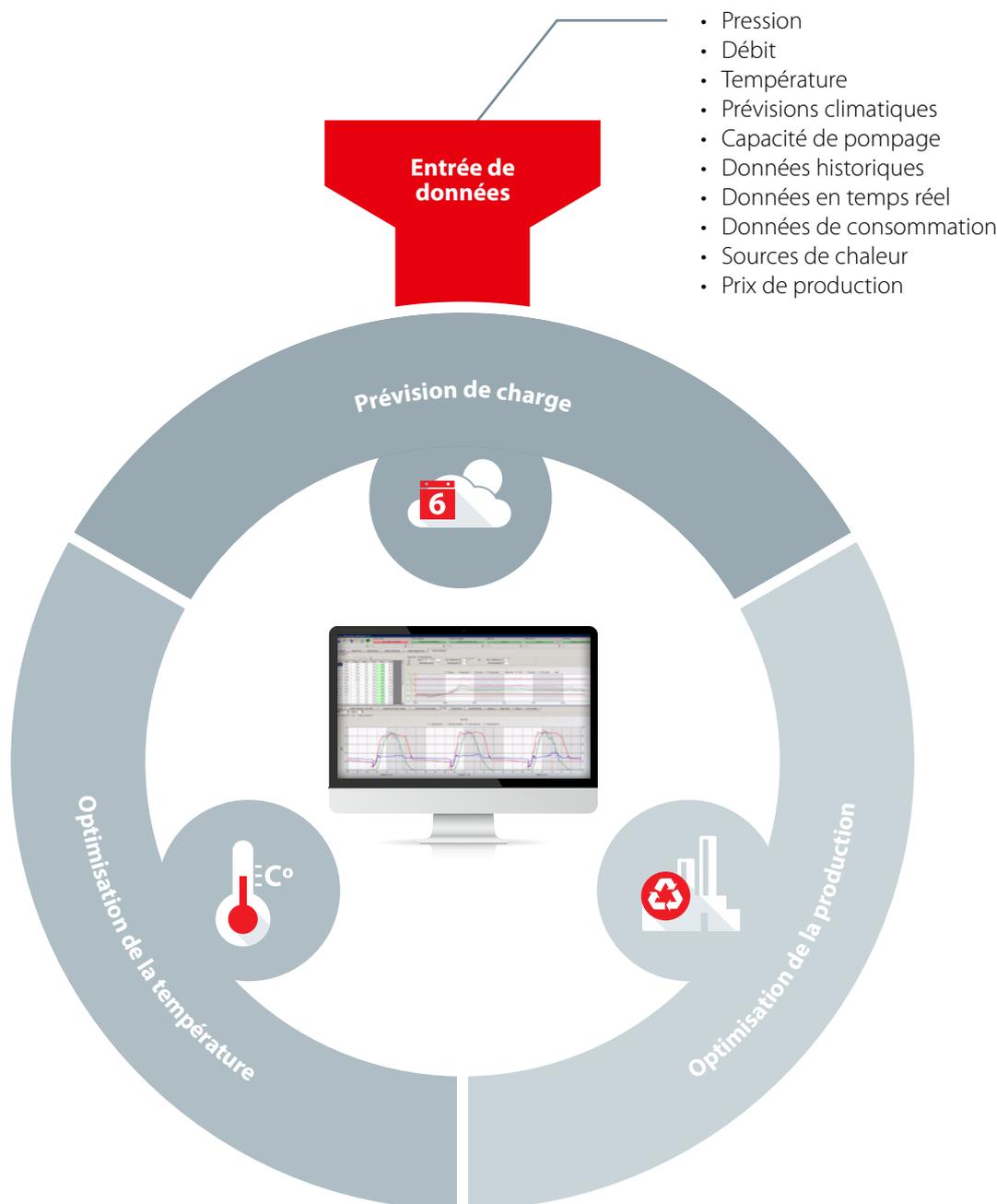
- ✓ Réductions importantes de la déperdition thermique sur le réseau
- ✓ Économies d'énergie considérables
- ✓ Meilleure utilisation de la production

# Maximisez l'efficacité énergétique grâce à **Leanheat® Production**

Leanheat® Production est un outil logiciel avancé pour la prévision, la planification et l'optimisation de la production et de la distribution de chauffage urbain. Comme le montre la figure ci-dessous, cet outil se compose de trois modules dont la prévision de

charge est la pierre angulaire indispensable. Grâce à elle, les utilisateurs peuvent en effet évaluer la consommation de chauffage six jours à l'avance et optimiser la température de fourniture ainsi que les unités de production en fonction du prix et de la disponibilité.

Cela permet de réduire la déperdition thermique sur le réseau, de réaliser des économies d'énergie et de mieux utiliser la production. Voilà qui fait de Leanheat® Production un investissement très judicieux, généralement avec un temps de retour sur investissement d'environ 1 à 2 ans.





## Prévision de la consommation exacte de chauffage sur le réseau de chauffage urbain

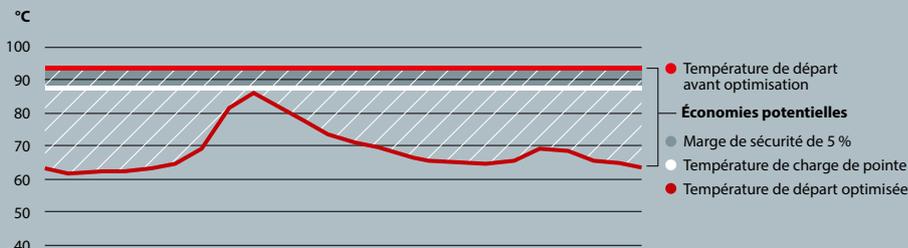
Le système de prévision de charge, système autoapprenant basé sur l'apprentissage automatique, est la base de l'optimisation de la température de fonctionnement et de la production. En combinant les données SCADA en temps réel, les données de prévision météorologique en ligne et les données historiques avec des algorithmes d'autoapprentissage et d'autocalibrage, le système Leanheat® Production peut prévoir la consommation de chaleur six jours à l'avance avec une précision de plus de 95 %. Cela permet aux utilisateurs d'agir de manière proactive et d'assurer une exploitation fiable.

Prévisions comparées à la consommation réelle de chaleur semaine 45 2016



## La réduction de la déperdition thermique de 5 à 10 % permet de réaliser d'importantes économies annuelles

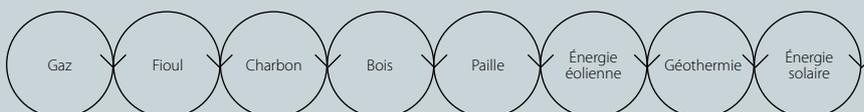
Sur la base de la prévision de charge combinée à des algorithmes d'autoapprentissage et d'autocalibrage basés sur des données, il est possible de réduire la température de départ d'entrée et de diminuer considérablement la déperdition thermique. D'énormes économies annuelles d'énergie et de coûts sont réalisées et les émissions de carbone, considérablement réduites.



## Économisez entre 1 et 3 % sur les coûts de combustibles en choisissant la bonne combinaison de sources

Leanheat® Production vous permet de trouver facilement la solution de production thermique la plus rentable. Les prévisions à six jours vous permettent d'optimiser vos activités de planification en remplaçant la production de charge de pointe la plus coûteuse du fioul, du charbon et du gaz par des sources renouvelables.

Cette optimisation de la production signifie que votre chaleur est toujours produite au meilleur prix possible, ce qui vous permet d'économiser jusqu'à 3 % sur les coûts de combustibles.



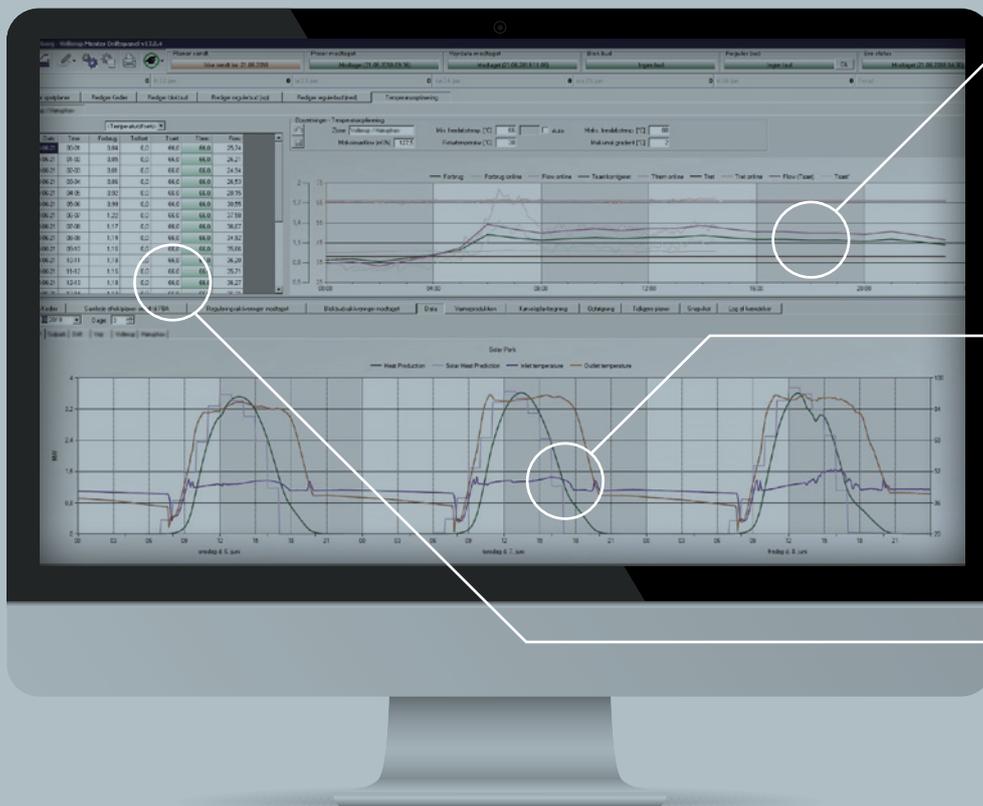
Obtenez davantage avec l'optimisation et la planification

# Leanheat® Production assiste le personnel d'exploitation dans son travail quotidien en collectant toutes les données pertinentes

Une meilleure vue d'ensemble permet de gagner du temps dans la planification et facilite la prise de décisions bien fondées. L'interface graphique de Leanheat® Production vous permet de concevoir des tableaux de bord en fonction de vos besoins personnels et de combiner la visualisation de résultats provenant de différentes sources.

## L'interface utilisateur graphique de Leanheat® Production permet de :

- Visualiser les prévisions de consommation de chauffage
- Visualiser le contenu énergétique de stockage d'énergie thermique heure par heure
- Visualiser les températures d'entrée et de retour heure par heure
- Optimiser les installations d'exploitation, y compris les éventuelles limitations de capacité et la production de chaudières
- Mettre en place un modèle d'optimisation précis pour l'installation
- Planifier et faire état du marché de l'électricité, y compris du pouvoir régulateur, des ordres blocs et des marchés intrajournaliers
- Afficher les prévisions de prix au comptant et les prix au comptant réalisés
- Avoir l'option de régler les programmes en fonction des arrêts de production
- Analyser l'impact immédiat sur les performances et les processus de stockage d'énergie thermique



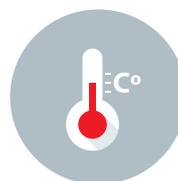


## Solution modulaire

# Une solution conçue pour répondre à vos besoins

Avec la solution modulaire de Leanheat® Production, vous n'achetez que la fonctionnalité dont vous avez besoin.

Le logiciel comprend une série de modules pour la prévision de charge, l'optimisation de la température et l'optimisation du produit. Les modules peuvent être combinés pour répondre à des besoins individuels, ce qui signifie que vous pouvez opter pour le forfait complet ou simplement pour certains modules, par exemple la prévision de charge.



### Les avantages de travailler avec Leanheat® Production :

- Meilleure vue d'ensemble du fonctionnement du réseau
- Accès aisé aux données
- Précision à plus de 95 % de la prévision de charge
- Retour sur investissement à court terme (ROI)

### Coûts réduits grâce à l'optimisation de la température :

- Économies annuelles considérables
- Réduction de la déperdition thermique de 5 à 10 %
- Moins d'entretien et de réparation du réseau de canalisations grâce à un équilibre optimisé

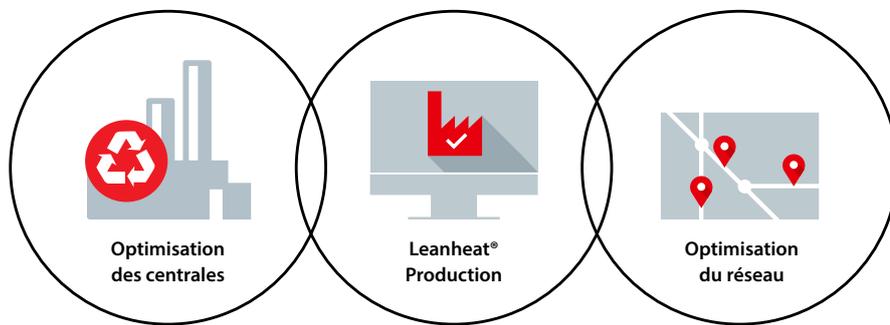
### Réaliser des économies grâce à l'optimisation de la production :

- Grandes économies sur les combustibles
- Réduction des coûts de 1 à 3 %
- Gain de temps considérable pour la planification de la production



# Optimisez votre chauffage urbain grâce à **Leanheat® Production**

Leanheat® Production est un excellent logiciel évolutif qui vous aide à régler, réduire et optimiser votre consommation d'énergie. En appliquant le « big data » provenant de nombreuses sources, l'application logicielle vous permet de prévoir et d'optimiser la température de départ d'entrée et la production de chaleur. Avec Leanheat® Production, Danfoss s'est avéré être à l'avant-garde dans un monde numérique en pleine croissance qui permet aux professionnels de répondre aux besoins croissants d'optimisation énergétique.



- ✓ Prévise la consommation exacte de chauffage sur le réseau de chauffage urbain
- ✓ La réduction de la déperdition thermique de 5 à 10 % permet de réaliser d'importantes économies annuelles
- ✓ Économisez entre 1 et 3 % sur les coûts de combustibles en choisissant la bonne combinaison de sources
- ✓ Retour sur investissement (ROI) à court terme - entre 0,5 et 2 ans

## À propos de Danfoss

Depuis plus de 75 ans, Danfoss fournit des solutions de chauffage innovantes qui vont des composants individuels aux systèmes complets de chauffage urbain. Danfoss conçoit des technologies qui permettent au monde de demain de faire plus avec moins. Nous employons 24 000 personnes et servons des clients dans plus de 100 pays. Poussés par les besoins de nos clients, nous nous basons sur des années d'expérience pour rester à la pointe de l'innovation, en fournissant constamment des composants, une expertise et des systèmes complets pour des applications climatiques et énergétiques.

Aujourd'hui, notre technologie avancée, fiable et conviviale aide à maintenir le confort des gens et la compétitivité des entreprises à travers le monde. C'est notre façon à nous de construire le futur.

En savoir plus en ligne  
[danfoss.com](https://danfoss.com)



## Danfoss Sarl

Climate Solutions • [danfoss.fr](https://danfoss.fr) • +33 (0)1 82 88 64 64 • [cscfrance@danfoss.com](mailto:cscfrance@danfoss.com)

Toutes les informations, incluant sans s'y limiter, les informations sur la sélection du produit, son application ou son utilisation, son design, son poids, ses dimensions, sa capacité ou toute autre donnée technique mentionnée dans les manuels du produit, les catalogues, les descriptions, les publicités, etc., qu'elles soient diffusées par écrit, oralement, électroniquement, sur internet ou par téléchargement, sont considérées comme purement indicatives et ne sont contraignantes que si et dans la mesure où elles font explicitement référence à un devis ou une confirmation de commande. Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures, vidéos et autres documentations. Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits. Cela s'applique également aux produits commandés mais non livrés, si ces modifications n'affectent pas la forme, l'adéquation ou le fonctionnement du produit. Toutes les marques commerciales citées dans ce document sont la propriété de Danfoss A/S ou des sociétés du groupe Danfoss. Danfoss et le logo Danfoss sont des marques déposées de Danfoss A/S. Tous droits réservés.