

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Optimisation énergétique des **immeubles collectifs**

Taxes de CO₂, légionelles, coûts énergétiques élevés ou manque de confort – différentes raisons peuvent vous inciter à optimiser votre immeuble du point de vue énergétique.

Cet eBook vous sert de guide pour découvrir les solutions et les possibilités dans le cadre de la décarbonation des immeubles collectifs – du chauffage à l'équilibrage hydraulique aux systèmes d'eau chaude sanitaire pour sortir des combustibles fossiles.

[> CLIQUEZ ICI POUR COMMENCER](#)

Introduction / Optimisation énergétique des immeubles collectifs

Outils d'optimisation pour votre **logement collectif**

En termes d'optimisation énergétique des bâtiments, il n'est pas question de « si », mais de « comment ». Avec l'augmentation des taxes sur le CO₂ et les sorties potentielles du gaz, les rénovations et les solutions intelligentes permettent de respecter les réglementations, de réduire l'empreinte carbone et de garantir un niveau de confort élevé.

Cependant, même si l'objectif est clair, la manière d'y parvenir ne l'est peut-être pas.

Chez Danfoss, nous avons développé plusieurs modules afin de façonner un avenir plus performant pour des dizaines d'années. Nous comprenons les défis. La législation. Et la nécessité d'agir – quel que soit le budget ou le délai.

En tant que partenaire compétent spécialisé dans les solutions de chauffage et de refroidissement efficaces, nous vous fournissons des modules pour simplifier la décarbonation des immeubles collectifs, du toit au sous-sol.

[Trouvez les éléments d'optimisation qui conviennent à votre immeuble >](#)

Ensemble, nous développons l'efficacité.

Module par module.



Trouvez les éléments d'optimisation qui conviennent à votre immeuble

QUEL EST VOTRE DÉFI ?



TROUVEZ LA SOLUTION

1 **Équilibrage hydraulique**
des radiateurs et du chauffage
par le sol

[Plus d'informations ici >](#)

2 **Mise à niveau du système
de chauffage** pour sortir
des combustibles fossiles

[Plus d'informations ici >](#)

3 **Équilibrage** des systèmes
d'eau chaude sanitaire

[Plus d'informations ici >](#)



Solution 1

Équilibrage hydraulique des radiateurs et du chauffage par le sol

L'équilibrage hydraulique est essentiel pour optimiser les systèmes CVC, s'assurer qu'ils fonctionnent efficacement et réduire la consommation d'énergie.

Le processus d'équilibrage ajuste les débits en fonction de la charge en temps réel. Cela empêche la surchauffe, réduit les températures d'alimentations et minimise la consommation d'énergie de vos pompes, ce qui contribue à réaliser d'importantes économies d'énergie. Avec la hausse des prix de l'énergie et la volonté mondiale de réduire les émissions de CO₂, l'équilibrage hydraulique offre une solution simple pour améliorer les performances du système et atteindre les objectifs climatiques.

Il aborde également des problèmes courants, comme le bruit occasionné par des vitesses de pompe élevés, améliore le confort intérieur et garantit que le système fonctionne dans des conditions optimales.

Vous pouvez optimiser l'équilibrage hydraulique de deux manières :

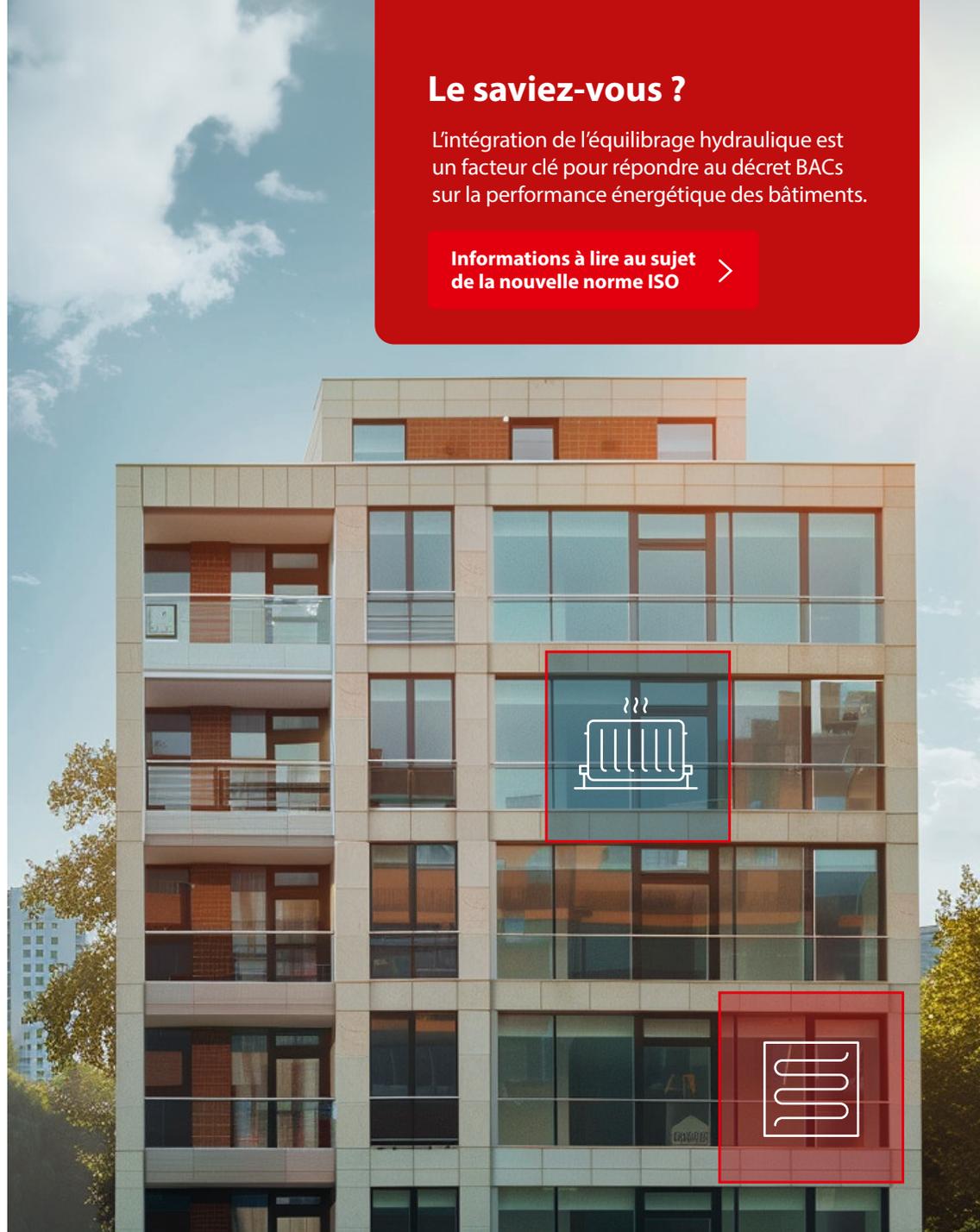
[Équilibrage des radiateurs >](#)

[Équilibrage du plancher chauffant hydraulique >](#)

Le saviez-vous ?

L'intégration de l'équilibrage hydraulique est un facteur clé pour répondre au décret BACs sur la performance énergétique des bâtiments.

[Informations à lire au sujet
de la nouvelle norme ISO >](#)



Nouvelle norme EN ISO 52120 BACs

sur l'efficacité énergétique des bâtiments

L'optimisation des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC) dans les bâtiments nécessite bien plus qu'une simple amélioration de la performance des équipements (par exemple pompes à chaleur, chaudières, refroidisseurs). Il est également essentiel de considérer le mode de distribution du chauffage et du refroidissement entre le générateur central et les points d'utilisation finale. Le « contrôle actif de la consommation d'énergie », assuré par des solutions d'automatisation et de contrôle des bâtiments, est un pilier essentiel pour garantir la performance énergétique des bâtiments.

De plus, la version révisée de la norme reflète l'importance de la modulation, des solutions d'équilibrages dynamiques pour la performance énergétique des bâtiments.

Bien qu'elle soit souvent négligée, il s'agit d'un élément clé pour s'assurer que les mesures de performance énergétique et la production d'énergie permettent de réaliser dans la pratique ce qu'elles promettent en théorie.

[Plus d'informations ici >](#)



Équilibrage des radiateurs

Le champ d'application des projets d'optimisation varie. Nous avons donc réparti les options en différents modules, afin que vous puissiez mettre à niveau le bâtiment en fonction de vos besoins, de votre budget et de votre calendrier.

Complexité réduite grâce à la **boîte à outils numérique tout-en-un**



Le saviez-vous ?

La mise à niveau des robinets de radiateurs et des thermostats peut entraîner des économies d'énergie allant de 8 à 46 %, selon la solution dans laquelle vous investissez.

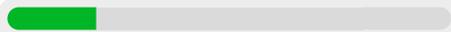
[En savoir plus >](#)

MISE À NIVEAU LIGHT

Préréglage des robinets de radiateurs existants qui ne sont pas déjà préréglés – en toute simplicité avec l'application Installateur.

Installation de robinets thermostatiques neufs.

Économies d'énergie potentielles



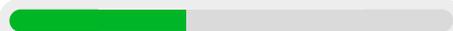
MISE À NIVEAU MEDIUM

Préréglage des robinets de radiateurs existants qui ne sont pas déjà préréglés – en toute simplicité avec l'application Installateur.

Installation de robinets thermostatiques neufs.

Mise à niveau avec nos vannes d'équilibrage dynamique ASV sur les colonnes montantes.

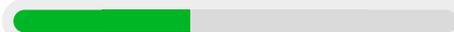
Économies d'énergie potentielles



MISE À NIVEAU MEDIUM+

Remplacement des anciens robinets par des robinets de radiateurs dynamiques RA-DV.
Installation de robinets thermostatiques neufs.

Économies d'énergie potentielles



Contactez-nous



Webinaires



Équilibrage du plancher chauffant hydraulique

Le champ d'application des projets d'optimisation varie. Nous avons donc réparti les options en différents modules, afin que vous puissiez mettre à niveau le bâtiment en fonction de vos besoins, de votre budget et de votre calendrier.

Complexité réduite grâce à la **boîte à outils numérique tout-en-un**



Le saviez-vous ?

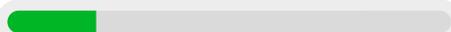
En choisissant la solution de chauffage par le sol hydraulique Danfoss Icon2™, vous bénéficiez d'un système auto-équilibré, de la compatibilité avec les maisons intelligentes et d'une solution qui convient à 90 % des applications.

[En savoir plus >](#)

MISE À NIVEAU LIGHT

Préréglage manuel des débits de chaque départ du collecteur pour le système de chauffage par le sol hydraulique existant – facilité avec l'application Installateur.

Économies d'énergie potentielles



MISE À NIVEAU MEDIUM

Remplacement du thermostat d'ambiance unique par un régulateur principal Danfoss Icon2™, mise en place d'actionneurs sur le collecteur existant, et déploiement de thermostats d'ambiance sans fil dans toutes les pièces.

Mise à niveau avec un équilibrage dynamique en amont du collecteur ou sur les colonnes montantes.

Économies d'énergie potentielles



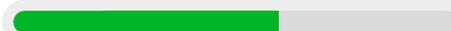
MISE À NIVEAU EXTENSIVE

Remplacement de l'ancien système de chauffage par le sol non-équilibré, y compris le collecteur.

Remplacement du thermostat d'ambiance unique par un régulateur principal Danfoss Icon2™, mise en place d'actionneurs sur le collecteur existant, et déploiement de thermostats d'ambiance sans fil dans toutes les pièces.

Mise à niveau avec un équilibrage dynamique en amont du collecteur ou sur les colonnes montantes.

Économies d'énergie potentielles



Contactez-nous



Webinaires



Solution 2

Mise à niveau du système de chauffage pour sortir des combustibles fossiles

Face à l'augmentation des coûts énergétiques et à des réglementations toujours plus strictes en matière de CO₂, il est indispensable de mettre à niveau les systèmes de chauffage pour éliminer la dépendance à l'égard des combustibles fossiles. Ces améliorations permettent non seulement de faire des économies de coûts considérables, mais aussi de renforcer la performance énergétique.

L'intégration d'un chauffage fiable de l'eau chaude sanitaire (ECS) à la demande est un élément clé de ce processus, garantissant une eau plus sûre et réduisant les risques de légionelles. De plus, en réponse à la pénurie croissante de compétences, des solutions faciles à installer et préassemblées sont essentielles pour permettre l'aboutissement du projet.

Trouvez vos modules d'optimisation en fonction de la transformation que vous souhaitez :

Conversion en réseau d'énergie urbain en remplacement d'un système centralisé basé sur des combustibles fossiles >

Conversion en pompe à chaleur en remplacement d'un système de chauffage centralisé basé sur des combustibles fossiles >

Conversion en chauffage central en remplacement de chaudières à gaz individuelles >



Conversion en réseau d'énergie urbain en remplacement d'un système centralisé basé sur des combustibles fossiles

Le champ d'application des projets d'optimisation varie. Nous avons donc réparti les options en différents modules, afin que vous puissiez mettre à niveau le bâtiment en fonction de vos besoins, de votre budget et de votre calendrier.

Le saviez-vous ?

Notre vaste portefeuille de sous-stations, d'échangeurs et de modules thermiques d'alimentation couvrent tous les besoins, des unités d'appartement de 15 kW aux sous-stations urbaines de plus de 4 MW. La gamme comprend des options de chauffage indirect avec un ou plusieurs circuit(s) et différents systèmes de chauffage pour l'eau chaude sanitaire, y compris des solutions de circulation, de stockage et anti-légionelles.

[En savoir plus sur les stations >](#)

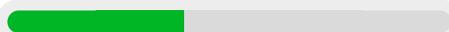
MISE À NIVEAU LIGHT

Remplacement de l'ancienne chaudière centrale au gaz ou au fioul par une sous-station de chauffage urbain.

Vérification de l'équilibrage du système de chauffage.

[Voir rubrique équilibrage hydraulique >](#)

Économies d'énergie potentielles



MISE À NIVEAU MEDIUM

Remplacement de la chaudière à gaz ou à fioul et de l'ancien stockage d'eau chaude sanitaire par une sous-station de chauffage urbain et un stockage d'eau protégé contre les légionelles.

Mise en œuvre de la distribution d'eau chaude sanitaire.

[Voir rubrique eau chaude sanitaire >](#)

Équilibrage du système de chauffage.

[Voir rubrique équilibrage hydraulique >](#)

Économies d'énergie potentielles



MISE À NIVEAU MEDIUM+

Remplacement de la chaudière à gaz ou à fioul et de l'ancien stockage d'eau chaude sanitaire par une sous-station de chauffage urbain et un stockage d'eau protégé contre les légionelles.

Mise en œuvre de la distribution d'eau chaude sanitaire.

[Voir rubrique eau chaude sanitaire >](#)

Équilibrage du système de chauffage.

[Voir rubrique équilibrage hydraulique >](#)

Mise en œuvre d'un contrôle intelligent des bâtiments pour garantir des économies d'énergie optimales.

[Voir rubrique Leanheat® >](#)

Économies d'énergie potentielles



MISE À NIVEAU EXTENSIVE

Remplacement de la chaudière à gaz ou à fioul et de l'ancien ballon de découplage par une sous-station de chauffage urbain.

Mise à niveau de la distribution de chauffage et de la production d'eau chaude sanitaire avec un module thermique d'alimentation dans chaque appartement (Danfoss EvoFlat).

[Voir rubrique eau chaude sanitaire >](#)

La vanne de régulation de pression différentielle intégrée sur chaque Danfoss EvoFlat garantit l'équilibrage automatique du système en mode chauffage et pendant le prélèvement d'eau chaude.

Mise en œuvre d'un contrôle intelligent des bâtiments pour réaliser des économies d'énergie optimales.

[Voir rubrique Leanheat® >](#)

Économies d'énergie potentielles



Contactez-nous

Dans les faits

La mise en œuvre de l'équilibrage et du contrôle hydraulique vous permet de garantir une distribution optimale du chauffage, de faire des économies d'énergie et d'améliorer le confort des utilisateurs finaux.



Conversion en pompe à chaleur en remplacement d'un système de chauffage centralisé à base de combustibles fossiles

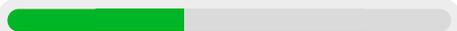
Le champ d'application des projets d'optimisation varie. Nous avons donc réparti les options en différents modules, afin que vous puissiez mettre à niveau le bâtiment en fonction de vos besoins, de votre budget et de votre calendrier.

MISE À NIVEAU LIGHT

Nouveau calcul et remise en service de la distribution hydraulique pour l'ajuster aux changements de débit de la nouvelle source de chaleur.

[Voir rubrique équilibrage hydraulique >](#)

Économies d'énergie potentielles



MISE À NIVEAU MEDIUM

Remplacement de l'ancien ballon d'eau chaude sanitaire par un ballon d'eau chaude protégé contre les légionelles.

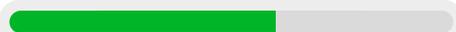
Mise en œuvre de l'équilibrage de l'eau chaude sanitaire.

[Voir rubrique eau chaude sanitaire >](#)

Nouveau calcul et remise en service pour ajuster les changements de débit de la nouvelle source de chaleur.

[Voir rubrique équilibrage hydraulique >](#)

Économies d'énergie potentielles



MISE À NIVEAU MEDIUM+

Remplacement de l'ancien ballon d'eau chaude sanitaire par un ballon d'eau chaude protégé contre les légionelles.

Mise en œuvre de l'équilibrage de l'eau chaude sanitaire.

[Voir rubrique eau chaude sanitaire >](#)

Nouveau calcul et remise en service pour ajuster les changements de débit de la nouvelle source de chaleur.

[Voir rubrique équilibrage hydraulique >](#)

Mise en œuvre d'un contrôle intelligent des bâtiments pour réaliser des économies d'énergie optimales.

[Voir rubrique Leanheat® >](#)

Économies d'énergie potentielles



MISE À NIVEAU EXTENSIVE

Mise à niveau de la distribution de chauffage et de la production d'eau chaude sanitaire avec l'installation d'un module thermique d'appartement dans chaque appartement (Danfoss EvoFlat).

[Voir rubrique eau chaude sanitaire >](#)

La vanne de régulation de pression différentielle intégrée sur chaque Danfoss EvoFlat garantit l'équilibrage automatique du système en mode chauffage et pendant le prélèvement d'eau chaude.

Mise en œuvre d'un contrôle intelligent des bâtiments pour réaliser des économies d'énergie optimales.

[Voir rubrique Leanheat® >](#)

Économies d'énergie potentielles



Le saviez-vous ?

L'équilibrage hydraulique gagne en importance avec les pompes à chaleur, qui ont des températures de départ plus basses et des débits plus élevés. Un bon équilibrage réduit les températures d'alimentation, améliorant ainsi l'efficacité de la pompe à chaleur. Chaque réduction d'un degré Celsius de la température d'alimentation se traduit par une économie d'énergie de 2 %.

[En savoir plus sur l'équilibrage hydraulique >](#)



Contactez-nous



Conversion en chauffage central en remplacement de chaudières à gaz individuelles

Le champ d'application des projets d'optimisation varie. Nous avons donc réparti les options en différents modules, afin que vous puissiez mettre à niveau le bâtiment en fonction de vos besoins, de votre budget et de votre calendrier.

Le saviez-vous ?

Les modules thermiques d'appartement sont des systèmes de chauffage décentralisés installés dans des appartements pour fournir de l'eau chaude sanitaire immédiate via un échangeur à plaques et un chauffage contrôlé via une vanne de régulation indépendante de la pression. Les résidents bénéficient ainsi d'un chauffage confortable et de l'eau chaude sanitaire à la demande avec une performance énergétique optimale.

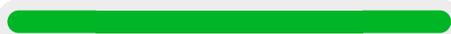
[En savoir plus >](#)

MISE À NIVEAU MEDIUM

Transition vers une source de chaleur centralisée – réseau de chaleur urbain, pompe à chaleur ou système hybride.

Remplacement des chaudières à gaz existantes dans les appartements par un module thermique d'alimentation Danfoss EvoFlat RENO pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

Économies d'énergie potentielles



Contactez-nous

Dans les faits

L'EvoFlat RENO de Danfoss permet un remplacement direct 1:1 de la chaudière existante et garantit une installation sans problème du fait de sa compatibilité avec les raccordements latéraux secondaires existants.



Solution d'optimisation intégrale pour le chauffage urbain et les bâtiments

Danfoss Leanheat® propose une suite innovante de solutions logicielles qui permettent à l'ensemble de la chaîne de valeur du chauffage urbain d'optimiser l'efficacité opérationnelle et d'atteindre les objectifs de décarbonation, tout en améliorant la facilité et le confort dans la vie quotidienne.

La solution IoT basée sur l'IA de Leanheat® pour les bâtiments surveille, contrôle et optimise la température intérieure et l'humidité dans les bâtiments, en offrant :

- Jusqu'à 10 à 20 % d'économies sur les coûts énergétiques du bâtiment, tout en maintenant des conditions intérieures stables.
- Économies potentielles allant jusqu'à 30 % sur les coûts de maintenance du bâtiment, via une détection préventive précise des pannes.
- Une solution évolutive et indépendante du matériel qui s'adapte parfaitement à tous les besoins du bâtiment.

[Plus d'informations ici >](#)



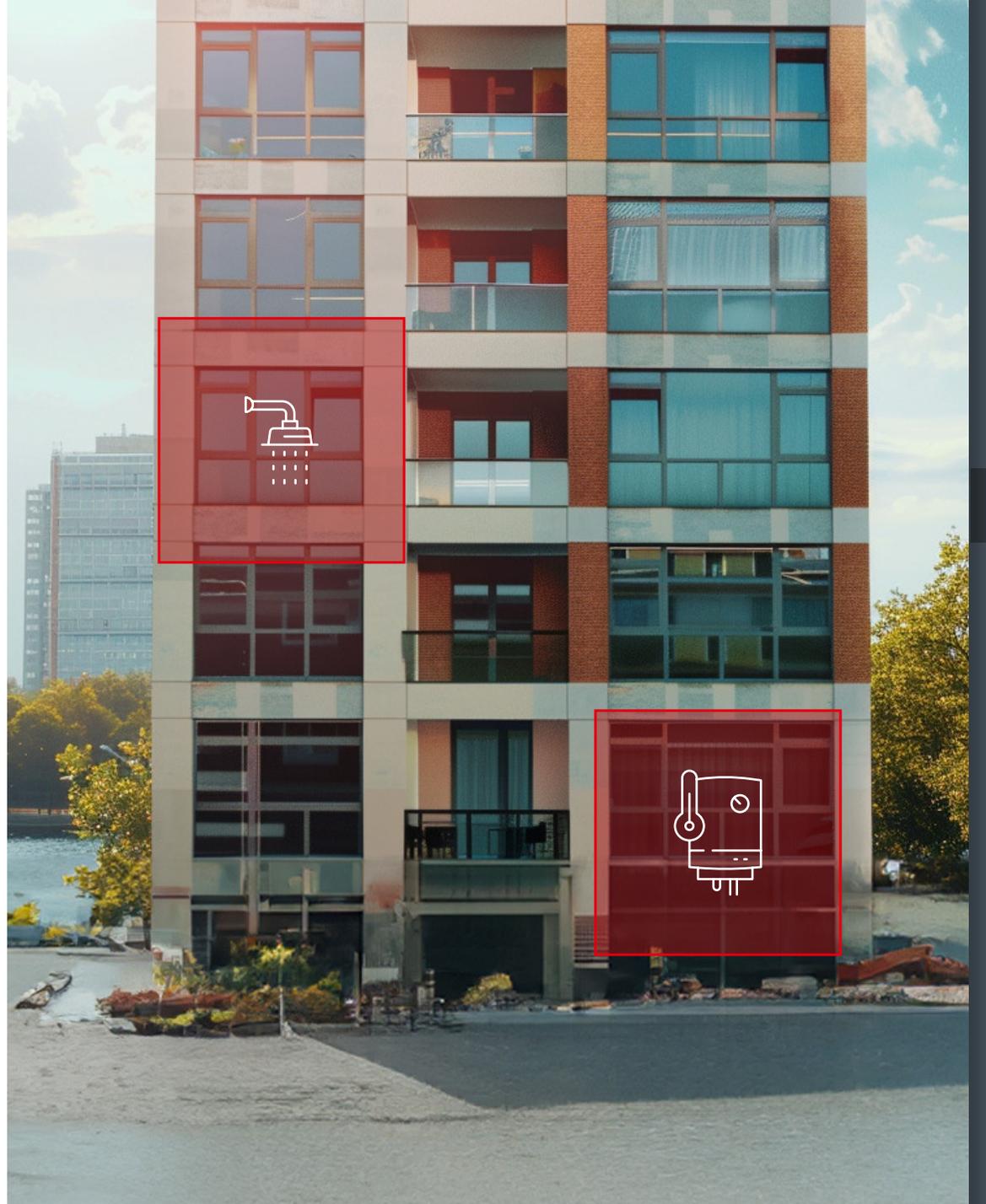
Solution 3

Équilibrage des systèmes d'eau chaude sanitaire et prévention des légionelles

Le passage à des systèmes d'eau chaude sanitaire décentralisés est essentiel pour la santé et les économies de coûts. L'eau chaude sanitaire à la demande réduit les risques de légionelles en éliminant l'eau stagnante propice au développement de bactéries.

De plus, avec l'augmentation des coûts énergétiques, les systèmes décentralisés offrent des économies significatives en minimisant les déperditions thermiques et le gaspillage d'énergie, garantissant aux utilisateurs un approvisionnement en eau chaude à la fois sûr et économique.

Équilibrage des systèmes d'eau chaude sanitaire >



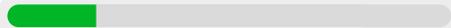
Équilibrage des systèmes d'eau chaude sanitaire

Le champ d'application des projets d'optimisation varie. Nous avons donc réparti les options en différents modules, afin que vous puissiez mettre à niveau le bâtiment en fonction de vos besoins, de votre budget et de votre calendrier.

MISE À NIVEAU LIGHT

Équilibrage thermique de la circulation d'eau chaude sanitaire.

Économies d'énergie potentielles



MISE À NIVEAU MEDIUM

Remplacement de l'ancien ballon d'eau chaude sanitaire par un ballon d'eau chaude protégé contre les légionelles.

Équilibrage thermique de la circulation d'eau chaude sanitaire.

Économies d'énergie potentielles



MISE À NIVEAU EXTENSIVE

Remplacement de l'ancien ballon d'eau chaude sanitaire par un ballon d'eau chaude protégé contre les légionelles.

Équilibrage thermique de la circulation d'eau chaude sanitaire.

Ajout d'un régulateur de désinfection et d'enregistrement automatique.

Économies d'énergie potentielles



Le saviez-vous ?

Avec un système Danfoss, vous n'aurez jamais à vous soucier des légionelles. La solution centralisée comprend des chauffages compatibles avec plusieurs réservoirs, des vannes de circulation pour le contrôle de la température et des systèmes qui garantissent l'hygiène, le confort et l'efficacité, même aux heures de pointe.

[En savoir plus >](#)



Contactez-nous



Nous allons déterminer les modules correspondant à **votre optimisation**

Que vous ayez des questions sur l'équilibrage hydraulique, la mise à niveau du système de chauffage ou besoin de conseils d'experts, nous sommes là pour vous aider. Ensemble, nous allons trouver la solution adaptée à vos besoins, à votre calendrier et à votre niveau d'investissement.

Contactez-nous et nous vous aiderons à gagner en performance. Module par module.

Contactez-nous ici >

Danfoss Sarl

Climate Solutions • danfoss.fr • +33 (0)1 82 88 64 64 • 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.

