

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Energetická optimalizace **bytových domů**

Daně z CO₂, výskyt legionelózy, vysoké náklady na energii nebo nízký komfort – důvodů pro energetickou optimalizaci vaší budovy může být mnoho.

Tato elektronická kniha je vaším průvodcem řešeními a možnostmi dekarbonizace bytových domů – od hydraulického vyvážení vytápění a systémů teplé užitkové vody až po odklon od fosilních paliv.

> **ZAČNĚTE ZDE**

Úvod / Energetická optimalizace bytových domů

Stavební bloky pro optimalizaci

Energetická optimalizace budov není otázkou „pokud“, ale „jak“. Vzhledem k rostoucím daním z CO₂ a potenciálnímu odklonu od plynu jsou renovace a chytrá řešení klíčem ke splnění regulací, snížení uhlíkové stopy a zajištění vysoké úrovně komfortu.

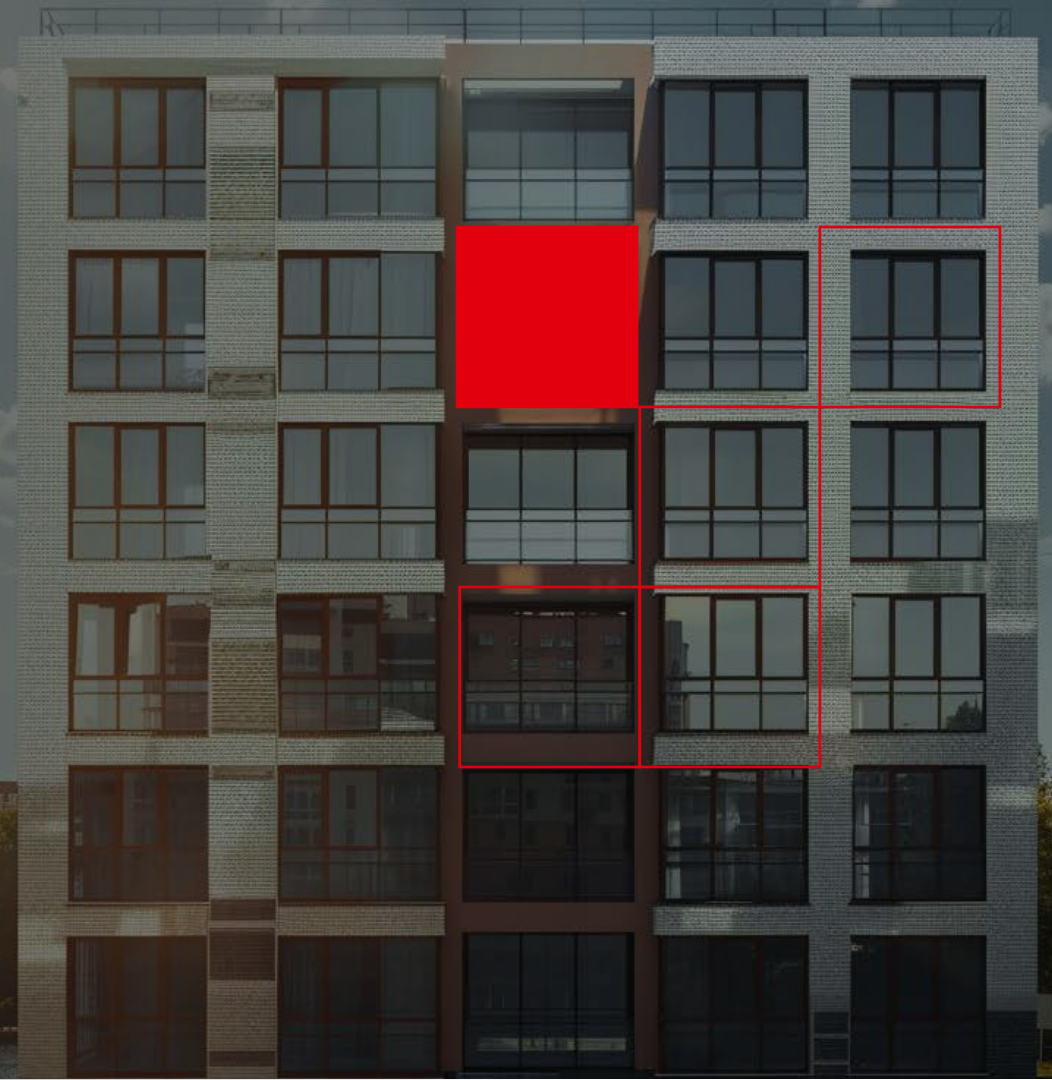
I když je cíl jasný, cesta k němu být jasná nemusí.

Ve společnosti Danfoss po desetiletí vytváříme stavební bloky pro efektivnější zítřky. Rozumíme výzvam, legislativě a potřebě konat – v rámci jakéhokoli rozpočtu nebo časového rámce.

Jako váš informovaný partner specializovaný na efektivní řešení vytápění a chlazení vám poskytujeme stavební bloky pro zjednodušení dekarbonizace vícegeneračních budov – od střechy až po suterén.

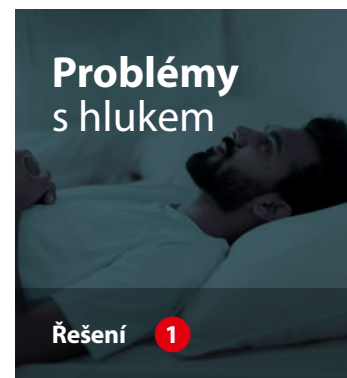
[Najděte optimalizační bloky pro vaši budovu >](#)

Společně budujeme efektivitu. **Blok po bloku.**



Najděte optimalizační bloky pro vaši budovu

JAKÁ JE VAŠE VÝZVA?



NAJDĚTE ŘEŠENÍ

1 **Hydronické vyvážení** radiátorů a podlahového vytápění

Více čtěte zde >

2 **Modernizace topného systému** a ukončení využívání fosilních paliv

Více čtěte zde >

3 **Vyvážení systémů** teplé užitkové vody

Více čtěte zde >



Řešení 1

Hydronické vyvážení radiátorů a podlahového vytápění

Hydronické vyvažování je nezbytné pro optimalizaci systémů HVAC, zajištění jejich efektivního provozu a snížení spotřeby energie.

Proces vyvažování upravuje průtoky podle poptávky v reálném čase. Tím se zabrání přehřátí, sníží se přívodní teplota a minimalizuje se spotřeba energie na čerpání, a to vše přispívá k významným úsporám energie. Vzhledem k rostoucím cenám energie a celosvětovému tlaku na snižování emisí CO₂ nabízí hydronické vyvažování praktické řešení pro zvýšení výkonu soustavy a splnění klimatických cílů.

Řeší také běžné problémy, jako je hluk z vysokého nastavení čerpadla, zlepšuje vnitřní komfort a zajišťuje, že systém funguje za optimálních podmínek.

Hydronické vyvážení můžete optimalizovat dvěma způsoby:

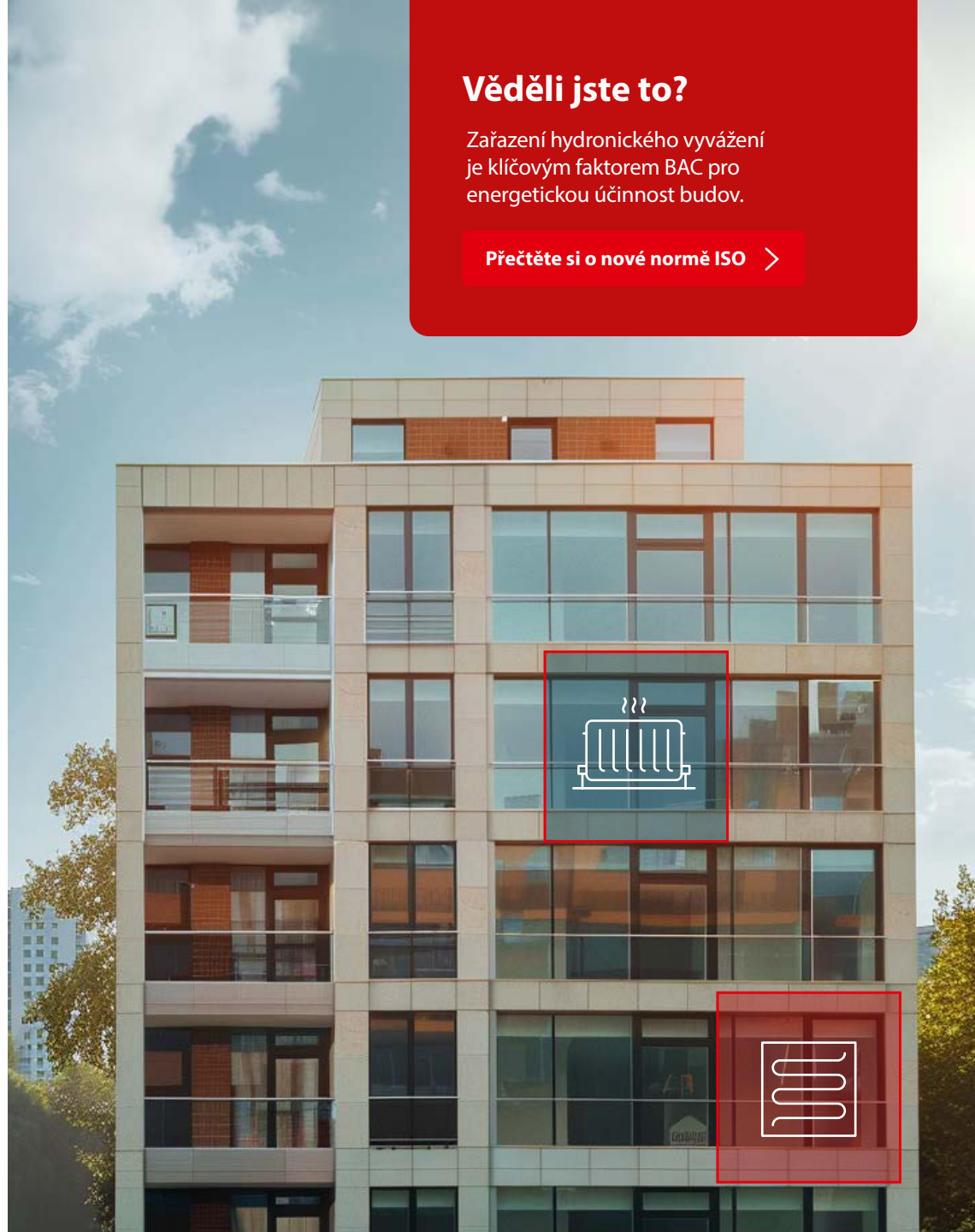
[Vyvážení radiátorů >](#)

[Vyvážení teplovodního podlahového vytápění >](#)

Věděli jste to?

Zařazení hydronického vyvážení je klíčovým faktorem BAC pro energetickou účinnost budov.

[Přečtěte si o nové normě ISO >](#)



Nová norma EN ISO 52120 BACS pro efektivitu budov

Optimalizace systémů vytápění, ventilace a klimatizace (HVAC) v budovách vyžaduje více než pouhé zlepšení účinnosti zařízení (např. tepelných čerpadel, kotlů, chladicích jednotek). Je také důležité zvážit, jak je vytápění a chlazení distribuováno od centrálního zdroje ke konečnému použití. „Aktivní řízení spotřeby energie“, poskytované prostřednictvím řešení automatizace a řízení budov, je základním pilířem pro efektivní budovy.

Aktualizovaná verze normy navíc odráží důležitost modulace, dynamických hydronických řešení a hydronického vyvažování pro energetickou účinnost budov.

Ačkoli se to často přehlíží, jedná se o klíčový prvek, který zajišťuje, že energeticky účinná opatření na pláštích budov a při výrobě energie v praxi splní to, co teoreticky slibují.

[Více čtete zde >](#)



Vyvážení radiátorů

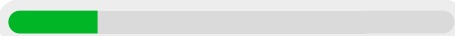
Projekty optimalizace se liší rozsahem. Proto jsme možnosti rozdělili do různých bloků, abyste mohli budovu vylepšit podle svých potřeb, rozpočtu a časového rámce.

LEHKÁ MODERNIZACE

Přednastavení stávajících radiátorových ventilů, které ještě nejsou přednastavené, je snadné díky instalační aplikaci.

Nainstalujte nové termostatické hlavice.

Potenciální úspory energie



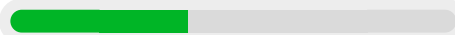
STŘEDNÍ MODERNIZACE

Přednastavení stávajících radiátorových ventilů, které ještě nejsou přednastavené, je snadné díky instalační aplikaci.

Nainstalujte nové termostatické hlavice.

Modernizace pomocí dynamických vyvažovacích ventilů ASV na stoupačkách.

Potenciální úspory energie



Snižte náročnost pomocí **digitální sady nástrojů „vše v jednom“**



Věděli jste to?

Modernizace radiátorových ventilů a termostatických hlavice může vést k úsporám energie v rozmezí od 8 % do 46 %, v závislosti na řešení, do kterého investujete.

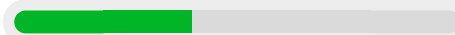
[Zjistěte více >](#)

STŘEDNÍ+ MODERNIZACE

Vyměňte staré ventily za dynamické radiátorové ventily RA-DV.

Nainstalujte nové termostatické hlavice.

Potenciální úspory energie



Spojte se s námi



Webináře



Vyvážení teplovodního podlahového vytápění

Projekty optimalizace se liší rozsahem. Proto jsme možnosti rozdělili do různých bloků, abyste mohli budovu vylepšit podle svých potřeb, rozpočtu a časového rámce.

LEHKÁ MODERNIZACE

Manuálně přednastavte průtok ve stávajícím systému teplovodního podlahového vytápění – snadno díky instalační aplikaci.

Potenciální úspory energie



STŘEDNÍ MODERNIZACE

Ponechte stávající rozdělovač, ale vyměňte termoelektrické pohony a pokojové termostaty za hlavní řídicí jednotku a bezdrátové pokojové termostaty, například Danfoss Icon2™.

Modernizace s dynamickým hydronickým vyvážením před rozdělovačem nebo na stoupačkách.

Potenciální úspory energie



Snižte náročnost pomocí **digitální sady nástrojů „vše v jednom“**



Věděli jste to?

Výběrem hydronického podlahového vytápění Danfoss Icon2™ získáte výhodu automaticky vyváženého systému, kompatibility s inteligentními domácnostmi a řešení, které je vhodné pro 90 % všech způsobů použití.

[Zjistěte více >](#)

ROZŠÍŘENÁ MODERNIZACE

Vyměňte starý nevyvážený systém podlahového vytápění včetně rozdělovače.

Změňte termoelektrické pohony a pokojové termostaty za hlavní řídicí jednotku a bezdrátové pokojové termostaty, jako je Danfoss Icon2™.

Modernizace s dynamickým hydronickým vyvážením před rozdělovačem nebo na stoupačkách.

Potenciální úspory energie



[Spojte se s námi](#)



[Webináře](#)



Řešení 2

Modernizace topného systému a ukončení používání fosilních paliv

Vzhledem k rostoucím nákladům na energii a přísnějším předpisům o emisích CO₂ je nezbytné modernizovat topné systémy, aby bylo možné odstranit závislost na fosilních palivech. Tato vylepšení vedou nejen k významným úsporám nákladů, ale také zefektivňují využití energie.

Klíčovou součástí tohoto procesu je integrace spolehlivého ohřevu teplé užitkové vody (TUV) na vyžádání, který zajišťuje bezpečnější vodu a snižuje riziko legionelózy. Navíc, v reakci na rostoucí nedostatek dovedností, jsou snadno instalovatelná a předem sestavená řešení nezbytná pro dosažení cíle projektu.

Najděte své optimalizační bloky v závislosti na požadované změně:

Přechod na síť centrálního zásobování teplem z centralizovaného systému vytápění fosilními palivy >

Přechod na tepelné čerpadlo z centralizovaného systému vytápění fosilními palivy >

Přechod na centrální vytápění z jednotlivých plynových kotlů >



Přechod na síť centrálního zásobování teplem z centralizovaného systému vytápění fosilními palivy

Projekty optimalizace se liší rozsahem. Proto jsme možnosti rozdělili do různých bloků, abyste mohli budovu vylepšit podle svých potřeb, rozpočtu a časového rámce.

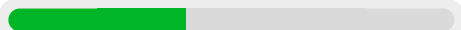
LEHKÁ MODERNIZACE

Vyměňte starý centrální plynový nebo olejový kotel za předávací stanici pro dálkové zásobování teplem.

Ujistěte se, že je topný systém vyvážený.

[Přejděte na hydronické vyvážení >](#)

Potenciální úspory energie



STŘEDNÍ MODERNIZACE

Vyměňte plynový nebo olejový kotel a starý zásobník vody za předávací stanici pro dálkové zásobování teplem a zásobník na vodu chráněný proti legionelóze.

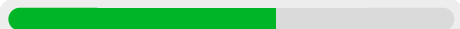
Realizujte rozvody teplé užitkové vody.

[Přejděte na teplou užitkovou vodu >](#)

Provedte vyvážení topného systému.

[Přejděte na hydronické vyvážení >](#)

Potenciální úspory energie



STŘEDNÍ+ MODERNIZACE

Vyměňte plynový nebo olejový kotel a starý zásobník vody za předávací stanici pro dálkové zásobování teplem a zásobník na vodu chráněný proti legionelóze.

Realizujte rozvody teplé užitkové vody.

[Přejděte na teplou užitkovou vodu >](#)

Provedte vyvážení topného systému.

[Přejděte na hydronické vyvážení >](#)

Implementujte inteligentní řízení budovy pro optimální úspory energie.

[Přejděte na Leanheat® >](#)

Potenciální úspory energie



ROZŠÍŘENÁ MODERNIZACE

Vyměňte plynový nebo olejový kotel a starý zásobník vody za předávací stanici dálkového vytápění.

Modernizujte rozvody vytápění a výrobu teplé užitkové vody pomocí předávací stanice v každém bytě, jako je Danfoss EvoFlat.

[Přejděte na teplou užitkovou vodu >](#)

Integrovaný regulační ventil diferenčního tlaku na každé stanici Danfoss EvoFlat zajišťuje automatické vyvážení systému v režimu vytápění a během odběru teplé vody.

Implementujte inteligentní řízení budovy pro optimální úspory energie.

[Přejděte na Leanheat® >](#)

Potenciální úspory energie



Věděli jste to?

Naše rozsáhlé portfolio předávacích stanic a řešení pro přenos tepla pokrývá všechny potřeby, od bytových jednotek o výkonu 15 kW až po předávací stanice pro dálkové zásobování teplem o výkonu přes 4 MW. Nabídka zahrnuje možnosti nepřímého vytápění s jedním nebo více okruhy a různé systémy ohřevu teplé vody, včetně průtokových, zásobníkových řešení a řešení proti legionelóze.

[Zjistěte více o stanicích >](#)



Spojte se s námi

Faktický blok

Zavedením hydronického vyvážení a regulace můžete zajistit optimální distribuci vytápění, šetřit energii a zlepšit komfort koncového uživatele.



Přechod na tepelné čerpadlo

z centralizovaného systému vytápění fosilními palivy

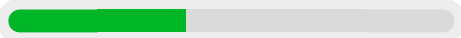
Projekty optimalizace se liší rozsahem. Proto jsme možnosti rozdělili do různých bloků – takže můžete modernizovat budovu v závislosti na vašich potřebách, rozpočtu a časovém rámci.

LEHKÁ MODERNIZACE

Nastavte hydraulické vyvážení podle nových výpočtů, abyste se přizpůsobili změnám průtoku z nového zdroje tepla.

[Přejděte na hydraulické vyvážení >](#)

Potenciální úspory energie



STŘEDNÍ MODERNIZACE

Vyměňte starý zásobník na teplou užitkovou vodu za zásobník na vodu s ochranou před legionelózou.

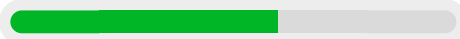
Provedte vyvážení teplé užitkové vody.

[Přejděte na teplou užitkovou vodu >](#)

Nastavte hydraulické vyvážení podle nových výpočtů, abyste zohlednili změny průtoku z nového zdroje tepla.

[Přejděte na hydraulické vyvážení >](#)

Potenciální úspory energie



STŘEDNÍ+ MODERNIZACE

Vyměňte starý zásobník na teplou užitkovou vodu za zásobník na vodu s ochranou před legionelózou.

Provedte vyvážení teplé užitkové vody.

[Přejděte na teplou užitkovou vodu >](#)

Nastavte hydraulické vyvážení podle nových výpočtů, abyste zohlednili změny průtoku z nového zdroje tepla.

[Přejděte na hydraulické vyvážení >](#)

Implementujte inteligentní řízení budovy pro optimální úspory energie.

[Přejděte na Leanheat® >](#)

Potenciální úspory energie



ROZŠÍŘENÁ MODERNIZACE

Modernizujte rozvody vytápění a výrobu teplé užitkové vody instalací bytové stanice do každého bytu, jako je Danfoss EvoFlat.

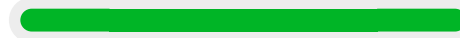
[Přejděte na teplou užitkovou vodu >](#)

Integrovaný regulační ventil diferenčního tlaku na každé stanici Danfoss EvoFlat zajišťuje automatické vyvážení systému v režimu vytápění a během odběru teplé vody.

Implementujte inteligentní řízení budovy pro optimální úspory energie.

[Přejděte na Leanheat® >](#)

Potenciální úspory energie



Věděli jste to?

Hydraulické vyvážení nabývá na důležitosti u tepelných čerpadel, která mají nižší průtokové teploty a zvýšené průtoky. Správné vyvážení minimalizuje teploty přívodu a zlepšuje účinnost tepelného čerpadla – každé snížení teploty přívodu o stupeň Celsia se promítá do 2 % úspory energie.

[Zjistěte více o hydraulickém vyvážení >](#)



Spojte se s námi



Přechod na centrální vytápění z jednotlivých plynových kotlů

Projekty optimalizace se liší rozsahem. Proto jsme možnosti rozdělili do různých bloků, abyste mohli budovu vylepšit podle svých potřeb, rozpočtu a časového rámce.

STŘEDNÍ MODERNIZACE

Přechod na centralizovaný zdroj tepla - síť dálkového zásobování teplem, tepelné čerpadlo nebo hybridní systém.

Vyměňte stávající plynové kotle v bytech za stanice Danfoss EvoFlat RENO pro vytápění i dodávku teplé užitkové vody.

Potenciální úspory energie



Spojte se s námi

Věděli jste to?

Bytové stanice jsou decentralizované topné systémy instalované v bytech, které zajišťují okamžitou dodávku teplé vody a řízené vytápění přes deskový výměník tepla a tlakově nezávislý regulační ventil. To obyvatelům poskytuje komfortní vytápění a ohřev užitkové vody na vyžádání s nejvyšší energetickou účinností.

Zjistěte více >

Faktický blok

Danfoss EvoFlat RENO umožňuje přímou výměnu stávajícího kotle 1:1 a nabízí bezproblémovou instalaci díky své kompatibilitě se stávajícím připojením na sekundární straně.



End-to-end optimalizace pro oblast energetiky a budov

Danfoss Leanheat® nabízí inovativní sadu softwarových řešení, která umožňují celému hodnotovému řetězci dálkového zásobování teplem optimalizovat provozní efektivitu a dosáhnout dekarbonizačních cílů a zároveň zvýšit snadnost a pohodlí každodenního života.

Řešení na bázi umělé inteligence IoT Leanheat® Building monitoruje, řídí a optimalizuje vnitřní teplotu a vlhkost v budovách a poskytuje:

- Až 10 – 20% úsporu nákladů na energii budovy při zachování stabilních vnitřních podmínek a přesunutí spotřeby energie do nejhospodárnějšího období.
- Potenciální úsporu až 30 % nákladů na technickou údržbu budovy a zajištění přesné preventivní detekce závad.
- Variabilní a na hardwaru nezávislé řešení, které se bez problémů přizpůsobí všem potřebám budovy.

Více čtěte zde >



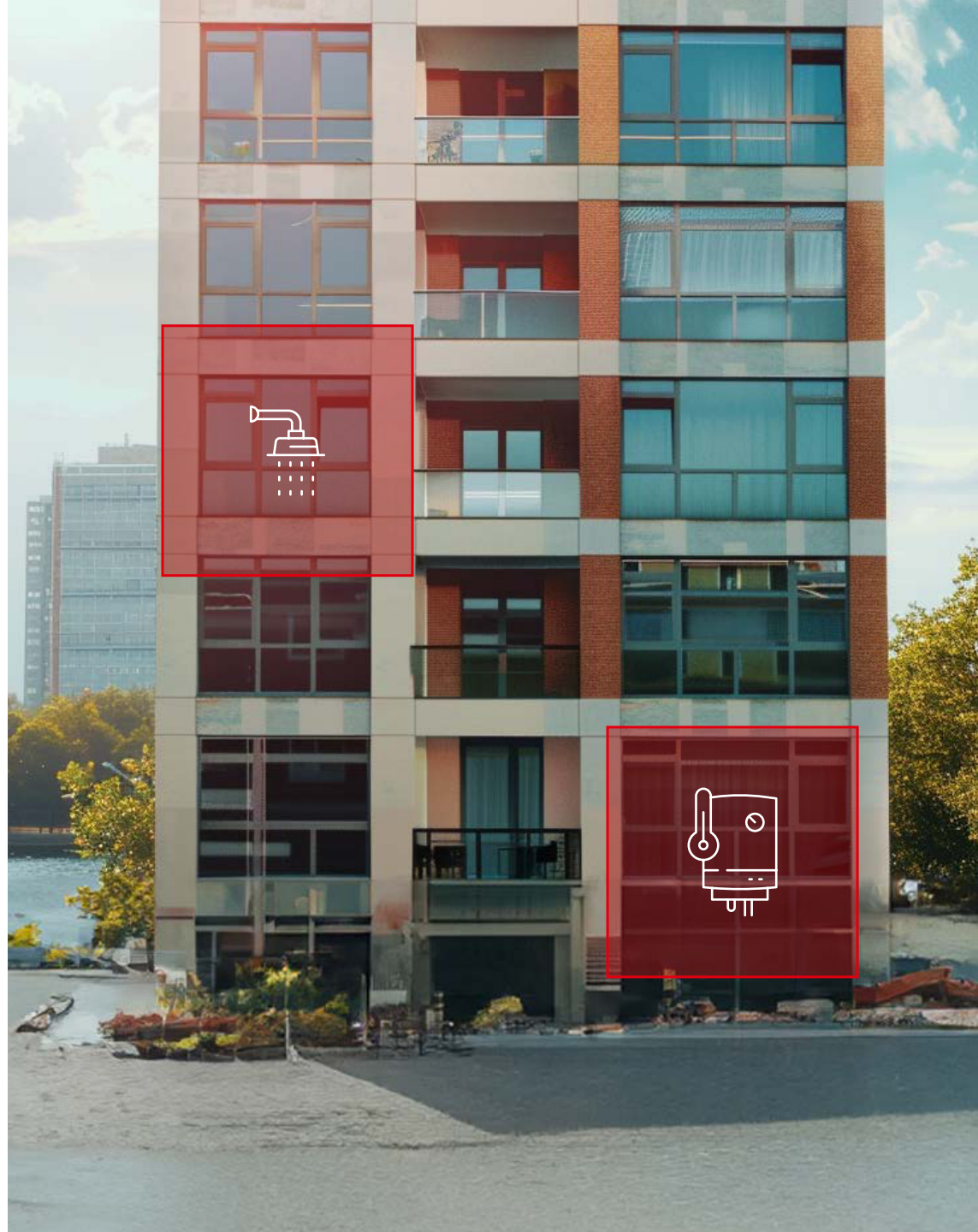
Řešení 3

Vyvažování systémů teplé užitkové vody a prevence legionelózy

Přechod na decentralizované systémy teplé užitkové vody je zásadní pro zdraví a úsporu nákladů. Vytápění na vyžádání snižuje riziko legionelózy tím, že eliminuje stojatou vodu, kde se mohou množit bakterie.

Navíc s rostoucími náklady na energii nabízejí decentralizované systémy značné úspory tím, že minimalizují tepelné ztráty a plýtvání energií, což uživatelům zajišťuje užitek z bezpečné a ekonomické dodávky teplé vody.

[Vyvážení systémů teplé užitkové vody >](#)



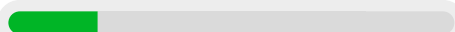
Vyvážení systémů teplé užitkové vody

Projekty optimalizace se liší rozsahem. Proto jsme možnosti rozdělili do různých bloků, abyste mohli budovu vylepšit podle svých potřeb, rozpočtu a časového rámce.

LEHKÁ MODERNIZACE

Provedte tepelné vyvážení cirkulace teplé užitkové vody.

Potenciální úspory energie

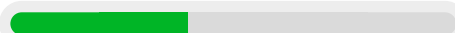


STŘEDNÍ MODERNIZACE

Vyměňte starý zásobník na teplou užitkovou vodu za zásobník na vodu s ochranou před legionelózou.

Provedte tepelné vyvážení cirkulace teplé užitkové vody.

Potenciální úspory energie



ROZŠÍŘENÁ MODERNIZACE

Vyměňte starý zásobník na teplou užitkovou vodu za zásobník na vodu s ochranou před legionelózou.

Provedte tepelné vyvážení cirkulace teplé užitkové vody.

Přidejte regulátor pro optimalizaci procesu tepelné dezinfekce a záznam teploty.

Potenciální úspory energie



Věděli jste to?

Se systémem Danfoss se nikdy nemusíte obávat legionelózy. Centralizované řešení obsahuje ohříváče kompatibilní s více zásobníky, cirkulační ventily pro regulaci teploty a systémy, které zaručují hygienu, pohodlí a účinnost – i ve špičce.

Zjistěte více >



Spojte se s námi



Pojďme najít stavební prvky pro **vaši optimalizaci**

Ať už máte dotazy ohledně hydronického vyvážení, modernizace topného systému nebo potřebujete odbornou radu, jsme tu, abychom vám pomohli. Společně najdeme správné řešení, které bude vyhovovat vašim potřebám, časovému rámci a úrovni investic.

Spojte se s námi – a pojďme budovat efektivitu. Blok po bloku.

[Kontaktujte nás zde >](#)



Společnost Danfoss nemůže přijmout žádnou odpovědnost za možné chyby v katalozích, brožurách a jiných tištěných materiálech. Danfoss si vyhrazuje právo změnit své produkty bez upozornění. To platí také pro produkty, které jsou již objednány, za předpokladu, že takové úpravy lze provést, aniž by byly nutné následné změny v již dohodnutých specifikacích. Všechny ochranné známky v tomto materiálu jsou majetkem příslušných společností. Danfoss a logotyp Danfoss jsou ochranné známky společnosti Danfoss A/S. Všechna práva vyhrazena.

