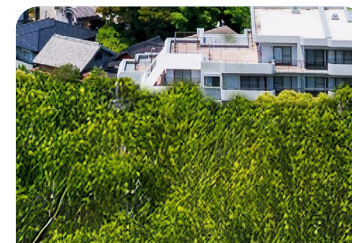
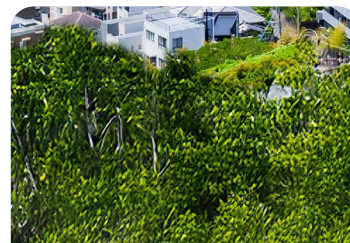
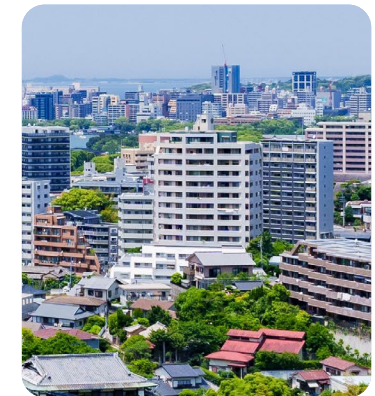
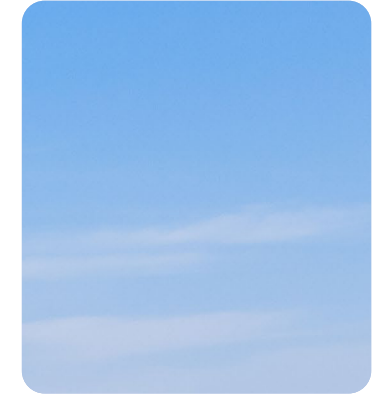
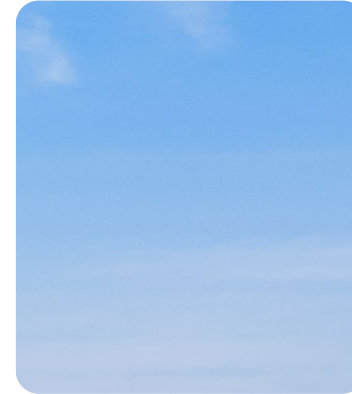
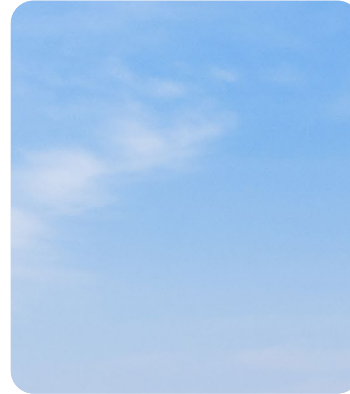


Parannetaan energiatehokkuutta - yksi verkko, kortteli ja rakennus kerrallaan

Danfoss HydronicS toimittaa innovatiivisia lämmitys- ja jäähdytysratkaisuja, joissa yhdistyvät vuosikymmenten asiantuntemus ja alan laajin tuotevalikoima. Yksittäisistä rakennuksista kokonaiseen energiaverkkoihin, me mahdollistamme älykkämpiä, tehokkaampia ja kestävä kehityksen mukaisia energijärjestelmiä.

Tutustu tarkemmin
HydronicS-ratkaisuihin [täältä](#)

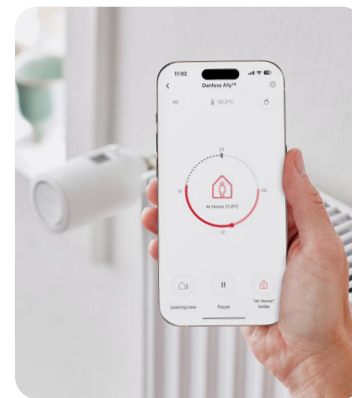


Vuosikymmenten kokemus lämmitys- ja jäähdytysalan innovaatioista

Maailman ensimmäisen patteritermostaatin kehittamisestä vuonna 1943 aina tämän päivän älykkäiden, verkkoon yhdistettyjen hydronisten järjestelmien kehityksen johtamiseen – Danfoss HydronicS ilmentää innovaatioiden perintöä.

Danfoss HydronicS yhdistää perinnön, asiantuntemuksen ja teknologian toimittaakseen älykkäämpiä ja kestävästi kehittyviä mukaisia lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmiä – ratkaisuja, jotka eivät ainoastaan ole suorituskykyisiä tänään, vaan myös muovaavat energiatehokkuuden tulevaisuutta.

Laaja tuotevalikoimamme on tunnettu maailmanlaajuisesti – komponenteista ja säätimistä aina alajakokeskuksiin ja ohjelmistoihin saakka. Mutta vielä tärkeämpää on, että Danfossin perusta on oikeissa ihmisissä, joilla on syvästi sovellusosaamista, innovaatiovetoinen yritys-DNA sekä horjumaton kunnianhimmomme olla ensisijainen kumppaninne hiilidioksidipäästöjen vähentämisessä.



Index

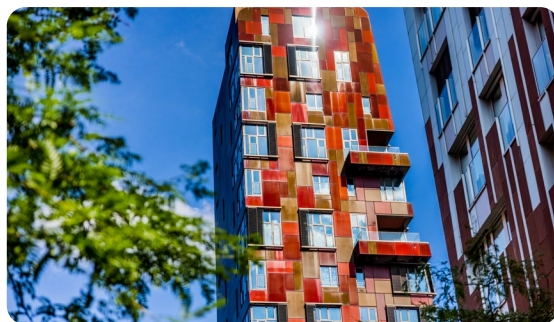
Johdanto	02
Vaatimustenmukaisuus ja luottamus	03
Kattavat tuotevalikoiman yleiskatsaukset	06
Tuotevalikoima rakennustyyppin mukaan	10
Case-tarinoiden kohokohdat	19

Markkinamme

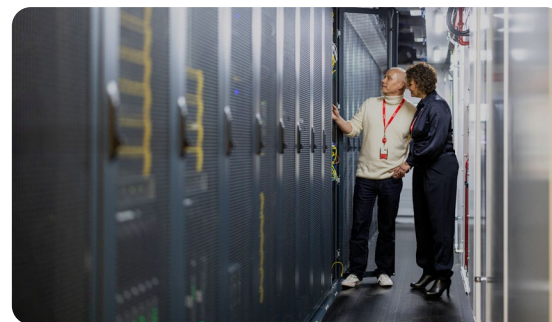
Toimitamme edistyneitä hydronisia ratkaisuja ja älykkäitä ohjelmistoja, jotka optimoivat energiatehokkuuden kaikissa rakennustyypeissä. Omakotitaloista suuriin julkisiin rakennuksiin, teknologiamme varmistavat mukavuuden, luotettavuuden ja tehokkuuden. Olipa kyseessä energiankulutuksen vähentäminen, sisäilmaston hallinnan parantaminen tai älykkään, dataohjatun hallinnan mahdollistaminen, ratkaisumme tukevat kestävämpää ja verkottuneempaa ympäristöä.



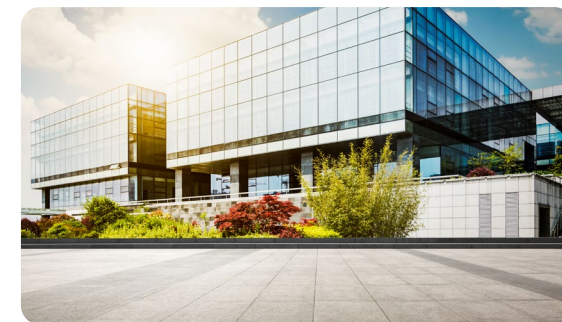
Omakotitalot



Kerrostalot



Datakeskukset



Toimistorakennukset



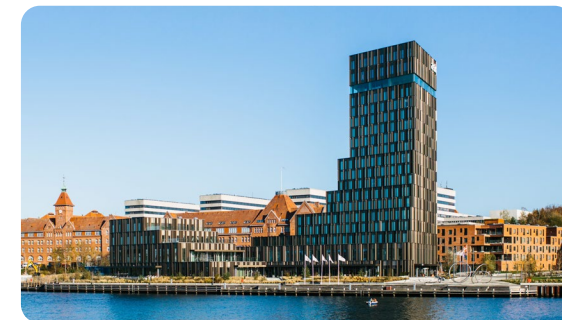
Julkiset rakennukset



Koulut ja yliopistot



Lentoasemat



Hotellit

Säätelystä mahdollisuus

Lämmitysalan johtajana meillä on asema, jossa voimme soveltaa omaa teknologiaamme käytännössä. Tämä antaa meille mahdollisuuden täyttää sääntelyn vaatimukset ja samalla edistää laajempia ESG-tavoitteita sekä tukea YK:n kestävän kehityksen tavoitteita.

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi (EPBD) edistää energiatehokkuutta EU:n rakennussektorilla tavoitteenaan täydellinen hiilestä irtautuminen vuoteen 2050 mennessä. Vuoden 2024 uudistus tekee hydronisesta tasapainotuksesta vaatimuksen, kun lämmönlähteitä vaihdetaan. Kansallinen toimeenpano ja raportointi seuraavat vuonna 2025.

Samanaikaisesti uusi lainsäädäntö tukee kaukoenergian laajempaa käyttöä. Energiatehokkuusdirektiivi (EED) täydentää tätä kehystä tavoitteella vähentää energiankulutusta 32,5 % vuoteen 2030 mennessä. Vaikka hydroninen tasapainotus ei ole EED:n mukaan pakollista, vuosi 2025 tuo julkiselle sektorille uusia kansallisia velvoitteita energianhallintaan ja raportointiin liittyen.

EED velvoittaa yli 45 000 asukkaan kunnat tekemään lämpökartoituksen hukkalämmön hyödyntämiseksi. Direktiivi edellyttää myös uusiutuvien energialähteiden osuuden kasvattamista kaukoenergiaverkoissa sekä kustannus-hyötyanalyysijä kunnostetuille kiinteistöille. Lisäksi yli 1 MW:n kapasiteetin datakeskusten on hyödynnettävä hukkalämpönsä.



A-luokan vaatimusten täyttäminen - ISO 52120-1 ja 16484-4

EU:n rakennusten energiatehokkuusdirektiivin (EPBD) mukaan jäsenvaltioiden on käytettävä ISO 52120-1 ja 16484-4 -standardeja kansallisten energiatehokkuuslaskelmien viitekehystenä. Standardin mukaan vain järjestelmät, joissa yhdistyvät moduloiva huonesäätö, käyttöasteeseen perustuva tarpeenmukainen ohjaus ja dynaaminen hydroninen tasapainotus, täyttävät A-luokan vaatimukset. Perinteiset staattiset tai virtaamaa rajoittavat venttiilit eivät pysty saavuttamaan tätä tasoa. Sitä vastoin kalvoperiaatteella suunnitellut Danfossin dynaamiset tasapainotusventtiilit täyttävät kaikki A-luokan vaatimukset varmistamalla aidon dynaamisen virtaaman säädön ja korkean energiatehokkuuden.



Danfoss RA-DV -dynaaminen venttiili



Danfoss AB-QM 4.0



Lainsäädäntö vaatii älykkäämpiä ja kestävämpiä rakennuksia

Lainsäädäntö luo puitteet muutokselle ja ohjaa rakennuksia sekä verkkoja kehittämään kohti parempaa tehokkuutta ja pitkän aikavälin kestävyyttä. EU-lainsäädännön kaltaiset direktiivit asettavat kunnianhimoisia vaatimuksia rakennuksille ja verkoille. Me autamme rakennuksia ja verkkoja täyttämään nämä vaatimukset – tänään ja tulevaisuudessa.

Saksan rakennusenergalaki (GEG) edellyttää, että uusissa lämmitysjärjestelmissä käytetään vähintään 65 % uusiutuvaa energiaa, ja se on linjassa EU-direktiivien kanssa tavoitteena nopeuttaa siirtymistä kohti tehokkaita, vähähiilisiä rakennuksia.

Ison-Britannian rakennusmääräysten L-osa (Part L Building Regulations) velvoittaa käyttämään vähähiilisiä lämmitysratkaisuja ja erittäin tehokkaita suunnitteluratkaisuja uusissa rakennuksissa. Näiden toimenpiteiden sekä olemassa olevien

kiinteistöjen tiukempien energiavaatimusten tarkoituksena on nopeuttaa siirtymistä kohti kestävämpää, nettonollavalmista rakennuskantaa.

Vuoden 2023 energialain (Energy Act 2023) pohjalta Ison-Britannian tuleva kaukolämpöverkkojen aluejako (Heat Network Zoning) tulee kohtelemaan kaukolämpöverkkoja säänneltyä yleishyödyllisenä palveluna. Velvoittamalla liittymään verkkoon nimetyillä vähähiilisillä alueilla sen tavoitteena on houkuttaa investointeja

ja nopeuttaa rakennusten hillestä irtautumista – mikä on keskeinen askel kohti maan vuoden 2050 nettonollatavoitetta.

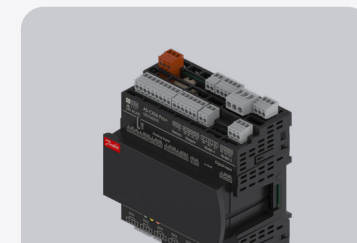
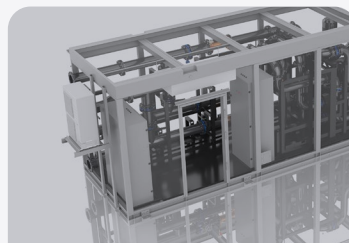
Tanskan lämmönjakelulaki ja rakennusmääräykset (BR18) edellyttävät kaksitahoista lähestymistapaa, jossa edistetään sosioekonomisesti optimoitua kaukolämpöä ja samalla valvotaan rakennusten tiukkoja energiatehokkuusvaatimuksia. Tämä strategia nopeuttaa siirtymistä erittäin tehokkaaseen, hiilettömään rakennuskantaan kansallisten ilmastotavoitteiden mukaisesti.



Kattavat tuotevalikoiman yleiskatsaukset

Asiantuntemuksemme hydronisessa tasapainotuksessa, huonesäädössä ja alan ainoissa kokonaisvaltaisissa kaukoenergiaratkaisuissa auttaa maksimoimaan energiavirrat lähteeltä kulutukseen – parantaen tehokkuutta, mukavuutta ja hallittavuutta.

Tarkasta lämpötilan säädöstä älykkääseen järjestelmänhallintaan, ratkaisumme varmistavat minimaalisen hävikin, ennustettavan suorituskyvyn ja vaivattoman käytön. Olipa kyse LVI-järjestelmien digitalisoinnista, hukkalämmön talteenotosta tai kokonaisten verkkojen tasapainotuksesta, asiantuntijamme varmistavat, että järjestelmä toimii saumattomasti yhtenä kokonaisuutena.



Building Solutions

HydronicS-ratkaisut soveltuvat kaikkiin rakennustyyppeihin, liikerakennuksista asuinrakennuksiin. Ne vähentävät päästöjä, alentavat kustannuksia ja parantavat mukavuutta – koosta riippumatta.

Nämä tuotteet auttavat vähentämään energiankulutusta ja parantamaan sisäilman mukavuutta, mikä auttaa meitä saavuttamaan missiomme: tehdä kaupungeista ja yhteisöistä hiilidioksidivapaita, rakennus ja kortteli kerrallaan.



Hydroninen tasapainotus ja säätö
Venttiilit ja toimilaitteet



Lattialämmitysjärjestelmät



Huoneistokeskukset



Patteritermostaatit



Lämmin käyttövesi



Elektroniset huonesäätimet



Danfoss Leanheat® Software



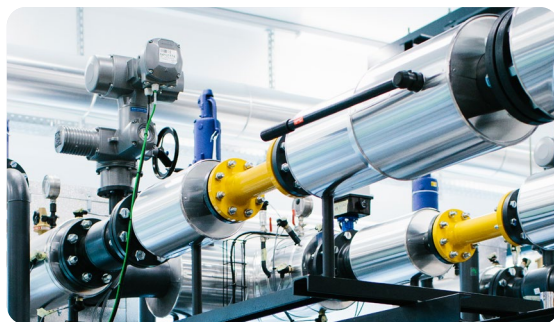
Älykkäät lämmitysjärjestelmät

District Energy

Kaukoenergiajärjestelmät yhdistävät useita rakennuksia keskitetyn lämmitys- ja jäähdytysverkon kautta, mikä mahdollistaa tehokkaan energiankäytön sekä uusiutuvien energialähteiden ja hukkalämmön integroinnin. Danfoss HydronicS -ratkaisujen avulla energiayhtiöt voivat optimoida virtauksen, lämpötilan ja suorituskyvyn koko verkossa – vähentäen hävikkiä, alentaen päästöjä ja varmistaen vakaan ja edullisen energiantoimituksen.



Lämmöntalteenottolaitteet



Kaukoenergian säätimet



Energiamittarit



Danfoss Leanheat® Software



Elektroniset säätimet

Digitalisaatio: Kokonaisvaltaiset ohjelmistot ja palvelut

Danfoss Leanheat® tarjoaa kokonaisvaltaisia ohjelmistoja ja palveluita energijärjestelmien säätöön ja optimointiin – voimalaitoksista ja jakelusta aina rakennuksiin ja koteihin asti. Hyödyntämällä digitalisaation potentiaalia optimointityökalut mahdollistavat energiayhtiöille ja palveluntarjoajille tehokkaan tavan vastata kasvaviin energiatehokkuusvaatimuksiin, samalla kun ne parantavat liiketoimintaa ja alentavat kustannuksia.

Danfoss Leanheat® -ohjelmistopaketti:

Leanheat® Production optimoi kaukoenergiaa ennustamalla kysyntää ja minimoimalla lämpöhävikkiä, mikä säästää polttoainekustannuksia ja tarjoaa nopean 0,5–2 vuoden takaisinmaksuajan.

Leanheat® Network käyttää tekoälyä lämpötilan, paineen ja kulutuksen mallintamiseen, simulointiin ja optimointiin, mikä parantaa suunnittelua ja käyttöä.

Leanheat® Monitor on tietoturvallinen, verkkopohjainen alusta etävalvontaan ja -säätöön, mikä vähentää kustannuksia ja parantaa tehokkuutta.

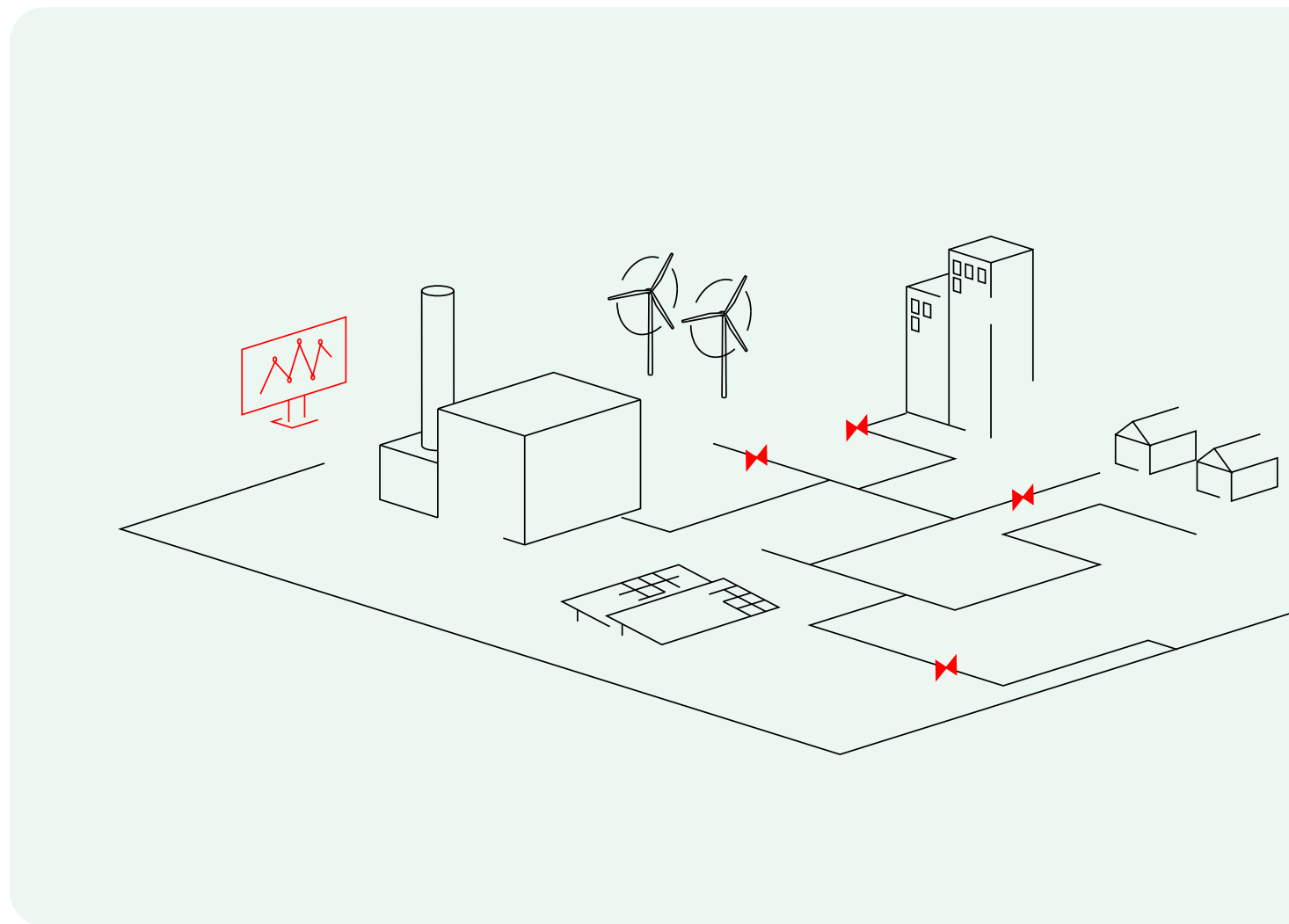
Leanheat® Building hyödyntää tekoälyä ja esineiden internetiä (IoT) älykkäässä lämmityksen säädössä, mikä vähentää energiankulutusta 10–30 % ja ylläpitää samalla asumismukavuutta kerrostaloissa.

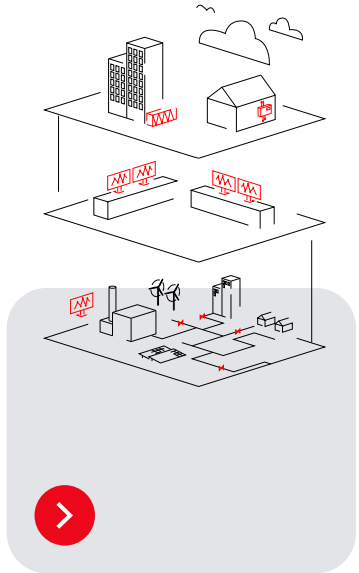


Tuotevalikoima rakennustyyppin mukaan

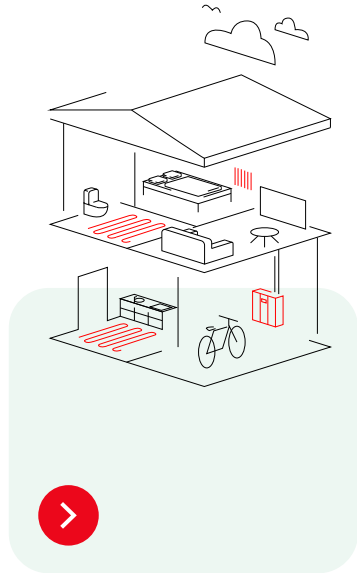
Rakennuksilla on keskeinen rooli energiamurroksessa. Jokaisella tyyppillä – omakotitaloista sairaaloihin ja suuriin kaukoenergiajärjestelmiin – on omat haasteensa ja mahdollisuutensa.

Danfoss HydronicS tarjoaa räätälöityjä hydronisia ratkaisuja, jotka optimoivat energiatehokkuuden, mukavuuden ja luotettavuuden kaikissa rakennusluokissa, varmistaen suorituskyvyn yksittäisestä huoneesta koko verkkoon asti.

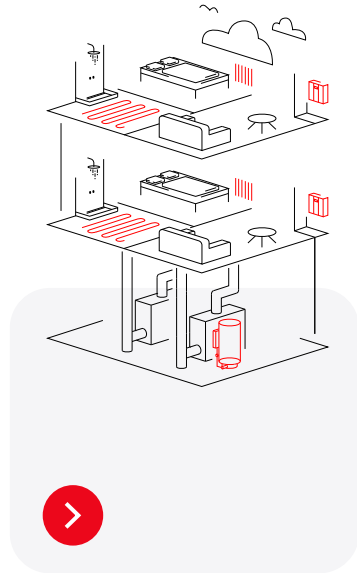




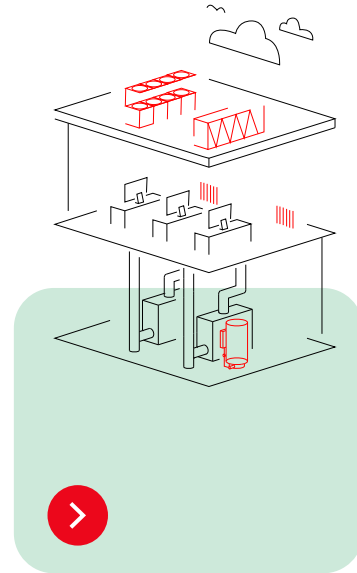
District Energy



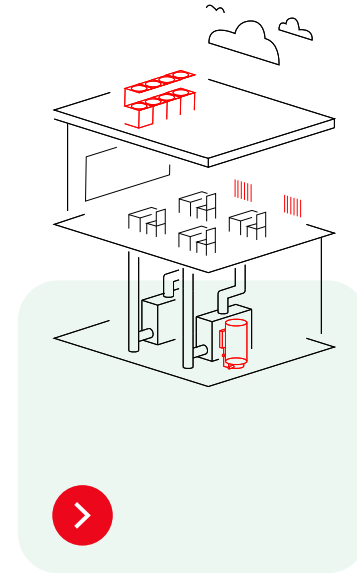
Omakotitalot



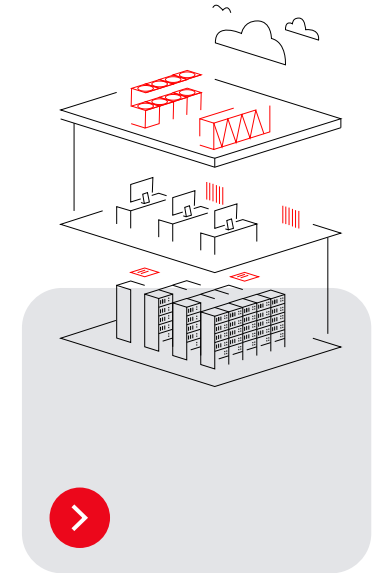
Kerrostalot



Liikerakennukset



Julkiset rakennukset

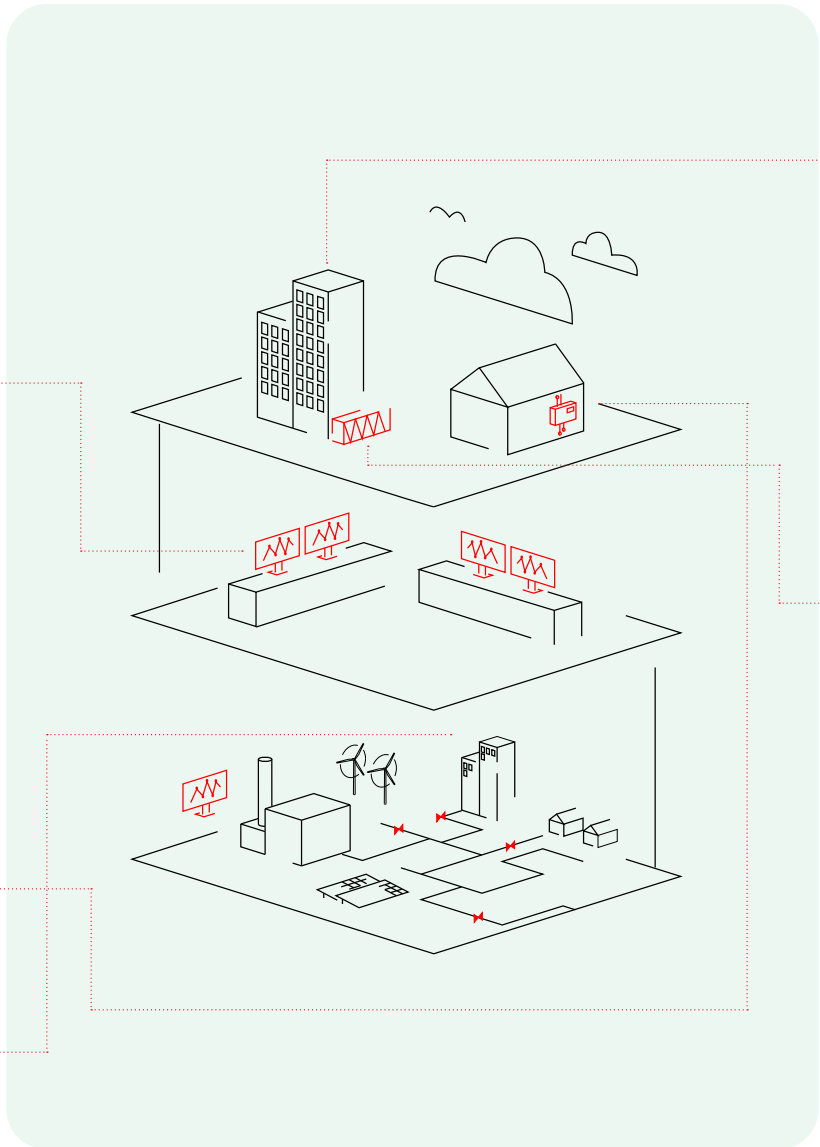


Datakeskukset

District Energy

Optimointiohjelmit

- Leanheat® Production
- Leanheat® Network
- Leanheat® Monitor
- Leanheat® Building



Kaukolämmönjakokeskukset

Lämmin käyttövesi

Lämmöntalteenottolaitteet supermarketille

Datakeskusten lämmöntalteenottolaitteet

Lämmöntalteenottomoduuli – komponentit:

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



Yksi keskitetty lähde – tehokas tapa tehdä kokonaisista alueista hiilettömiä

Integroimalla uusiutuvaa energiaa ja hukkalämpöä kaukoenergiaverkot vähentävät riippuvuutta fossiilisista polttoaineista ja parantavat energiavarmuutta. Danfoss HydronicS -ratkaisujen avulla – jotka kattavat alajakokeskukset, säätimet ja digitaalisen optimoinnin – energiayhtiöt voivat minimoida paluulämpötiloja, tasapainottaa virtauksia ja ylläpitää vakaata toimitusta, saavuttaen korkeamman tehokkuuden ja pienemmät päästöt koko verkossa.

District Energy

Komponentit

Moottoroidut säätöventtiilit



Paine-ero- ja virtaussäätimet



Elektroniset säätimet



Drives



Paine- ja lämpötila-anturit



Komponentit

Energiamittarit



Lämpötilansäätimet



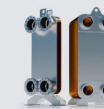
Täydentävät komponentit



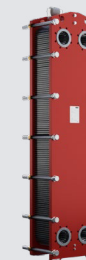
Sulkuventtiilit



Juotetut levylämmönvaihtimet



Tiivisteelliset levylämmönvaihtimet



Komponentit ovat jokaisen tehokkaan hydronisen järjestelmän perusta. Danfoss HydronicS tarjoaa täyden valikoiman suorituskykyisiä komponentteja – kuten venttiilejä, toimilaitteita, paine-erosäätimiä, termostaatteja ja tasapainotuslaitteita – jotka on suunniteltu tarkkaan virtauksen ja lämpötilan säätöön.

Jokainen elementti on suunniteltu toimimaan saumattomasti integroiduissa lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä, varmistaen luotettavuuden, energiatehokkuuden ja pitkäaikaisen suorituskyvyn yksittäisistä laitteista suuriin verkostoihin asti.

Omakotitalot



Älykäs lämmityssohjelmisto
Ally™ by Danfoss

Mukavuuslämmitys

Älytermostaatit



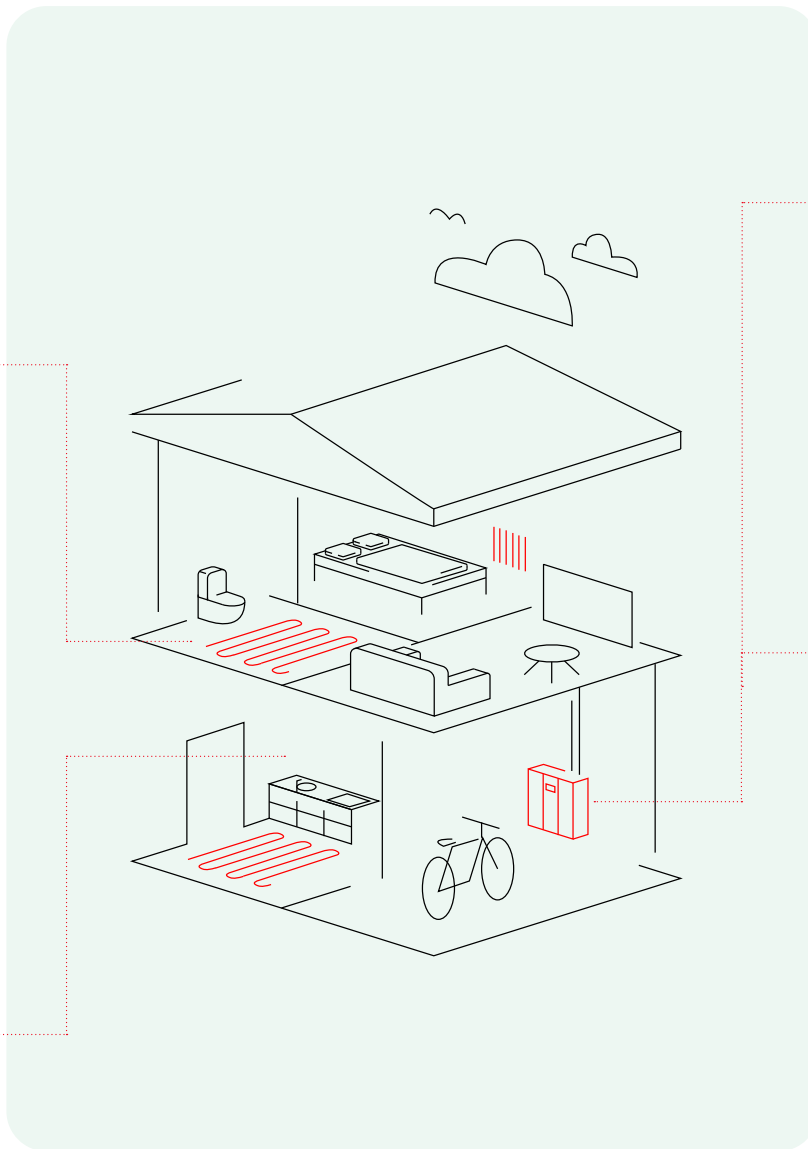
Patteritermostaatit ja venttiilit



Vesikiertoinen lattialämmitys



Elektroniset huonesäätimet



Kaukolämpökeskuksen säätimet



Kaukolämmönjakokeskukset

Epäsuora lämmitys keskitetyllä lämpimän käyttöveden valmistuksella



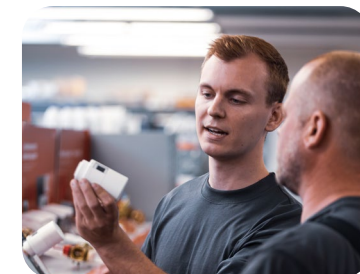
Epäsuora lämmitys ja keskitetty lämmin käyttövesi



Suora lämmitys ja keskitetty lämmin käyttövesi



Lämmin käyttövesi



Mahdollisuus merkittäviin energiansäästöihin

Useimmissa olemassa olevissa taloissa on potentiaalia saavuttaa merkittäviä energiansäästöjä parantamalla lämmitysjärjestelmää ja optimoimalla lämmityksen ohjausta.

Uudisrakentamisessa on tärkeää, että talot varustetaan jo suunnitteluvaiheessa suorituskykyisillä lämmityslaitteilla, jotka voivat varmistaa mahdollisimman alhaisen energiankulutuksen yhdistettynä asukkaiden korkeatasoiseen asumismukavuuteen.

Kerrostalot



Optimointi-ohjelmistot
Leanheat® Suite

Mukavuuslämmitys

Älytermostaatit



Patteritermostaatit ja venttiilit



Vesikiertoinen lattialämmitys



Huoneistokeskukset lämmityksen ja lämpimän käyttöveden jakeluun



Virtaama ja mittaus

Dynaaminen nousulinjojen tasapainotus



Lämmin käyttövesi



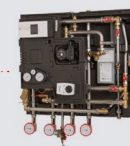
Energianmittaus



Hydroninen tasapainotus – tärkeä vaihe rakennuksen energiatehokkuuden parantamisessa

Kaukolämmönjakokeskukset

Epäsuora lämmitys huoneistokeskusten yhteydessä



Suora lämmitys ja keskitetty lämmin käyttövesi



Epäsuora lämmitys ja keskitetty lämmin käyttövesi



Vähentämällä energiahukkaa, pienentämällä päästöjä ja optimoimalla sisäilmastoa täytät säädökset ja samalla nostat kiinteistösi arvoa ja houkuttelevuutta. Keskeinen vaihe on hydroninen tasapainotus, joka varmistaa optimaalisen tasapainon, virtaaman ja lämpötilan hallinnan koko järjestelmässä. Automaattinen hydroninen tasapainotus voi tuottaa 10–35 % energiansäästöt, tarjoten asumismukavuutta ja kestä-vyyttä sekä hyödyttären samalla tulostasi ja ympäristöä.

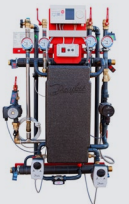
Liikerakennukset



Optimointi-ohjelmistot
Leanheat® Suite

Lähteratkaisut – lämmönjakokeskukset

Epäsuora lämmitys ja keskitetty lämmin käyttövesi

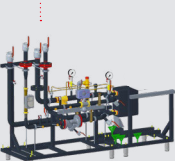


Lämmin käyttövesi

Suora lämmitys ja keskitetty lämmin käyttövesi



Epäsuora lämmitys keskitetyllä lämpimän käyttöveden valmistuksella

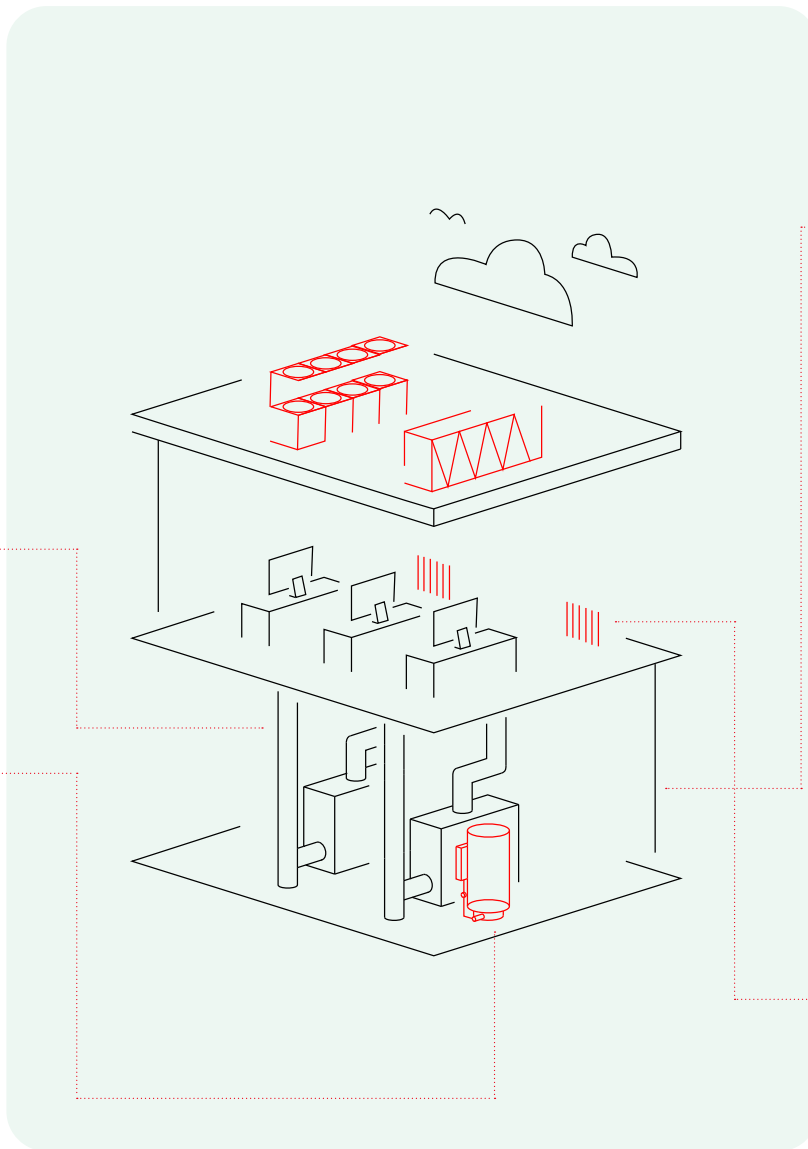


Ilmanvaihtokoneratkaisut

PICV-venttiilit ja toimilaitteet



Elektroniset säätimet



Jakeluratkaisut

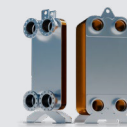
Dynaaminen nousulinjojen tasapainotus



Staattinen nousulinjojen tasapainotus



Juotetut levylämmönvaihtimet



Tiivisteelliset levylämmönvaihtimet



Tilanlämmitys- ja jäähdytysratkaisut

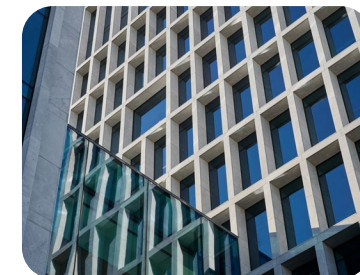
Päätelykesköt – PICV-venttiilit ja toimilaitteet



Patterit



Energianmittaus



Hyödynnä asiantuntemustamme

Liikerakennusten on tasapainotettava dynaaminen kasvu ja kestävä hallinta. Olipa kyse kauppakesuksista, toimistoista tai supermarketista, rakennustekniikan on sopeutettava markkinoiden tarpeisiin, säädöksiin ja sertifikaatteihin.

Rakennuksen vaipan, energiantuotannon ja -jakelun tai sen sisäisten energiavirtausten parantaminen voi merkittävästi parantaa suorituskykyä ja auttaa vähentämään hiilidioksidipäästöjä.

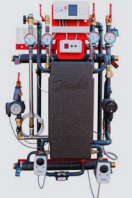
Julkiset rakennukset



Optimointi-ohjelmistot
Leanheat® Suite

Lähteratkaisut – lämmönjakokeskukset

Epäsuora lämmitys ja keskitetty lämmin käyttövesi

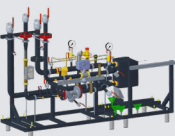


Lämmin käyttövesi

Suora lämmitys ja keskitetty lämmin käyttövesi



Epäsuora lämmitys keskitetyllä lämpimän käyttöveden valmistuksella

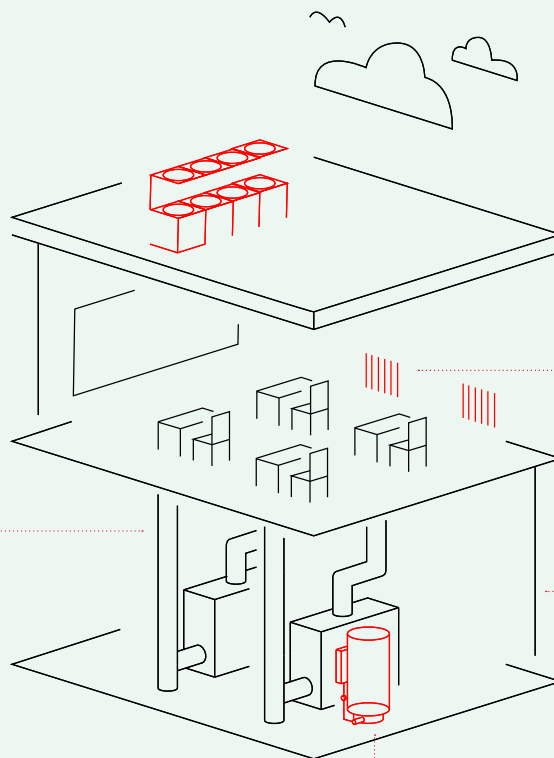


Ilmanvaihtokoneratkaisut

PICV-venttiilit ja toimilaitteet



Elektroniset säätimet



Jakeluratkaisut

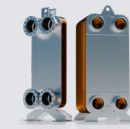
Dynaaminen nousulinjojen tasapainotus



Staattinen nousulinjojen tasapainotus



Juotetut levylämmönvaihtimet



Tiivisteelliset levylämmönvaihtimet



Tilanlämmitys- ja jäähdytysratkaisut

Päätelykesköt – PICV-venttiilit ja toimilaitteet



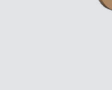
Älylämmitys



Patterit



Energianmittaus



Suorituskykyä hydronisella tasapainotuksella ja lämmöntalteenotolla

Julkisissa rakennuksissa on suuri potentiaali parantaa energiatehokkuutta ja vähentää hiilidioksidipäästöjä. Suorituskykyisillä hydronisilla järjestelmillä, jotka tasapainottavat lämmitystä ja jäähdytystä sekä ottavat talteen hukkalämpöä, voidaan minimoida energiankäyttöä ja tukea uusiutuvaa energiaa – varmistaen samalla mukavuuden koulussa, sairaaloissa ja hoitolaitoksissa sekä täyttämällä kestävä kehityksen tavoitteet.

Nestejäähdytysratkaisut

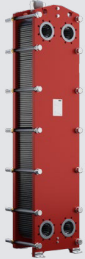
Venttiilistö ja toimilaitteet



Juotetut levylämmönvaihtimet



Tiivisteelliset levylämmönvaihtimet

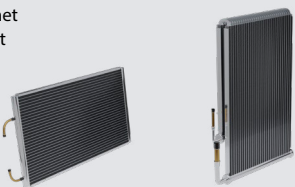


Ilmajäähdytysratkaisut

PICV-venttiilit ja toimilaitteet



Mikrokanalämmönvaihtimet
Lauhduttimet
Höyrystimet



Ilmanvaihtokoneratkaisut

PICV-venttiilit ja toimilaitteet



Elektroniset säätimet



Energianmittaus



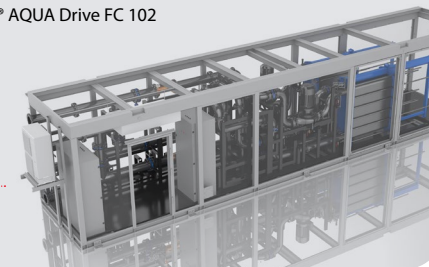
Sulkuventtiilit



Lämmöntalteenottoratkaisut

Lämmöntalteenottomoduli - components

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



Energian talteenotto, siirto ja integrointi paikallisiin kaukolämpöverkkoihin

Datakeskukset tuottavat päivittäin suuria määriä hukkalämpöä, joka on yksi modernin infrastruktuurin alihyödynnetyimmistä energialähteistä. Ottamalla talteen datakeskusten hukkalämpöä operaattorit voivat alentaa energiakustannuksia, vähentää hiilidioksidipäästöjä ja edistää suoraan paikallista hiilestä irtautumista sekä energian kiertotaloutta.

Case-tarinat

Perintömme ja asiantuntemuksemme tuottavat tuloksia maailmanlaajuisesti.

Koko Euroopassa Danfoss HydronicS -teknologiat parantavat mitattavasti energiatehokkuutta, mukavuutta ja järjestelmän vakautta. Kerrostaloista suuriin kaukoenergiaverkkoihin, ratkaisumme muuttavat hiilestä irtautumisen tavoitteet todennetuksi suorituskyvyksi ja dokumentoiduiksi säästöiksi.

Danfoss HydronicS muuttaa kunnianhimon todennetuiksi tuloksiksi.



Haasteista selviytyminen kaukolämmön kestävyysmurroksessa

Yhtenä Saksan suurimmista kaukolämpöverkoista Fernwärmeverbund Niederrhein kohtasi lisääntyvää toiminnan monimutkaistumista siirtyessään kohti hajautettuja ja uusiutuvia energialähteitä. Päivittämällä alajakokeskuksensa Danfoss Virtus -paine- ja virtaussäätimillä ja varustamalla ne AMEi 6 -toimilaitteilla, joissa on älykäs iSET-toiminnallisuus, energiayhtiö saavutti automaattisen säädön vaihtelevissa kuormitustilanteissa sekä vakaan ympärivuotisen toiminnan.

Tulos: tehokkaampi, digivalmis verkko, jossa on alhaisemmat paluulämpötilat, pienempi energiankulutus ja merkittävät kustannussäästöt.

Lue lisää täältä



Sygehus Sønderjylland (DK): sairaalan modernisointi tuottaa 15 800 MWh kaukolämpöverkkoon

Yhteistyössä Sønderborg Varmen kanssa autoimme Sygehus Sønderjyllandia muuttamaan energijärjestelmäänsä ottamalla talteen hukkalämpöä sairaalan jäähdytyslaitoksesta ja MRI-skannereista.

Kun järjestelmä on täysin otettu käyttöön, sairaala odottaa myyvänsä takaisin 15 800 MWh ylijäämälämpöä verkkoon, mikä vähentää sairaalan ostamaa energiaa 28 300 MWh vuodessa.

Tämä projekti osoittaa, kuinka hydraoninen tasapainotus ja lämmöntalteenotto luovat energiavarmuutta ja kustannusvakautta kriittisessä julkisessa infrastruktuurissa.

Lue lisää täältä

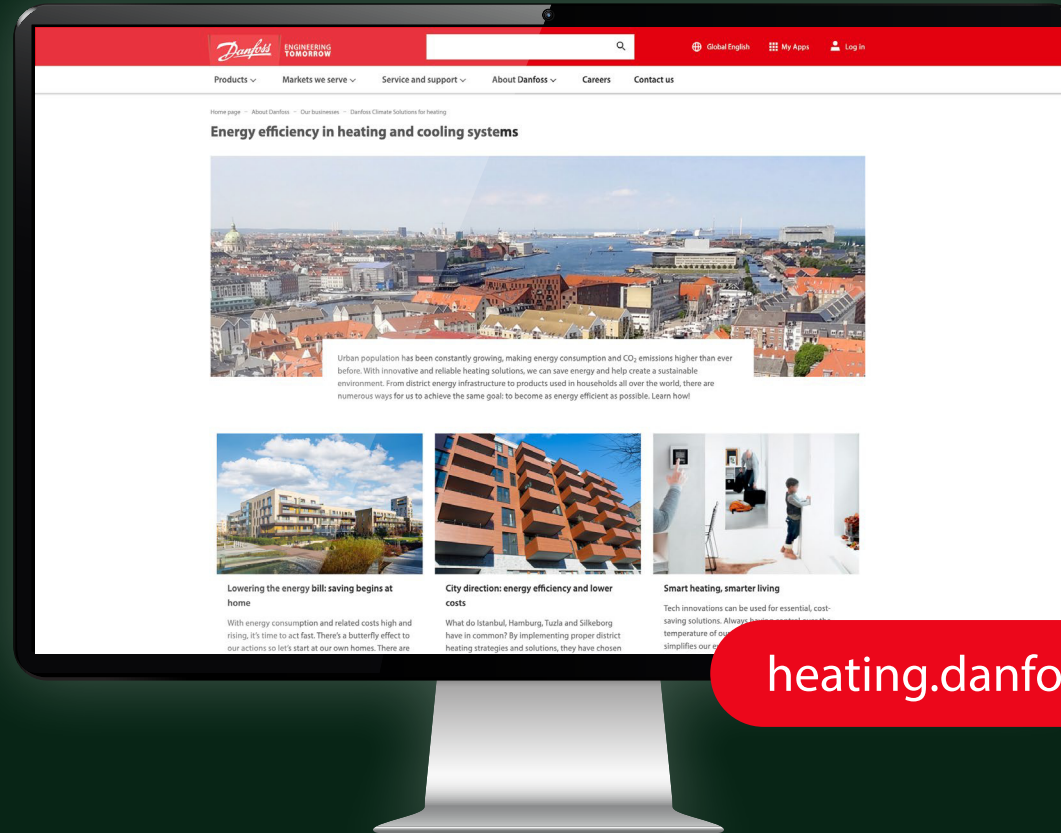


Kerrostalo säästää energiaa ja rahaa tekoälyllä ja dynaamisella tasapainotuksella

Ruotsalainen osuuskunta HSB integroi Leanheat® Building -ohjelmiston kaukolämpöön liitettyyn 12 asunnon kerrostaloon. Ohjelmisto yhdistettiin olemassa olevaan alajakokeskuksen säätimeen ilman lisälaitteita. Se valvoo järjestelmän suorituskykyä etänä, automatisoi säätöjä ja analysoi reaaliaikaista dataa. Lämmityskaudella 21–22 järjestelmä vähensi energiankulutusta 10,9 % (11 136 kWh).

Asentamalla lisäksi ASV-nousulinjojen dynaamisen tasapainotuksen, RA-N-venttiilit ja RA-2000-patteritermostaatit, koko ratkaisu saavutti noin 20 % kokonaisenergiensäästöt ja vakautti sisäilmaston. Sen käyttöönotto sujui vähäisin häiriöin.

Lue lisää täältä



heating.danfoss.fi