

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Whitepaper

Renovare pentru Inovare

Clădiri durabile, adaptate pentru viitor.





Reziliența a fost definită pe scară largă ca „capacitatea de a rezista la a fi afectat de un eveniment sau capacitatea de a reveni la un nivel acceptabil de performanță într-o perioadă de timp acceptabilă după ce a fost afectat de un eveniment de închidere”.

În cazul unui dezastru sau al unui eveniment extrem, beneficiile clădirilor eficiente din punct de vedere energetic pot merge mult dincolo de economiile de costuri. Clădirile proiectate să fie eficiente din punct de vedere energetic și/sau să stocheze sau să producă energie la fața locului oferă un nivel mai ridicat de protecție pentru oamenii și operațiunile pe care le găzduiesc.

O clădire rezilientă necesită costuri mai mici pentru energia totală, oferind în același timp un confort mai mare și o calitate mai bună a aerului din interior.

Măsurile de eficiență energetică contribuie la reziliență în mai multe moduri.

- Eficiența energetică crește supraviețuirea pasivă a clădirilor - capacitatea clădirilor de a menține condiții locuibile în cazul unei pierderi a sistemului de încălzire/răcire sau cu creșterea costurilor energiei.
- Măsurile de eficiență energetică sunt un complement puternic pentru generarea și stocarea energiei la fața locului, deoarece pot reduce semnificativ dimensiunea și costul sistemelor de energie și pot crește fiabilitatea alimentării de rezervă existente în servirea sarcinilor critice. Acest lucru este de o relevanță deosebită pentru proprietarii de clădiri comerciale, industriale și publice, pentru care impactul economic al unei pierderi de energie (electricitate, răcire sau încălzire) tinde să fie semnificativ mai mare decât pentru clienții rezidențiali.
- Majoritatea soluțiilor active de eficiență energetică fac ca clădirea să se poată adapta la profilul și comportamentul utilizatorului în schimbare.
- Renovarea în etape este simplificată cu sisteme tehnice eficiente ale clădirilor, care fac ca clădirea să se poată adapta la noi surse de căldură și la o anvelopă îmbunătățită.

Clădirile eficiente reduc impactul consumului de energie al vârfurilor de preț determinate de evenimente (de exemplu, valuri de căldură, valuri de frig sau război...) asupra energiei electrice și a combustibilului pentru încălzire.

În clădirile sociale și cu venituri mici, acest lucru înseamnă că facturile la energie vor fi totuși acoperite, protejând capacitatea ocupanților de a plăti chiriile sau ipotecile. Permite furnizarea de servicii de rețea (de exemplu, răspuns la cerere, servicii auxiliare).

Scăderea cererii poate reduce probabilitatea de defecțiuni ale rețelei electrice sau a constrângerilor de transmisie a gazelor naturale în timpul evenimentelor extreme (de exemplu, valuri de căldură sau furtuni de iarnă sau indisponibilitatea aprovizionării) care conduc la o cerere de vârf dincolo de capacitatea sistemului.

Reziliență

- › Surse multiple de energie
- › Surse multiple de apă
- › Proiectare rezistentă la dezastru
- › Accent pe sistemele pasive
- › Efecte reduse asupra mediului
- › Evaluarea locației clădirii în zona inundabilă ›

- › Independența energetică ›
- › Independența apei
- › Resurse regenerabile
- › Stocarea resurselor
- › Efecte asupra mediului
- › Sprijinul comunității

Sustenabilitate

- › Reducerea energiei
- › Producerea de energie regenerabilă
- › Apă reciclată/recuperată
- › Materiale de origine locală
- › Responsabilitatea comunității
- › Acces la transport
- › Calitatea mediului interior
- › Restaurarea terenurilor degradate

Trebuie să renovăm clădirile noastre - pentru planeta noastră

- a.** Clădirile de astăzi consumă cantități enorme de energie
 - i.** 28% din emisiile globale de CO₂ și 30% din consumul global de energie sunt cauzate de HVAC și iluminatul din clădiri
 - ii.** 12% din consumul de apă este utilizat de construcția și operarea clădirilor
 - iii.** Petrecem 90% din timpul nostru în interior.
- b.** Acum este momentul să stimulăm economiile de energie prin îmbunătățirea clădirilor noastre.
 - i.** 9 din cele 17 obiective de dezvoltare durabilă ale ONU din Acordul de la Paris se aplică clădirilor.
 - ii.** 2030 este anul în care putem obține 40% mai puține emisii de carbon în sectorul construcțiilor de clădiri.
 - iii.** 2050 este anul în care putem obține emisii nete zero de carbon în sectorul construcțiilor de clădiri.
 - iv.** Potențial mediu de economisire a energiei de 30% prin optimizarea sistemelor tehnice ale clădirilor.
- c.** Făcând clădirile mai eficiente din punct de vedere energetic este singura modalitate de a aborda criza globală a energiei.
 - i.** Rata lunară a inflației în 2022 pentru gaz a fost de 51,4%; combustibili lichizi - 45,2%; energie - 41,1%; și electricitate - 29,7%.
 - ii.** 70 de milioane de case europene nu au termostate. IEA estimează că Europa poate economisi 10 BM de gaz de fiecare dată când o casă particulară își reduce temperatura cu 1 grad. Pentru a realiza acest lucru, rezidenții trebuie să poată controla eficient temperatura camerei.
 - iii.** Modernizarea celor 500 de milioane de radiatoare ineficiente din Europa cu termostate va economisi 130 TWh - de două ori producția netă de energie electrică din energia nucleară a Germaniei în 2021.





Noua legislație impulsionează nevoia de renovări

a. Directiva Comisiei Europene privind performanța energetică a clădirilor este concepută pentru a stimula performanța energetică a clădirilor, pentru a contribui la atingerea obiectivelor definite în Pactul Verde European. Când vine vorba de renovări, există câteva linii directoare cheie pe care trebuie să ne concentrăm.

I. Dispozitive autoreglabile

1. În clădirile noi, dispozitivele autoreglabile ar trebui să fie întotdeauna punctul de plecare.
2. Acestea oferă un ROI rapid de 1-3 ani, cu un cost inițial scăzut de 1,50 € / m².
3. Ele pot îmbunătăți considerabil sănătatea și confortul chiriașilor, combătând în același timp sărăcia energetică.
4. Instalarea dispozitivelor autoreglabile va fi obligatorie în mod sistematic în toate clădirile existente unde generatoarele de căldură și frig ar trebui înlocuite până în 2027.

ii. Echilibrare dinamică - Articolul 11

1. Dezechilibrele hidraulice și lipsa controlului individual al temperaturii camerei cauzează risipă de energie, costuri inutile de încălzire/răcire, reclamații și diferența de performanță dintre consumul de energie așteptat și cel real după o renovare.
2. Asigurarea unei performanțe energetice optime în toate condițiile de sarcină termică este esențială pentru un confort de viață constant și costuri de operare reduse.
3. Echilibrarea dinamică asigură cea mai bună „încălzire la temperatură scăzută” necesară pentru performanța ridicată a pompei de căldură (COP).
4. Economii potențiale totale din optimizarea distribuției hidraulice în sistemele de încălzire domestice din UE ar ajunge la 2,6 Mtoe.Indoor

iii. Calitatea mediului interior (IEQ)

1. IEQ ar trebui promovat la nivel de unitate - nu doar la nivel de clădire.
2. Monitorizarea IEQ ar trebui să fie vizibilă pentru chiriași pentru a-i informa despre abaterile dintre valorile reale și cele țintă, pentru a stimula optimizarea.
3. Fiecare unitate ar trebui să poată măsura IEQ pentru a identifica corect defecțiunile, a localiza ineficiențele și a simplifica urmărirea.





De ce **investiția în eficiența energetică** este **bună pentru afaceri**

a. Este o investiție în chiriașii dumneavoastră.

Cererea/așteptările chiriașilor pentru încălzire economică, eficientă din punct de vedere energetic și confortabilă în mod fiabil în casele lor sunt în creștere. Ei doresc:

- i.** Chirie și utilități accesibile
- ii.** Apă caldă igienică
- iii.** Zone de temperatură individuale
- iv.** Radiatoare silențioase și funcționale
- v.** Tehnologie modernă de încălzire, eficientă din punct de vedere energetic

b. Este o investiție în afacerea dumneavoastră.

Aceasta vă oferă:

- i.** Costuri stabile în timpul renovării și a construcțiilor noi
- ii.** Cea mai mică investiție posibilă cu un ROI rapid
- iii.** Retenție pe termen lung a valorii (ușor de închiriat sau de vândut)
- iv.** Nu este necesară testarea pentru legionella
- v.** Mai puține reclamații
- vi.** Tehnologie de încălzire fiabilă, ușor de facturat



Faceți un **impact major** cu o **investiție minimă**

a. Sistemele tradiționale de încălzire sunt adesea ineficiente

i. Sistemele tradiționale de încălzire - de obicei cele construite înainte de 1990 - au un design ineficient cu o singură centrală termică sau o conexiune la încălzire centralizată, care adesea duce la o alimentare inconsistentă cu apă caldă la radiatoarele din întreaga clădire.

ii. Aceste dezechilibre ale sistemului fac extrem de dificil pentru chiriași să obțină nivelul de confort pe care îl doresc. În plus, ei se confruntă cu radiatoare zgomotoase, încălzire excesivă sau inadecvată și timpuri de încălzire variabile. Toate acestea duc la pierderi de energie și costuri ridicate de încălzire.

b. Pentru a optimiza complet sistemul de încălzire, trebuie să:

- i. Asigurați-vă că coloanele de distribuție sunt echilibrate corespunzător.** Aceasta asigură echilibrarea hidraulică a întregului sistem în toate condițiile și la temperaturi exterioare.
- ii. Echilibrați corespunzător toate radiatoarele.** Prin instalarea unor valve termostactice cu pre-setare, puteți asigura un debit uniform de apă prin sistem.
- iii. Asigurați-vă un control al temperaturii** ușor și eficient prin adăugarea de senzori la valvele termostactice. Aceasta permite reglarea automată a temperaturii pentru a oferi chiriașilor un climat interior optim și economii maxime de energie.





V.

V. Sisteme de încălzire decentralizate vs. centralizate

- a.** Sistemele descentralizate pentru încălzire și apă caldă menajeră aduc multe avantaje, inclusiv un consum mai mic de energie, mai mult spațiu generatoare de venituri în apartamente și locuințe colective și o reducere a pierderilor de căldură.
- b.** Renovarea clădirii dumneavoastră pentru încălzire descentralizată poate fi consumatoare de timp și poate veni cu costuri inițiale scumpe. Cu toate acestea, beneficiile merită investiția de timp și resurse:
 - i.** Pierderi de căldură și costuri de încălzire reduse ii. Confort, comoditate și igienă sporite
 - ii.** Reduced heat losses and heating costs.
- c.** Transparență și control asupra facturilor la încălzire și apă caldă Conform unui studiu din 2008*, o soluție de încălzire descentralizată a redus pierderile de căldură din conducte cu peste 40% comparativ cu soluțiile moderne centralizate de apă caldă menajeră - și cu până la 80% comparativ cu soluțiile tradiționale cu o singură conductă.
- d.** Un studiu* care compară costurile inițiale de investiție pentru un sistem tradițional de încălzire centrală față de sistemele moderne descentralizate pentru renovarea a 50 de apartamente arată că, deși costurile inițiale pentru sistemele tradiționale de încălzire centrală sunt mai mici decât pentru sistemele descentralizate, costul de investiție cu 30% mai mare pentru un sistem descentralizat cu produse DHW descentralizate are un **ROI de aproximativ 9 ani datorită costurilor de consum de energie cu 70% mai mici.**

VI. Renovarea verde în acțiune

a. Reducerea consumului de energie cu 14% într-o clădire cu mai mulți chiriași din Italia i. Cinci clădiri cu apartamente cu 9 etaje din Milano, Italia, aveau radiatoare echipate cu valve termostactice pentru radiatoare de ani de zile. ii. Prin echiparea sistemului cu valve de echilibrare automată, au reușit să:

i. Reducă consumul de energie cu 14%

ii. Reducă zgomotul radiatorului

iii. Reducă costurile de întreținere

iv. Îmbunătățească confortul interior

b. Reducerea consumului de energie cu 20% într-o clădire cu mai mulți chiriași din Suedia

i. Locuitorii de la etajul 10 al unei clădiri cu apartamente din Suedia s-au plâns de încălzire insuficientă. Problema: sistemul de încălzire nu era echilibrat corespunzător.

ii. Folosind instrumentul simplu Optimal 2, au echilibrat sistemul existent de radiatoare cu 2 conducte și au înlocuit valvele existente ale radiatorului cu valve termostactice blocabile

iii. S-a obținut:

1. ROI în 3 ani

2. Economii de energie de 20% anual

3. Confort interior îmbunătățit

4. Reclamații eliminate

iv. „Suntem foarte mulțumiți de soluție și intenționăm să folosim această metodă de renovare energetică în mai multe alte clădiri.” Marcus Nejdell, Manager de Energie Bostadsbolaget AB în Mjölby, Suedia

c. Reducerea consumului de energie cu 25% într-o clădire cu mai mulți chiriași din Estonia

i. Locuitorii unei clădiri cu apartamente cu 9 etaje din Tallinn, Estonia, s-au confruntat cu temperaturi inconstante în apartamentele individuale. Asociația de locuințe a dorit să ofere un confort mai bun pentru rezidenți, să crească eficiența sistemului de încălzire și să economisească costurile anuale de energie.

ii. Prin înlocuirea vechiului sistem cu o singură conductă cu un sistem cu două conducte echipat cu valve de echilibrare automată Danfoss și valve termostactice pentru radiatoare, rezidenții s-au bucurat de o distribuție egală a căldurii cu control individual al căldurii pe tot parcursul anului - cu o alocare echitabilă a costurilor de încălzire.

iii. S-a obținut:

1. Economii anuale de energie de 25%

2. Control individual al temperaturii în cameră

3. Punere în funcțiune ușoară

4. Confort pe tot parcursul anului.

iv. „Suntem încântați să vedem cum confortul îmbunătățit al utilizatorului și economiile de energie merg mână în mână.” - Anatoly Utjemov, Managerul Asociației de Locuințe.



VII.

Să lucrăm împreună pentru a face cladirile noastre mai eficiente din punct de vedere energetic (Concluzie)

- a. Danfoss are peste 80 de ani de experiență în crearea de soluții de încălzire și răcire eficiente din punct de vedere energetic pentru clădiri.
- b. Am inventat termostatul pentru radiatoare și regulatorul automat de diferență de presiune - cele două componente principale din soluțiile noastre de echilibrare automată pentru sistemele de încălzire cu două conducte în clădirile cu mai multe apartamente.
- c. Oferim o gamă largă de soluții și produse inovatoare și accesibile pentru renovarea clădirilor cu mai multe apartamente, inclusiv
 - i. Soluții de echilibrare automată pentru sistemele de încălzire cu o singură conductă
 - ii. Optimizarea sistemului de apă caldă menajeră cu valve de circulație Danfoss MTCV
 - iii. Sistem de încălzire descentralizat și producție instantanee de apă caldă menajeră cu stații EvoFlat™
 - iv. Substații și componente de control pentru clădirile conectate la rețelele de încălzire centralizată
- d. Să găsim soluția potrivită pentru afacerea dumneavoastră. Contactați-ne astăzi. Let's find the right solution for your business. Contact us today.



Danfoss nu poate fi ținut responsabil pentru eventuale erori din cataloage, broșuri și alte materiale tipărite. Danfoss își rezervă dreptul de a modifica produsele sale fără notificare prealabilă. Aceasta se aplică și produselor deja comandate, cu condiția ca modificările să poată fi făcute fără a fi necesare modificări ulterioare în specificațiile deja convenite. Toate mărcile comerciale din acest material sunt proprietatea companiilor respective. Danfoss și logo-ul Danfoss sunt mărci comerciale ale Danfoss A/S. Toate drepturile rezervate.