

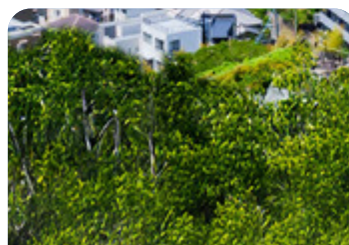
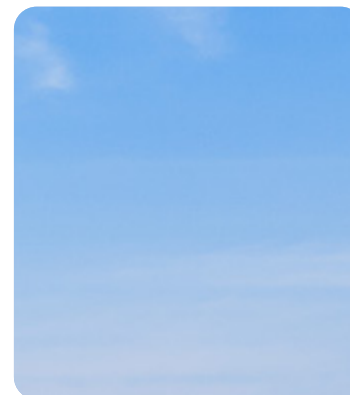
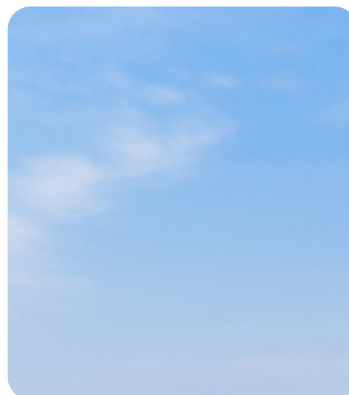


Wynieśmy efektywność energetyczną na wyższy poziom

Od pojedynczych budynków po całe sieci

Danfoss HydronicS dostarcza innowacyjne rozwiązania w zakresie ogrzewania i chłodzenia, łącząc wieloletnie doświadczenie z najszerszą ofertą produktów w branży. Od pojedynczych budynków po całe sieci energetyczne – umożliwiamy tworzenie inteligentniejszych, bardziej wydajnych i zrównoważonych systemów energetycznych.

Dowiedz się więcej o rozwiązaniach Danfoss
HydronicS solutions [tutaj](#)



Ponad 90 lat innowacji w ogrzewaniu i chłodzeniu...i nie zwalniamy tempa

Od wprowadzenia na rynek pierwszego na świecie termostatu grzejnikowego w 1943 roku po wiodącą rolę w rozwoju inteligentnych, połączonych systemów wodnych dzisiaj, Danfoss HydronicS jest ucieleśnieniem dziedzictwa innowacji.

Danfoss HydronicS łączy tradycję, doświadczenie i technologię, aby dostarczać inteligentniejsze i bardziej zrównoważone systemy ogrzewania i chłodzenia – rozwiązania, które nie tylko sprawdzają się dzisiaj, ale także kształtują przyszłość efektywności energetycznej.

Nasze bogate portfolio jest znane na całym świecie – od komponentów i sterowników po węzły ciepłownicze i oprogramowanie. Ale co ważniejsze, firma Danfoss opiera się na zatrudnianiu odpowiednich osób posiadających głęboką wiedzę na temat zastosowań, DNA firmy nastawionej na innowacje oraz naszej niezachwianej ambicji, aby być preferowanym partnerem w zakresie dekarbonizacji.

Spis treści

Wstęp	2
Zgodność z przepisami i pufność	3
Kompleksowy przegląd portfolio	6
Portfolio według typu budynku	10
Wyróżnione realizacje	19



Nasze branże

Dostarczamy zaawansowane rozwiązania hydrauliczne i inteligentne oprogramowanie, które optymalizują wydajność energetyczną we wszystkich typach budynków. Od domów jednorodzinnych po duże obiekty użyteczności publicznej — nasze technologie zapewniają komfort, niezawodność i wydajność. Niezależnie od tego, czy chodzi o zmniejszenie zużycia energii, poprawę regulacji temperatury w pomieszczeniach, czy umożliwienie inteligentnego zarządzania opartego na danych, nasze rozwiązania wspierają bardziej zrównoważone środowisko.



Domy jednorodzinne



Budynki wielorodzinne



Centra Danych



Budynki komercyjne



Budynki użyteczności publicznej



Szkoły i uniwersytety



Lotniska



Hotele

Regulacje jako impuls do wzrostu

Jako lider w branży grzewczej jesteśmy w stanie stosować własne technologie w praktyce. Pozwala nam to spełniać wymogi regulacyjne, a jednocześnie przyczyniać się do realizacji szerszych celów ESG oraz wspierać Cele Zrównoważonego Rozwoju ONZ.

Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD) promuje efektywność energetyczną w sektorze budowlanym w całej UE, dążąc do pełnej dekarbonizacji do 2050 roku. Nowelizacja z 2024 r. wprowadziła obowiązek równoważenia hydraulicznego przy wymianie źródeł ciepła, a wdrożenie na poziomie krajowym oraz raportowanie rozpoczęto w 2025 r.

Równoległe nowe przepisy wspierają szersze wykorzystanie systemów ciepłowniczych. Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej (EED) uzupełnia te ramy, wyznaczając cel redukcji zużycia energii o 32,5% do 2030 roku. Choć równoważenie hydrauliczne nie jest obowiązkowe w ramach EED, rok 2025 przyniósł nowe obowiązki na poziomach regionalnych w zakresie zarządzania energią oraz raportowania w sektorze publicznym.

Dyrektywa EED nakłada obowiązek sporządzania map ciepła dla gmin liczących ponad 45 000 mieszkańców w celu wykorzystania ciepła odpadowego. Dyrektywa wymaga również zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w sieciach ciepłowniczych oraz przeprowadzania analiz kosztów i korzyści dla modernizowanych obiektów. Ponadto centra danych o mocy przekraczającej 1 MW muszą ponownie wykorzystywać wytwarzane przez siebie ciepło odpadowe.

[Dowiedz się więcej](#)



Kwalifikacja do klasy A – ISO 52120-1 and 16484-4

Zgodnie z unijną dyrektywą EPBD państwa członkowskie muszą stosować normy ISO 52120-1 oraz ISO 16484-4 jako ramy odniesienia dla krajowych obliczeń charakterystyki energetycznej budynków. Zgodnie z tymi normami jedynie systemy łączące modułowaną regulację pomieszczeń, zarządzanie zapotrzebowaniem w oparciu o obecność użytkowników oraz dynamiczne równoważenie hydrauliczne kwalifikują się do klasy A. Konwencjonalne zawory statyczne lub ograniczniki przepływu nie są w stanie osiągnąć tego poziomu. Natomiast dynamiczne zawory równoważące Danfoss, z wbudowaną membraną, spełniają wszystkie wymagania klasy A, zapewniając rzeczywistą dynamiczną regulację przepływu oraz wysoką efektywność energetyczną.



*Danfoss RA-DV
zawór dynamiczny*



Danfoss AB-QM 4.0



Przepisy prawne stawiają wymagania aby budynki były inteligentniejsze i bardziej ekologiczne

Ustawodawstwo tworzy warunki do transformacji, zmuszając właścicieli budynków i sieci do ewolucji w kierunku większej wydajności i długoterminowego zrównoważonego rozwoju. Dyrektywy, takie jak przepisy UE, wyznaczają ambitne standardy dla budynków i sieci. Pomagamy im zachować zgodność z przepisami – dziś i jutro.

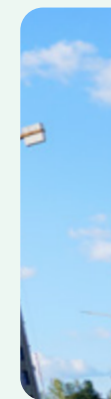
Polska

W Polsce trwają prace nad dostosowaniem przepisów dotyczących budynków do wymagań Dyrektywy EPBD, które muszą zostać wdrożone do końca maja 2026 r. Kluczowym elementem jest nowelizacja rozporządzenia „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, obecnie znajdująca się na etapie konsultacji. Projekt zmian zakłada zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię pierwotną (EP), wprowadzenie standardu budynków bezemisyjnych dla nowych obiektów oraz obowiązek stosowania systemów automatycznej regulacji, monitorowania i sterowania zużyciem energii, w tym indywidualnej regulacji temperatury w pomieszczeniach, zapewnienia równowagi hydraulicznej i zdolności instalacji do reagowania na sygnały zewnętrzne – w zakresie technicznie i ekonomicznie uzasadnionym.

Europa i przykłady

Duńska ustawa o dostawach ciepła i przepisy budowlane (BR18) nakazują stosowanie podwójnego podejścia, promującego zoptymalizowane pod względem społeczno-ekonomicznym systemy ciepłownicze przy jednoczesnym egzekwowaniu rygorystycznych norm efektywności energetycznej budynków. Strategia ta przyspiesza przejście na wysoce wydajne, zdekarbonizowane zasoby budowlane zgodnie z krajowymi celami klimatycznymi.

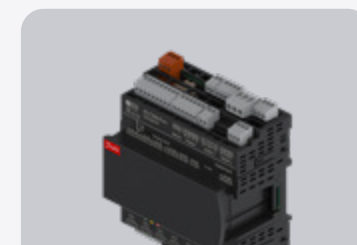
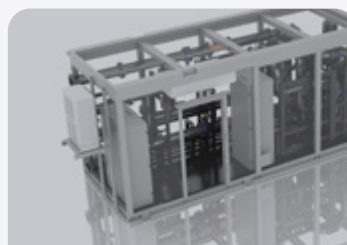
Niemiecka ustawa o energii w budynkach (GEG) wymaga, aby nowe systemy grzewcze wykorzystywały co najmniej 65% energii odnawialnej i jest zgodna z dyrektywami UE mającymi na celu przyspieszenie przejścia na wydajne, niskoemisyjne budynki.



Kompleksowy przegląd portfolio

Nasze doświadczenie w zakresie równoważenia hydraulicznego, regulacji pomieszczeń oraz jedynych w branży kompleksowych rozwiązań dla systemów ciepłowniczych pozwala maksymalizować przepływ energii od źródła aż do odbiorcy – zwiększając efektywność, komfort i kontrolę.

Od precyzyjnej regulacji temperatury po inteligentne zarządzanie systemem – nasze rozwiązania zapewniają maksymalne oszczędności energii, przewidywalną wydajność oraz łatwą obsługę. Niezależnie od tego, czy chodzi o cyfryzację systemów HVAC, odzysk ciepła odpadowego czy równoważenie całych sieci, nasi eksperci dbają o to, aby cały system działał spójnie i bez zakłóceń jako jedna całość.



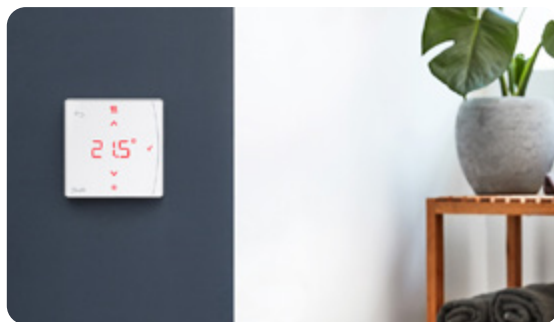
Budynki

Rozwiązania HydronicS dostosowują się do każdego typu budynku, od komercyjnych po mieszkalne, redukując emisję, obniżając koszty i zwiększając komfort – niezależnie od skali inwestycji.

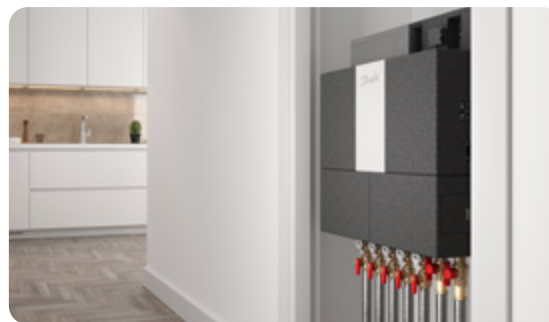
Rozwiązania te przyczyniają się do zmniejszenia zużycia energii i poprawy komfortu w pomieszczeniach, pomagając nam realizować naszą misję: dekarbonizację naszych miast i społeczności, budynek po budynku.



Równoważenie hydrauliczne i zawory regulacyjne z siłownikami



Systemy regulacji ogrzewania podłogowego



Stacje mieszkaniowe



Termostaty grzejnikowe



Woda użytkowa



Elektroniczne regulatory temperatury / termostaty pokojowe



Oprogramowanie Danfoss Leanheat®



Inteligentne systemy sterowania ogrzewaniem

Ciepłownictwo

Systemy energii sieciowej łączą wiele budynków poprzez scentralizowaną sieć grzewczą i chłodniczą, umożliwiając efektywne wykorzystanie energii oraz integrację źródeł odnawialnych i ciepła odpadowego. Dzięki rozwiązaniom Danfoss HydronicS operatorzy sieci mogą optymalizować przepływ, temperaturę i wydajność całej infrastruktury – zmniejszając straty, redukując emisje i zapewniając stabilne oraz przystępne cenowo dostawy energii.



Stacje odzysku ciepła



Regulacja hydrauliczna sieci ciepłowniczych



Węzły cieplne



Regulatory elektroniczne



Ciepła woda użytkowa



Liczniki energii



Kompaktowe węzły cieplne



Oprogramowanie Danfoss Leanheat®

Cyfryzacja: Kompleksowe oprogramowanie i usługi

Danfoss Leanheat® oferuje kompleksowe systemy oprogramowania i usługi do sterowania i optymalizacji systemów ciepłowniczych – od źródeł ciepła i sieci dystrybucyjnych po budynki i poszczególnych odbiorców. Wykorzystując potencjał komunikacji, narzędzia optymalizacyjne umożliwiają operatorom sieci i dostawcom usług skuteczne sprostanie rosnącym wymaganiom w zakresie efektywności energetycznej, jednocześnie poprawiając działalność operacyjną i obniżając koszty.

Pakiet oprogramowania Danfoss Leanheat® obejmuje:

Leanheat® Production – optymalizuje sieci ciepłownicze poprzez prognozowanie zapotrzebowania i minimalizację strat ciepła, co pozwala obniżyć koszty paliwa i zapewnia szybki zwrot inwestycji w ciągu 0,5–2 lat.

Leanheat® Network – wykorzystuje sztuczną inteligencję do modelowania, symulacji i optymalizacji temperatury, ciśnienia oraz zużycia energii, umożliwiając lepsze planowanie i zarządzanie siecią.

Leanheat® Monitor – bezpieczna platforma internetowa do zdalnego monitorowania i sterowania węzłami cieplnymi, zmniejszająca koszty i poprawiająca efektywność eksploatacji.

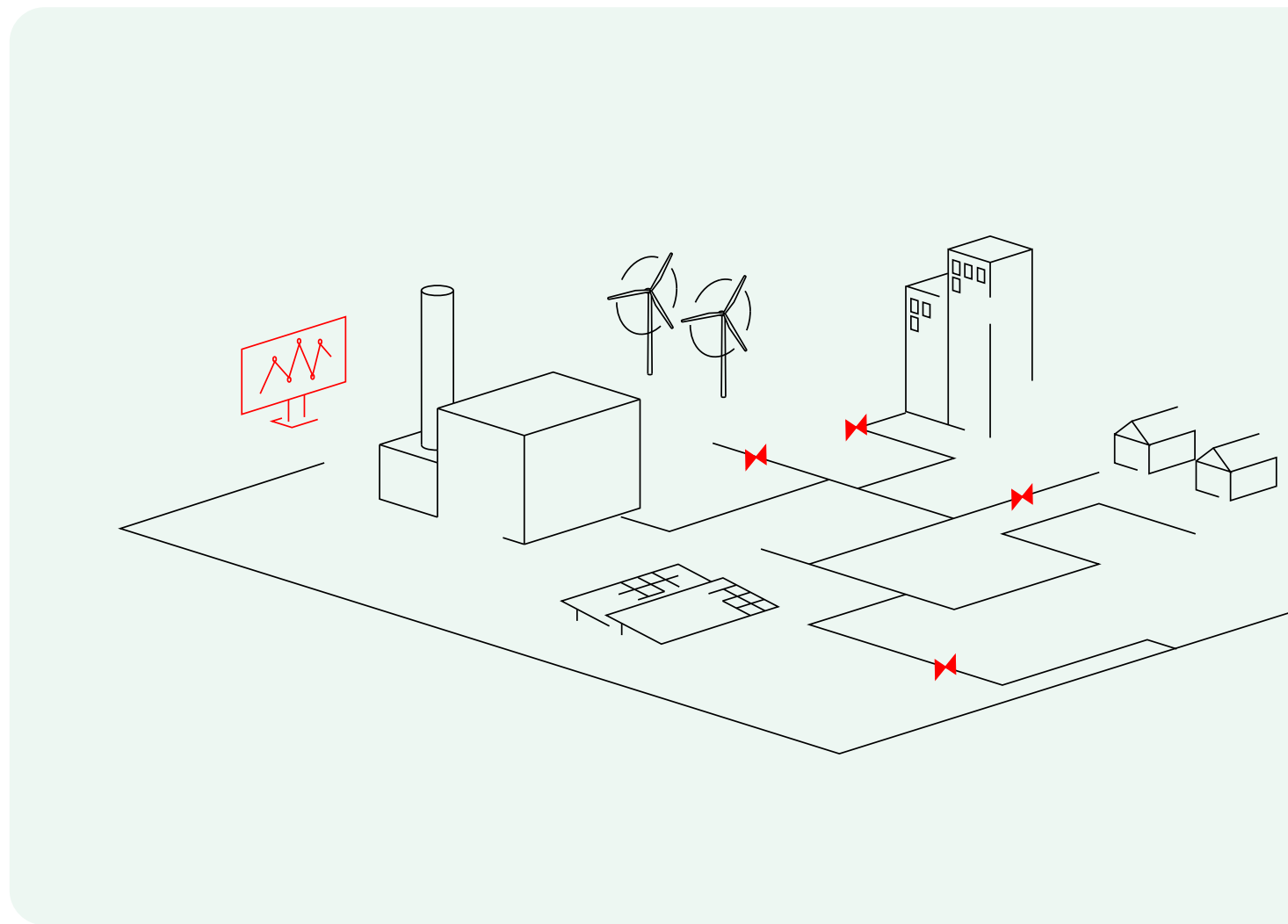
Leanheat® Building – wykorzystuje AI i IoT do inteligentnej regulacji ogrzewania, obniżając zużycie energii o 10–30% przy zachowaniu komfortu w budynkach mieszkalnych.

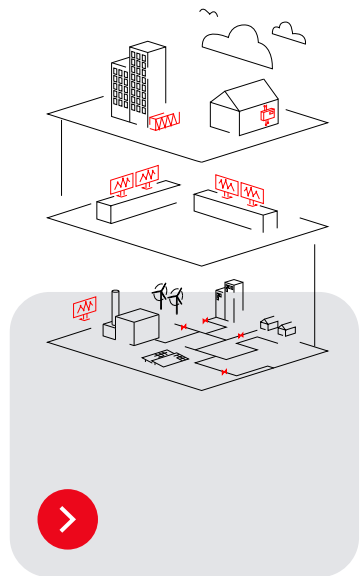


Portfolio według typu budynku

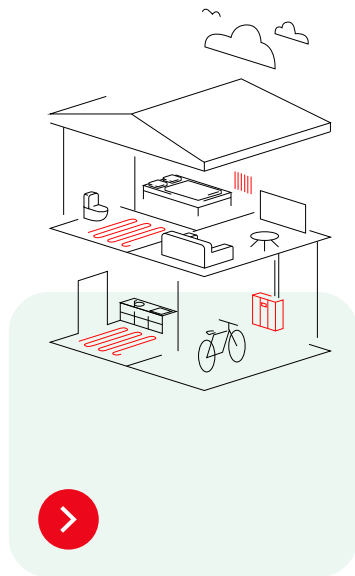
Techniczne wyposażenie budynków odgrywa kluczową rolę w transformacji energetycznej. Każdy typ – od domów jednorodzinnych po szpitale i rozległe systemy energii sieciowej – napotyka na specyficzne wyzwania i możliwości.

Danfoss HydronicS oferuje dopasowane rozwiązania hydrauliczne, które optymalizują efektywność energetyczną, komfort i niezawodność w każdej kategorii budynków, zapewniając wydajność od pojedynczego pomieszczenia aż po całą sieć.

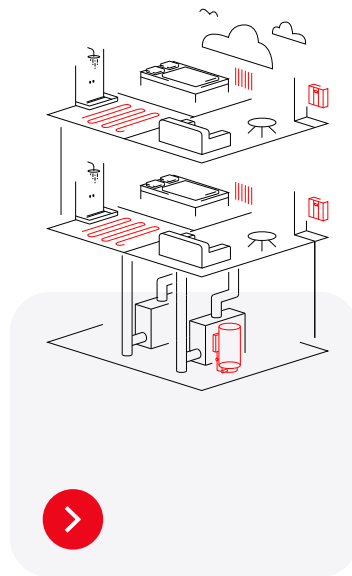




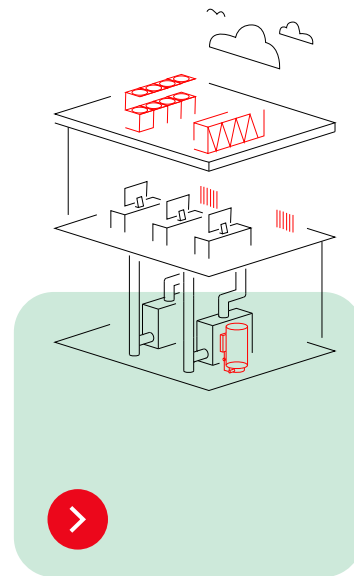
Sieci
Ciepłownicze



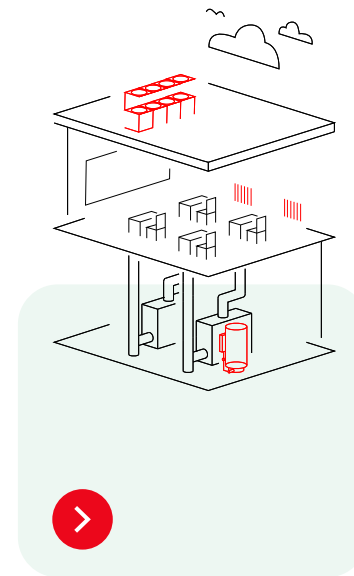
Domy
jednorodzinne



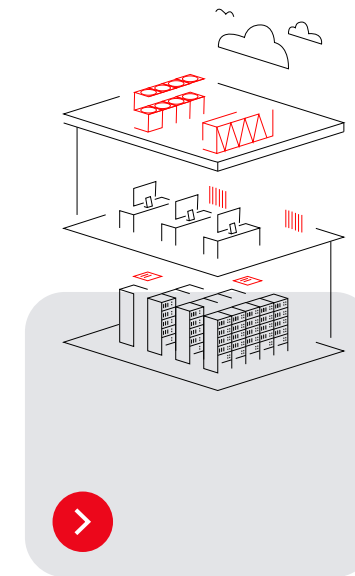
Budynki
wielorodzinne



Budynki
komercyjne

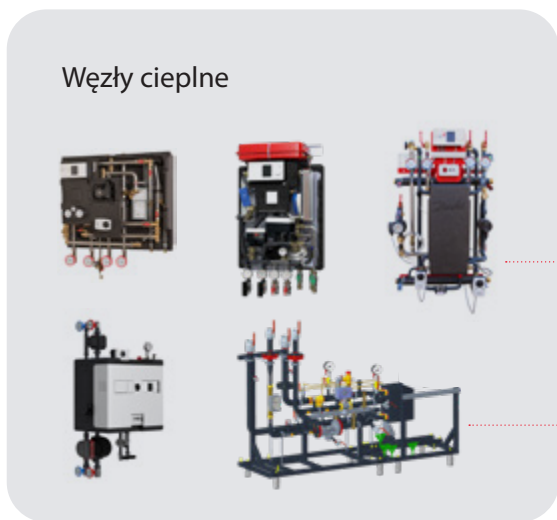
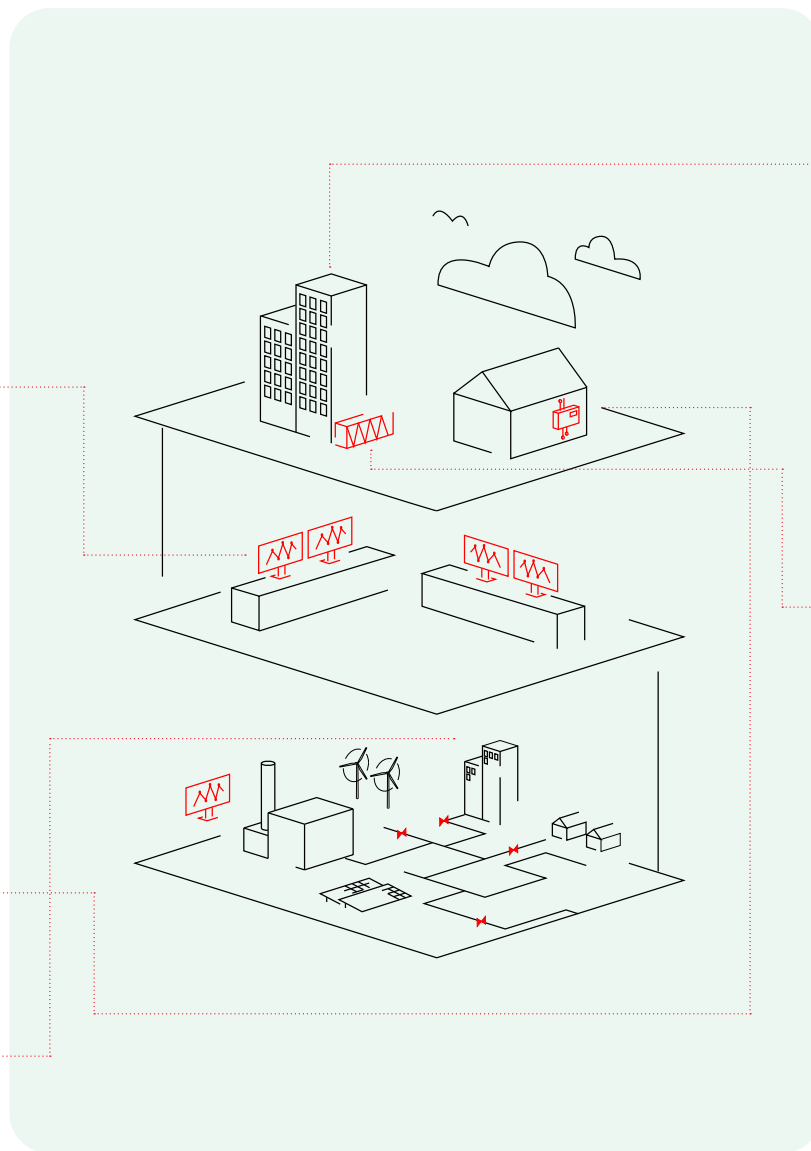


Budynki
użyteczności
publicznej



Centra
danych

Ciepłownictwo



Jedno centralne źródło zasilające wiele budynków – efektywny sposób na dekarbonizację całych obszarów.

Dzięki integracji odnawialnych źródeł energii i ciepła odpadowego sieci ciepłownicze zmniejszają zależność od paliw kopalnych i zwiększają bezpieczeństwo energetyczne. Wykorzystując rozwiązania Danfoss HydronicS – obejmujące węzły ciepłne, systemy sterowania i cyfrową optymalizację – operatorzy mogą minimalizować temperatury powrotu, równoważyć przepływy oraz utrzymywać stabilne dostawy, osiągając wyższą efektywność i niższe emisje w całej sieci.

Ciepłownictwo

Komponenty

Zawory regulacyjne
z siłownikiem



Regulatory
różnicy ciśnień
i przepływu



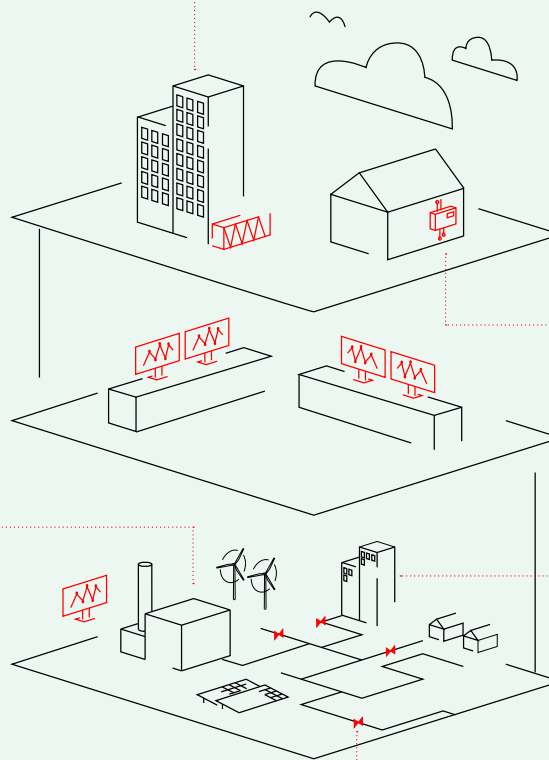
Regulatory
elektroniczne



Falowniki



Czujnik ciśnienia
i temperatury



Komponenty

Liczniki
energii



Regulatory
temperatury



Zawory
odcinające



Lutowane
wymenniki ciepła



Uszczelkowe
wymenniki ciepła



Komponenty stanowią fundament każdego wydajnego systemu hydraulicznego. Danfoss HydronicS oferuje pełną gamę wysokowydajnych elementów – w tym zawory, siłowniki, regulatory różnicy ciśnień, termostaty oraz urządzenia równoważące – zaprojektowanych z myślą o precyzyjnej kontroli przepływu i temperatury.

Każdy element został zaprojektowany tak, aby działał bezproblemowo w ramach zintegrowanych systemów grzewczych i chłodniczych, zapewniając niezawodność, efektywność energetyczną oraz długotrwałą wydajność – od pojedynczych urządzeń po rozległe sieci.

Domy jednorodzinne



Systemy inteligentnego sterowania ogrzewaniem

Ally™ by Danfoss

Komfortowe ogrzewanie

Inteligentne systemy sterowania ogrzewaniem



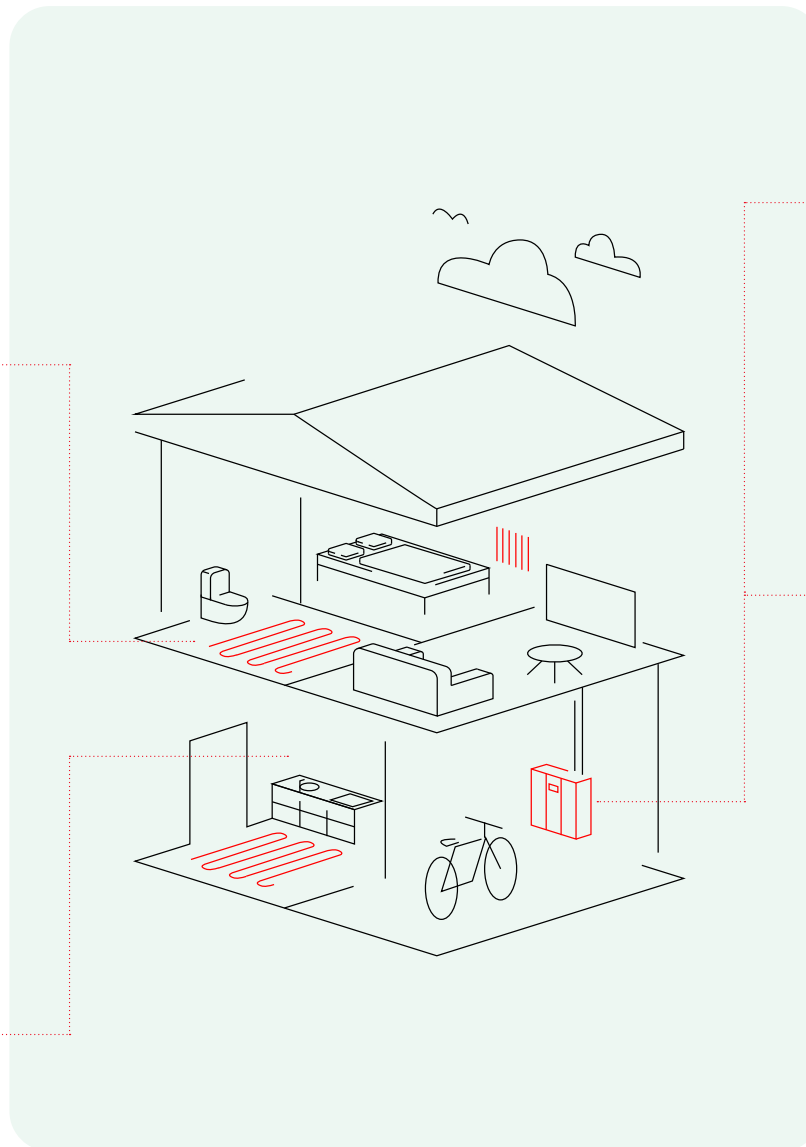
Głowice i zawory termostaticzne



Systemy sterowania ogrzewaniem podłogowym



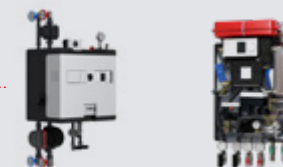
Elektroniczne pokojowe regulatory temperatury



Systemy sterowania węzłami ciepłymi



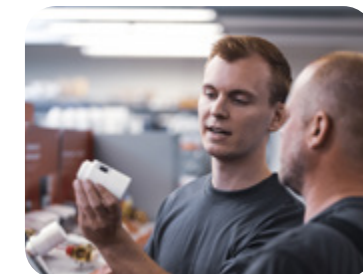
Kompaktowe węzły ciepłe



Ogrzewanie centralne DHW



Ciepła woda użytkowa



Potencjał do osiągnięcia znaczących oszczędności energii

Większość istniejących domów ma możliwość uzyskania istotnych oszczędności energii poprzez modernizację systemu grzewczego i optymalizację sterowania jego pracą.

W przypadku nowych budynków kluczowe jest, aby domy już na etapie projektowania były wyposażone w wysoko wydajne urządzenia grzewcze, które zapewnią możliwie najniższe zużycie energii przy jednoczesnym wysokim komforcie dla mieszkańców.

Budynki wielorodzinne



Oprogramowanie
do optymalizacji
Leanheat® Suite

Komfortowe ogrzewanie

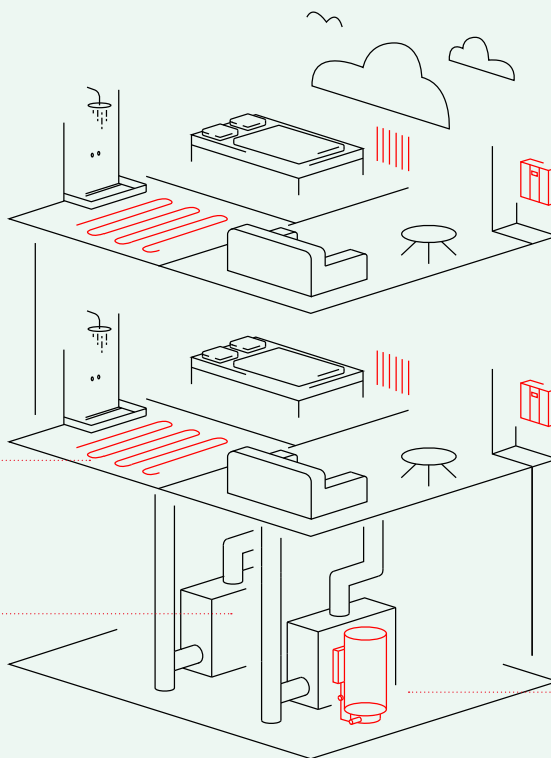
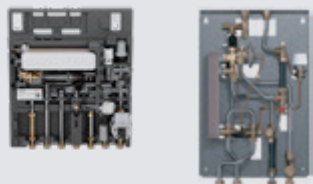
Inteligentne
systemy
sterowania
ogrzewaniem

Głowice
i zawory
termostatyczne

Systemy
sterowania
ogrzewaniem
podłogowym



Stacje mieszkaniowe i centrale DSH



Przepływy i pomiary

Równoważenie
hydrauliczne



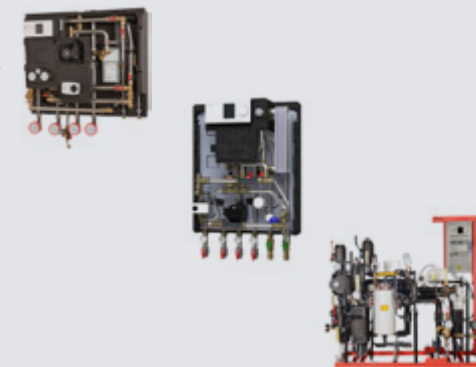
Ciepła woda
użytkowa



Liczniki
energii



Węzły ciepłe do ogrzewania i ciepłej wody użytkowej



Równoważenie hydrauliczne – kluczowy krok w poprawie efektywności energetycznej budynku

Dzięki redukcji strat energii, ograniczeniu emisji i optymalizacji temperatury można dostosować się do obowiązujących regulacji, jednocześnie zwiększając wartość i atrakcyjność nieruchomości.

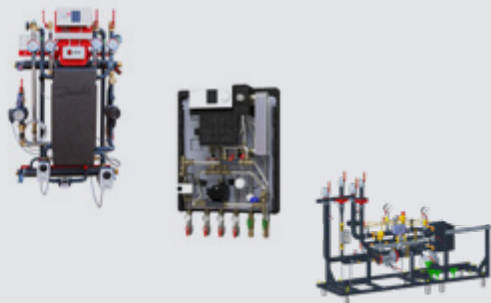
Istotnym elementem jest równoważenie hydrauliczne, które zapewnia optymalną równowagę, przepływ i regulację temperatury w całym systemie. Automatyczne równoważenie hydrauliczne może przynieść 10–35% oszczędności energii, zapewniając komfort i zrównoważony rozwój.

Budynki komercyjne



Oprogramowanie
do optymalizacji
Leanheat® Suite

Źródła ciepła – węzły ciepłne



Ciepła
woda
użytkowa

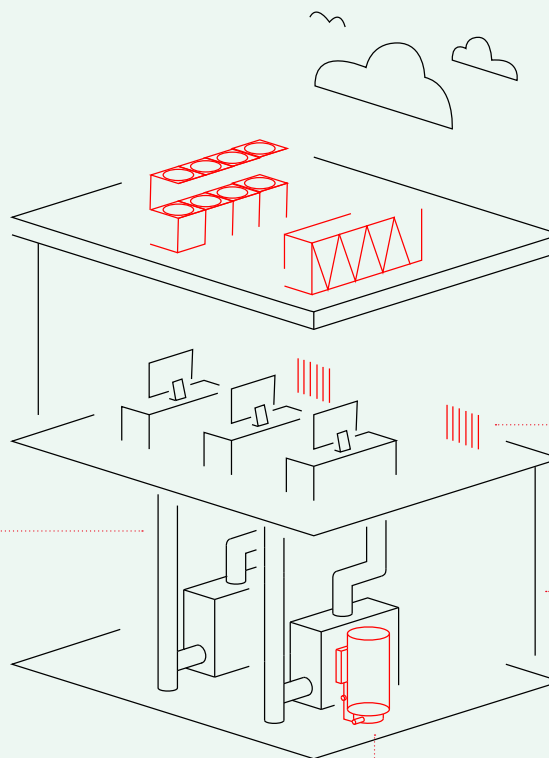


Centrala klimatyzacyjna

Zawory regulacyjne
niezależne od
zmian ciśnienia
z napędami lub
PICV z siłownikami



Regulatory
elektroniczne



Dystrybucja ciepła

Dynamiczne dównoważenie
hydrauliczne



Statyczne równoważenie
hydrauliczne



Lutowane
wymenniki ciepła



Uszczelkowe
wymenniki ciepła



Rozwiązania do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń

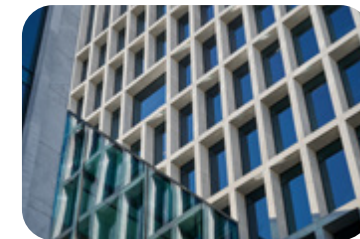
Zawory regulacyjne niezależne od zmian ciśnienia
z napędami lub PICV z siłownikami



Grzejniki



Liczniki energii



Skorzystaj z naszego doświadczenia i fa- chowego doradztwa

Budynki komercyjne muszą łączyć dynamiczny rozwój z zrównoważonym zarządzaniem. Niezależnie od tego, czy chodzi o centra handlowe, biura czy supermarkety, technologia musi dostosowywać się do potrzeb rynku, wymogów prawnych i standardów certyfikacyjnych.

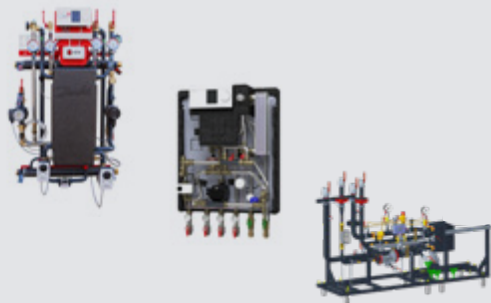
Poprawa izolacji budynku, sposobu wytwarzania i dostarczania energii oraz optymalizacja przepływu energii wewnątrz obiektu mogą znacząco zwiększyć jego wydajność i przyczynić się do dekarbonizacji.

Budynki użyteczności publicznej



Oprogramowanie
do optymalizacji
Leanheat® Suite

Źródła ciepła – węzły cieplne



Ciepła
woda
użytkowa

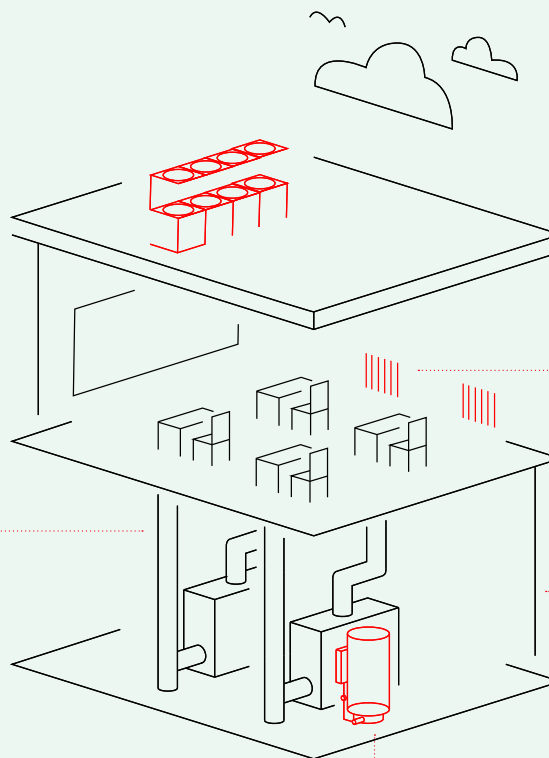


Centrala klimatyzacyjna

Zawory regulacyjne
niezależne od
zmian ciśnienia
z napędami lub
PICV z siłownikami



Regulatory
elektroniczne



Dystrybucja ciepła

Dynamiczne dównoważenie
hydrauliczne



Statyczne równoważenie
hydrauliczne



Lutowane
wymenniki ciepła



Uszczelnkowe
wymenniki ciepła



Rozwiązania do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń

Zawory regulacyjne niezależne od zmian ciśnienia
z napędami lub PICV z siłownikami



Inteligentne
systemy sterowania
ogrzewaniem



Grzejniki



Liczniki
energii



Zwiększanie wydajności dzięki równoważeniu hydraulicznemu i odzyskowi ciepła

Budynki użyteczności publicznej mają ogromny potencjał w zakresie poprawy efektywności energetycznej i redukcji emisji CO₂. Dzięki wysokowydajnym systemom hydraulicznym, które równoważą ogrzewanie i chłodzenie oraz odzyskują ciepło odpadowe, można minimalizować zużycie energii i wspierać wykorzystanie odnawialnych źródeł energii – zapewniając komfort w szkołach, szpitalach i placówkach opiekuńczych przy jednoczesnym realizowaniu celów zrównoważonego rozwoju.

Centra danych

Systemy chłodzenia cieczą

Układ zaworów i siłowniki



Lutowane wymienniki ciepła



Uszczelnkowe wymienniki ciepła

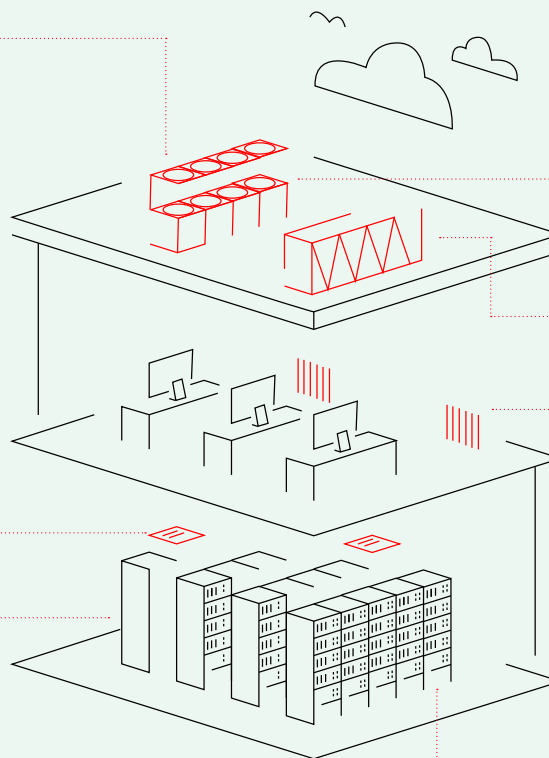


Rozwiązania dla chłodzenia

Zawory regulacyjne niezależne od zmian ciśnienia z napędami lub PICV z siłownikami



Wymienniki ciepła z mikrokanalikami
Skraplacze, Parowniki



Systemy central klimatyzacyjnych

Zawory regulacyjne niezależne od zmian ciśnienia z napędami lub PICV z siłownikami



Regulatory elektroniczne



Liczniki energii



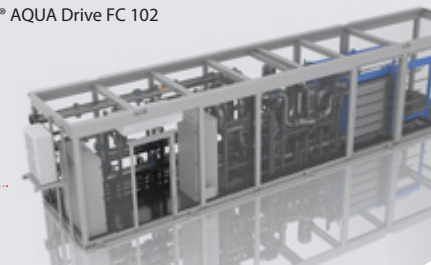
Zawory odcinające



Stacje odzysku ciepła dla centrów danych

Moduł odzysku ciepła – komponenty:

- S110 Wymiennik ciepła
- SonoMeter 40
- Virtus + AFQM 2 + AMV/E 65x
- Alsmart®
- VLT® AQUA Drive FC 102



Przechwytywanie, przesyłanie i integracja energii w lokalnych sieciach ciepłowniczych

Centra danych generują codziennie duże ilości nadmiarowego ciepła, które stanowi jedno z najmniej wykorzystywanych źródeł energii we współczesnej infrastrukturze. Odzyskując ciepło odpadowe z centrów danych, operatorzy mogą obniżyć koszty energii, zmniejszyć emisję CO₂ i bezpośrednio przyczynić się do dekarbonizacji lokalnej oraz rozwoju obiegu zamkniętego energii.

Wyróżnione inwestycje

Nasze dziedzictwo
i doświadczenie przynoszą efekty
na całym świecie

W całej Europie technologie Danfoss HydronicS przynoszą wymierne korzyści w zakresie efektywności energetycznej, komfortu i stabilności systemów. Od budynków mieszkalnych po rozległe sieci ciepłownicze – nasze rozwiązania przekuwają cele dekarbonizacji w potwierdzonej wydajności i udokumentowane oszczędności.

Danfoss HydronicS zamienia ambicje w wymierne efekty



Pokonywanie wyzwań podczas dostosowania sieci ciepłowniczej do wymagań zgodnych ze zrównoważonym rozwojem

Jako jedna z największych sieci ciepłowniczych w Niemczech, Fernwärmeverbund Niederrhein zmagala się z rosnącą złożonością operacyjną podczas przejścia na zdecentralizowane i odnawialne źródła energii. Dzięki modernizacji węzłów cieplnych z wykorzystaniem regulatorów ciśnienia i przepływu Danfoss Virtus oraz wyposażeniu ich w siłowniki AMEi 6 z inteligentną funkcją iSET, operator sieci uzyskał automatyczne dostosowanie do zmiennych obciążeń oraz stabilną pracę przez cały rok.

Efekt: bardziej wydajna, gotowa na cyfryzację sieć z niższymi temperaturami powrotu, mniejszym zużyciem energii i znaczącymi oszczędnościami kosztów.

[Czytaj więcej](#)



Danfoss Wymienniki Ciepła Rozwój geotermii w Zakopanem

Geotermia Podhalańska jest liderem w wykorzystaniu energii geotermalnej w Polsce. Obecnie 98,89% zapotrzebowania na ciepło w obsługiwanym systemie pokrywane jest ze źródeł geotermalnych, ogrzewając blisko 1 900 domów prywatnych. Od 2019 roku Danfoss wspiera rozwój instalacji geotermalnych, dostarczając wysokowydajne wymienniki ciepła przystosowane do pracy przy ekstremalnych ciśnieniach i w agresywnym chemicznie środowisku.

Dzięki współpracy moc produkcji ciepła ze źródeł odnawialnych wzrosła o 6,71 MW, wzmacniając lokalną transformację energetyczną. Projekt w Zakopanem pokazuje, jak innowacyjne technologie Danfoss wspierają rozwój zrównoważonej geotermii, zmniejszając zależność od paliw kopalnych.

[Czytaj więcej](#)

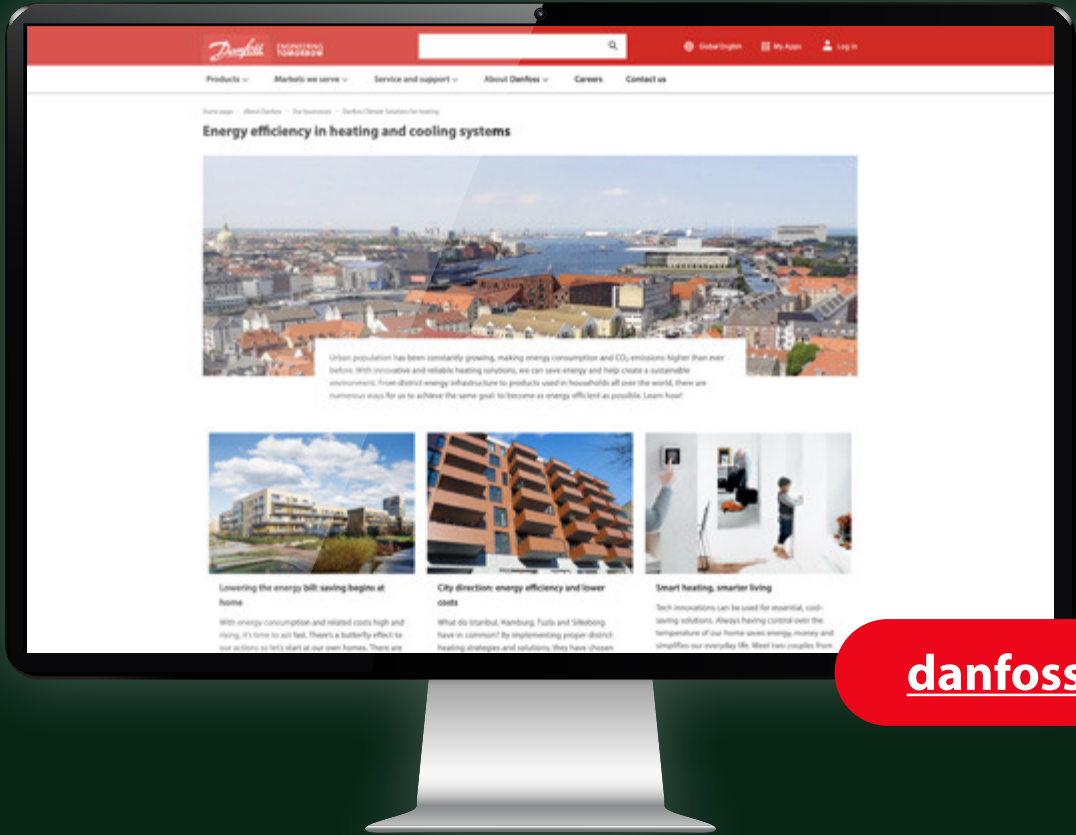


Budynek wielorodzinny oszczędza energię i pieniądze dzięki sztucznej inteligencji i dynamicznemu równoważeniu

W 12-mieszkaniowym budynku ze wspólnym ogrzewaniem, podłączonym do sieci ciepłowniczej, szwedzka spółdzielnia HSB zintegrowała Leanheat® Building z istniejącym sterownikiem węzła cieplnego bez dodatkowego sprzętu. Oprogramowanie zdalnie monitoruje wydajność systemu, automatyzuje regulacje i analizuje dane w czasie rzeczywistym. W sezonie grzewczym 2021–2022 system zmniejszył zużycie energii o 10,9% (11 136 kWh).

Dzięki zastosowaniu dynamicznych zaworów równoważących pionów ASV, zaworów RA-N oraz głowic termostatycznych RA-2000 TRV rozwiązanie pozwoliło na osiągnięcie około 20% oszczędności całkowitej energii, ustabilizowało temperaturę i zostało wdrożone bez istotnych utrudnień dla użytkownika obiektu.

[Czytaj więcej](#)



danfoss.pl