

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

Tapauskertomus | Danfoss lämmöntalteenottoyksikkö

## Tanskalainen supermarket pienensi lämmityslaskua ja CO<sub>2</sub>-jalanjälkeä **Danfossin lämmöntalteenottoyksiköllä**

Tanskalainen supermarket pienensi vuotuista lämmityslaskuaan 89,7 % ja CO<sub>2</sub>-jalanjälkeä 6,7 tonnia vuodessa hyödyntämällä jäähdytysjärjestelmän hukkalämpöä. Useimmissa supermarketeissa lämpö päästetään edelleen hukkaan, mutta tässä kaupassa Danfossin lämmöntalteenottoyksikkö kierrättää sen 1 900 m<sup>2</sup>:n myymälän lämmittämiseen ja tuottaa runsaasti lämmintä käyttövetä ympäri vuoden. Myymäläpäällikkö Morten Birkebækin mukaan kukaan 55 työntekijästä ei edes huomannut mitään asennuksen tai ensimmäisen käyttövuoden aikana.



### **Haaste:**

**CO<sub>2</sub>-jäähdytysjärjestelmän hukkalämmön kierrättäminen – toimintaa keskeyttämättä**

Kuten kaikki jäähdytys- tai ilmastointilaitteiden parissa työskentelevät tietävät, kylmänä pitäminen tuottaa lämpöä. Kotitaloudessa hukkalämmön määrä on erittäin pieni. Nykyaikaisessa supermarketissa, jossa on paljon jääkaappeja ja pakastimia, hukkalämpöä syntyy merkittävästi. Jos se kierrätetään asianmukaisesti, se riittää lämmittämään koko supermarketin ja sen lämpimän käyttöveden.

Morten Birkebæk, tanskalaisen Frederician MENY-supermarketin myymäläpäällikkö kertoo, että hukkalämmön hyödyntäminen oli "win-win"-tilanne. "Myymälän tuloksesta vastaavana olen luonnollisesti kiinnostunut turhien kustannusten leikkaamisesta aina kun mahdollista", hän selittää. "Jos samalla voi pienentää hiilijalanjälkeä, ja kaikki tapahtuu asiakkaita ja työntekijöitä vaivaamatta, olen ehdottomasti mukana."

### **Ratkaisu:**

**Danfossin lämmöntalteenottoyksikön asennus avaimet käteen -periaatteella**

Myymälän CO<sub>2</sub>-jäähdytysjärjestelmän tuottaman lämmön kierrättämisen liiketoimintaperustelut olivat selkeät.

"Laskelmat olivat selvät", Birkebæk muistelee. "Tiesimme, kuinka monta kilowattituntia tarvitsimme myymälän lämmittämiseen ja lämpimän veden tuottamiseen, ja tiesimme, mitä maksoimme kaukolämpöyhtiölle tästä energiasta. Danfoss ja asennusliike Dansk Varmegenvinding ehdottivat kokonaisratkaisua, joka sisälsi kaiken: laitteiston, liitännät, asennuksen ja huoltosopimuksen. Heidän avullaan laskimme investoinnin takaisinmaksuajan, ja se kuulosti hyvältä. Ainoa huolenaiheeni oli varmistaa, ettei lämmöntalteenottoyksikön asennus ja käyttö vaikeuttaisi henkilökuntani työskentelyä."



Morten ja lämmöntalteenottoyksikkö.

## Lopputulos: Vuotuinen energiansäästö 89,7% ja 6,7 tonnia vähemmän CO<sub>2</sub>- päästöjä ilman käyttökatkoksia

Täyden vuoden toiminnan jälkeen Birkebæk tietää nyt tarkalleen, kuinka paljon energiaa, rahaa ja CO<sub>2</sub>-päästöjä myymälä on säästänyt. Frederician MENY pienensi energiankulutustaan ensimmäisen vuoden aikana yhteensä 135 MWh.

56 MWh on suoraan Danfossin lämmöntalteenottoyksikön ansiota ja 79 mWh säästyi vuoden mittaisella Danfoss EnergyTrim™ -sopimuksella. Lisäksi myymälä pienensi hiilijalanjälkeään 6,7 CO<sub>2</sub>-tonnilla, mikä vastaa suurin piirtein maapallon ympäri ajavan auton hiilijalanjälkeä.

”Energiansäästöissä ei ollut suuria yllätyksiä”, hän sanoo. ”Olemme hyvin lähellä sitä säästöä, joka oli asentajan ja Danfossin alustavissa laskelmissa. Itse asiassa säästimme ensimmäisen vuoden aikana enemmän kuin luulimme. CO<sub>2</sub>-päästöjen pieneneminen samalla on todella plussaa.”

Jos jokin oli Birkebækille yllätys, niin uuden lämmöntalteenottoyksikön asennuksen ja käytön helppous. ”Yksikään 55 työntekijästäni ei huomannut mitään. Asentaja tuli asentamaan lämmöntalteenottoyksikön ja varmisti, että se toimi optimaalisesti, ja niin se on toiminut siitä lähtien. Meillä on riittävästi lämmintä vettä siivoukseen ja taukutiloihin, ja lämpöä ympäri vuoden.”

Dansk Varmegenvindingin johtaja Peter Thomsenin mukaan MENYn kokemus on hyvä esimerkki ratkaisun toimivuudesta supermarketissa. ”Olemme asentaneet tähän mennessä 50 lämmöntalteenottoyksikköä, joiden keskimääräinen takaisinmaksuaika on 2,4 vuotta. Tätä projektia varten ehdotimme Danfossin 83 erilaisen version joukosta lämmöntalteenottoyksikköä, joka vastasi parhaiten myymälän kokoa ja jäähdytysjärjestelmää. Vaikka MENYn tulokset ovat tyyppillisiä, on tärkeää ottaa huomioon, että asennuskohteet vaihtelevat koon, sähköjohdotusten ja putkistojen suhteen. On myös tärkeää, että CO<sub>2</sub>-jäähdytysjärjestelmä toimii energiapäästöjenä ja tuottaa riittävästi lämpöä.”

Lämmöntalteenottoyksikön asennuksen helppouden lisäksi Birkebæk koki toisenkin yllätyksen. Ensimmäisen talven aikana hän sai yllätysvierailun kaukolämpöyhtiöltä, joka toimitti myymälään lämpöä. ”He olivat varmoja, että kaukolämpöveden virtausta mittava mittari oli rikki”, hän hymyilee. ”He eivät tietenkään tienneet, että saamme lämpöä suoraan järjestelmästä. Vakuutimme heille, että kaikki on aivan kunnossa.”

## MENY Fredericia

**Kylmälaitteet:** CO<sub>2</sub>-järjestelmä, jossa 165 MT ja 25 LT kWh, toimittaja Knudsen Køling/EPTA

**Asennus:** DSA HRU 2 He 85D CO<sub>2</sub> 100S

**Marketin koko:** 1900 m<sup>2</sup>

### MENY

MENY on täyden palvelun tanskalainen supermarketketju, joka on tunnettu laadukkaasta, tuoreesta ruuasta, ammattitaitoisista lihaosaston myyjistä, herkkuosastosta, kala- ja juustotiskeistä, sekä hedelmä- ja vihannesosastoista. Tanskassa ketjuun kuuluu 111 myymälää ja se työllistää noin 5 500 henkilöä.

### EnergyTrim™ Tanskassa

EnergyTrim™ optimoi kauppiasi koko lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmän, jäähdytyspaketti ja lämmöntalteenottoyksikkö huomioiden. Sertifioitujen asiantuntijain neljännesvuosittaiset arviot myymälän energiatiedoista varmistavat huippusuorituskyvyn.



Morten Birkebæk MENY Fredericiassa.

Kaikki annetut tiedot, tapahtuipa se kirjallisesti, suullisesti, sähköisesti, verkossa tai ladattavassa muodossa, mukaan lukien mutta ei rajoittuen koskien tuotteen valintaa, tuotteensovelluksia tai käyttöä koskevia tietoja, tuotteen suunnittelua, paino-, mita- ja kapasiteettitietoja ja muita tuote-oppaissa, luettelokuvauksissa, mainoksissa jne. ilmoitettuja teknisiä tietoja, annetaan vain tiedoksi, ja niiden katsotaan sitovia vain ja siltä osin kuin tarjouksessa tai tilausvahvistuksessa siitä nimenomaisesti niin ilmoitetaan. Danfoss ei vastaa luetteloissa, esitteissä, videoissa tai muissa materiaaleissa mahdollisesti esiintyvistä virheistä.

Danfoss pidättää oikeuden muuttaa tuotteitaan ilman ennakkoilmoitusta. Tämä koskee myös tilattuja tuotteita, joita ei ole vielä toimitettu, mikäli kyseiset muutokset eivät edellytä muutosten tekemistä tuotteen tuotoon, sopivuuteen tai toimintaan. Kaikki tässä materiaalissa mainitut tavaramerkit ovat Danfoss A/S:n tai Danfoss-konserniin kuuluvien yritysten omaisuutta. Danfoss ja kaikki Danfoss-logot ovat Danfoss A/S:n tavaramerkkejä. Kaikki oikeudet pidätetään.