

Teollisuus

MADRIDIN TEHTAAN HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖJEN VÄHENTÄMINEN



SUUNNITTELUN KESKEISIMMÄT TEKIJÄT

- **Lämmitys- ja jäähdytystarpeen kuvaus**
- **Tarvittavien lämpötilojen määrittäminen**
- **Käytettävissä olevan alueen ja muiden asennuksen rajoitusten analysointi**
- **Tarkastusstrategian vahvistaminen**

EHDOTETUN RATKAISUN EDUT

KESTÄVÄ: Lämpöpumput mahdollistavat polttoaineen kulutuksen minimoinnin.

INTEGROITAVA: Lämpöpumpputyksikköjen liittäminen nojaa pienimmätkin yksityiskohdat huomioimaan oikeaan suunnitteluun.

SKAALATTAVA: Yksikköjä voidaan lisätä tarpeen mukaan.

LUOTETTAVA: Näissä yksiköissä käytetty teknologia on tulosta vuosien kokemuksesta.

Perinteinen vesikiertoinen järjestelmä korvattiin lämpöpumpuilla

Nykyinen tilanne ja sitoumukset kasvihuonekaasujen vähentämisestä ilmastonmuutoksen vaikutusten lieventämiseksi on yksi Espanjan teollisuuden suurimmista haasteista. Energiatehokkuuden lisääminen lämmityksen ja jäähdytyksen tuotannossa, uusiutuvien energialähteiden integrointi ja fossiilisten polttoaineiden kulutuksen vähentäminen auttavat vähentämään näiden järjestelmien ympäristövaikutuksia ja lisäämään teollisuuden kilpailukykyä.

Tässä tapaustutkimuksessa laitevalmistaja onnistui poistamaan hiilidioksidipäästöt Madridin tehtaansa lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmästä ottamalla käyttöön ilma-vesilämpöpumpputyksiköitä.

Hankkeella pyrittiin vähentämään laitoksen ympäristövaikutuksia ja niihin liittyviä energiakustannuksia sekä eliminoimaan fossiilisten polttoaineiden käyttöä.

Tämä vähensi järjestelmän energiankulutusta ja CO₂-päästöjä (sekä suoria että epäsuoria) ja minimoi laitoksen käyttökustannukset.

Lämpötilan hallinnan tärkeys

OLEMASSA OLEVAN JÄRJESTELMÄN TUTKIMINEN

Alkuperäisessä asennuksessa oli kaksi ilmalauhdutteista ruuvikompressorivedenjäähdytintä ja kolme maakaasukattilaa lämmitykseen. Nämä yksiköt toimivat kuumaa ja kylmää vettä yhtiön tehdas- ja toimistorakennusten ilmastoinnissa käytettäviä ilmankäsittelylaitteita ja puhallinkonvektoriyksiköitä varten.

Valvontajärjestelmä antaa myös tietoa molempien järjestelmien energiantarpeesta ja -kulutuksesta. Tällä tavalla on mahdollista säätää ehdotetun järjestelmän lämpökapasiteettia ja laskea saavutettu energiansäästö.

EHDOTETTU RATKAISU

Ehdotettu ratkaisu sisältää neljä AquasSnap ilma-vesi lämpöpumppua scroll-kompressoreilla ja R32-kylmäaineella. Nämä yksiköt kattavat kuuma- ja kylmävesijärjestelmän tarpeet koko sen käyttäjän.

Lämmityksen ja jäähdytyksen sähköistäminen

Energiatehokkuuden ja uusien kylmäaineiden ohella lämmityksen ja jäähdytyksen sähköistäminen on avainasemassa teollisuuden ympäristövaikutusten vähentämisessä. Lämpöpumppujen käyttö mahdollistaa fossiilisia polttoaineita käyttävien laitteiden korvaamisen sähköä energialähteenä käyttävillä laitteilla. Tärkeimpiä tekijöitä tarkastelemalla voidaan varmistaa, että oikea teknologia valitaan asennuksen tarpeita vastaavaksi.

- **Toimintakartta:** Ensinnäkin on tarpeen tarkistaa ulkolämpötila-alueet, joilla yksikkö voi toimia. Toiseksi on varmistettava, että asennuksen edellyttämät kuumen ja kylmän veden lämpötilat pystytään tuottamaan.
- **Sopeutumiskyky:** Lämpöpumppuyksiköt voidaan varustaa lisävarusteilla niiden energiatehokkuuden lisäämiseksi tai asennuksen tai huollon helpottamiseksi.
- **Luotettava:** Kokemuksemme tämän teknologian valmistuksesta, erikoislaboratorioiden käytöstä ja tehdashyväksyntätestien suorittamisesta ennen laitteiden toimittamista paikan päälle asennettavaksi takaavat optimaalisen luotettavuuden.



Tie hiilidioksidipäästöjen vähentämiseen

Jäähdytys- ja lämmityslaitteistojen osuus teollisuuden energian kokonaiskulutuksesta on suuri. On olemassa erilaisia strategioita, jotka auttavat tekemään näistä järjestelmistä kestävämpiä ymmärtämällä kunkin toimialan erityispiirteet ja keskittymällä räätälöityjen ratkaisujen toimittamiseen, jotta tällä hetkellä saatavilla olevaa teknologiaa voidaan soveltaa tehokkaimmalla tavalla.

Tehokkaimpiin strategioihin lukeutuvat: energiatehokkuuden lisääminen, uusiutuvien lämpöpumppujen käyttö, kaikkien saatavilla olevien lämmönlähteiden hyödyntäminen, ulko-olosuhteiden hyödyntäminen ilmaiseen jäähdytykseen, asianmukainen huolto ja edistyneiden hallintajärjestelmien suunnittelu.

Hiilidioksidipäästöjen vähentämisprojektin onnistumisen takaamiseksi on määriteltävä työmetodologia, jolla kerätään mahdollisimman paljon tietoa, simuloidaan ehdotettuja energiansäästötoimenpiteitä ja tehdään päätös parhaan saatavilla olevan tiedon perusteella.

- **TARPEIDEN JA TAVOITTEIDEN TUNNISTAMINEN:** Projektin vaatimukset arvioidaan yhteistyössä asennuksen teknisten valvojen kanssa.
- **LÄMMÖN KYSYNNÄN KUVAUS:** Eri menetelmiä käytetään antamaan lisätietoa suorituskyvyn määrittämiseksi.
- **ENERGIANSÄÄSTÖTOIMIEN EHDOTTAMINEN:** Käytettävissä olevien energiasimulaatiotyökalujen avulla ehdotetaan erilaisia energiansäästöratkaisuja.
- **PARHAIDEN VAIHTOEHTOJEN VALITSEMINEN:** Tavoitteita parhaiten vastaavat ratkaisut valitaan avainindikaattoreita (säästö, tehokkuus ja sijoitetun pääoman tuotto) analysoimalla.
- **VALITTUJEN RATKAISUJEN INTEGROIMINEN:** Asennusvaihe on avain hankkeen tulosten maksimoimiseksi.
- **SEURANTA, VALVONTA JA KUNNOSSAPITO:** Tarkistetaan, että energiankulutuksen ja CO₂-päästöjen vähentämisen tavoitteet saavutetaan.