



  
*Snellman*

# HALUAMME ANTAA IHMISILLE MAHDOLLISUUDEN PAREMPAAN



**Lihanjalostuksen energiatehokkuus**

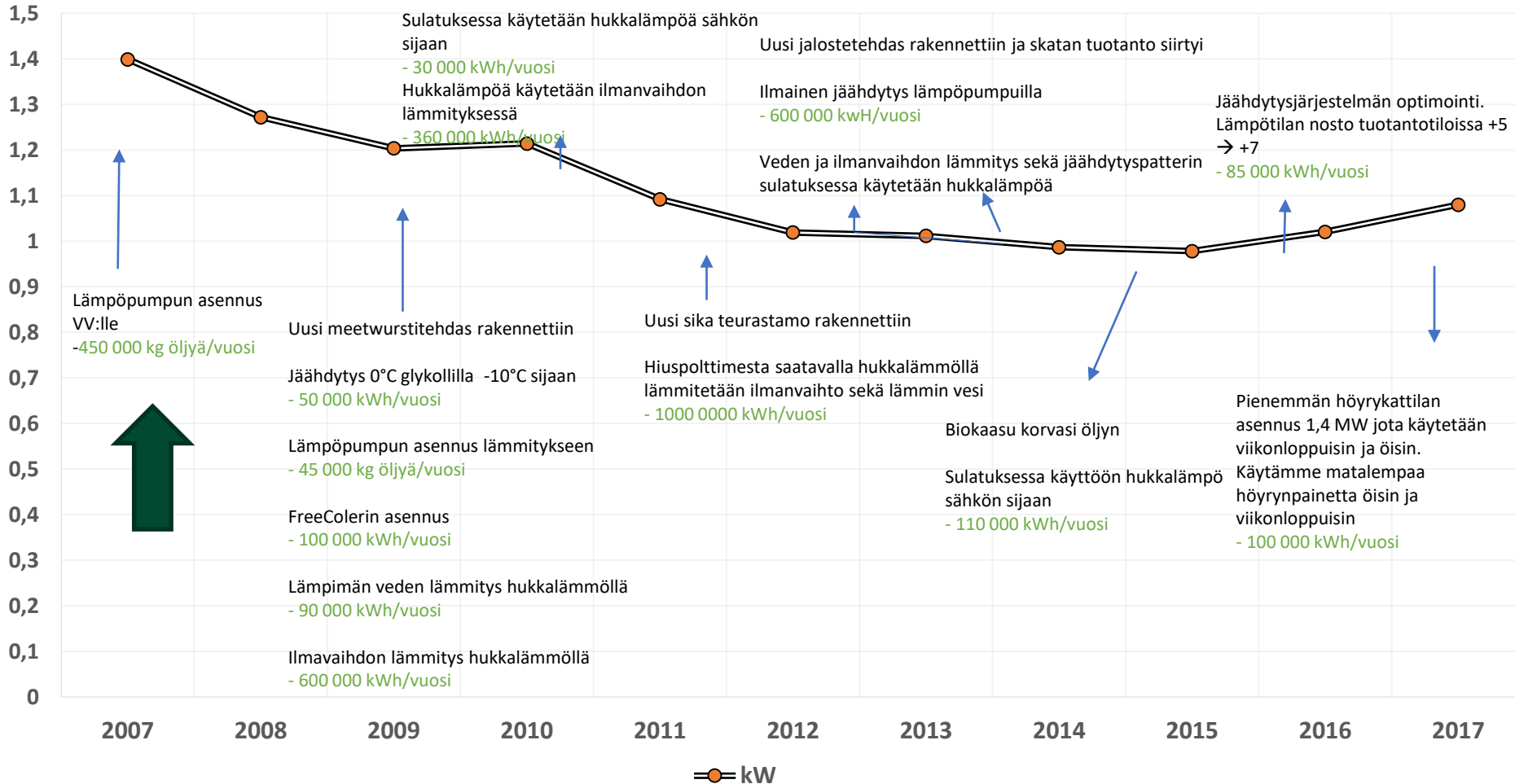
# Hukkalämpö



Otamme talteen hukkalämmön kylmlaitteista. Lämpö käytetään lämpöisen veden esilämmitykseen, kylmätattereiden sulattamiseen sekä ilmastointikojien esilämmitykseen.



# LIHANJALOSTUKSEN ENERGIATEOHKKUUS KUUSISAAREN ENERGIASÄÄSTÖTOIMENPITEILLÄ 2007-2016

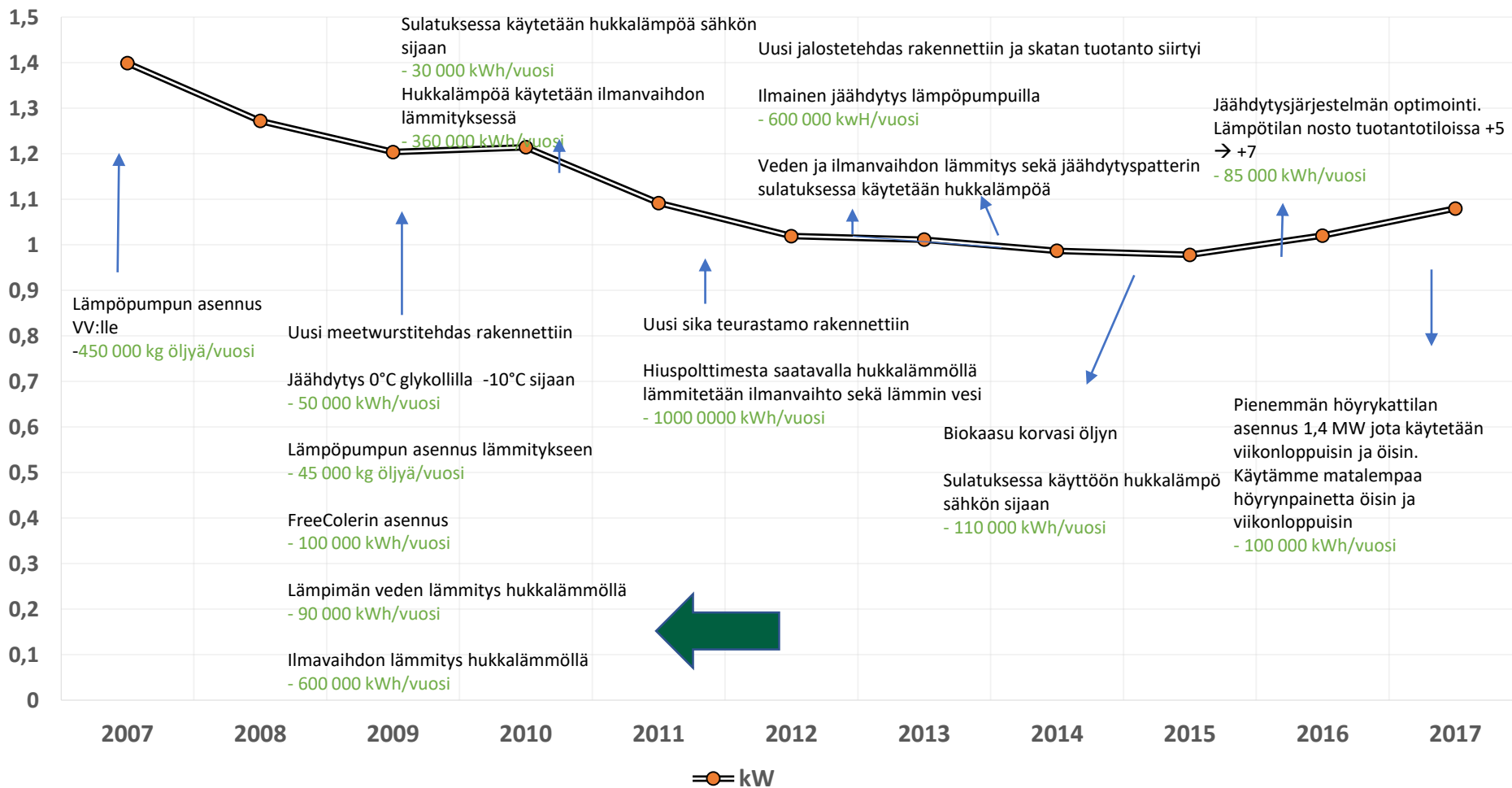


Veden lämmittämiseen tarvitaan jatkuvasti energiaa, vuodenajasta riippumatta. Tarve on 16 tunnissa lähes 1 MW, joten lämpöpumppu suunniteltiin juuri lämminvesipiiriin.

Nostamme veden lämpötilaa 30 asteesta 55 °C asteeseen. Lämpöpumpun avulla 30-35 tonnia öljyä/kk eli yksinkertaisemmin sanottuna säästämme 1 tankkiautollisen kuukaudessa.



# LIHANJALOSTUKSEN ENERGIATEOHKKUUS KUUSISAAREN ENERGIASÄÄSTÖTOIMENPITEILLÄ 2007-2016



# 0 asteinen glykoli



Meetvurstitehtaan suunnitteluvaiheessa päätimme nostaa jäähdytyspiirien lämpötilan 0 asteeseen. Prosessi ei vaadi alhaisempaa lämpötilaa. Emme joudu sulattamaan pattereita. Tavallisesti käytetään höyryä kuivatusprosessissa mutta valitsimme lämmön, mikä tuotetaan lämpöpumpuilla.



# Free cooling



Vapaajäähdytyksestä saa enemmän hyötyä kun glykolin lämpötila on korkeampi. Vapaajäähdytykseen tarkoitettut patterit, jotka asennettiin vesikatolle viilentävät meetvurstitehdasta kun ulkona on miinusasteita. Jo muutamassa pakkasasteessa on meetvurstitehdas täysin omavarainen jäähdyttämisessä.





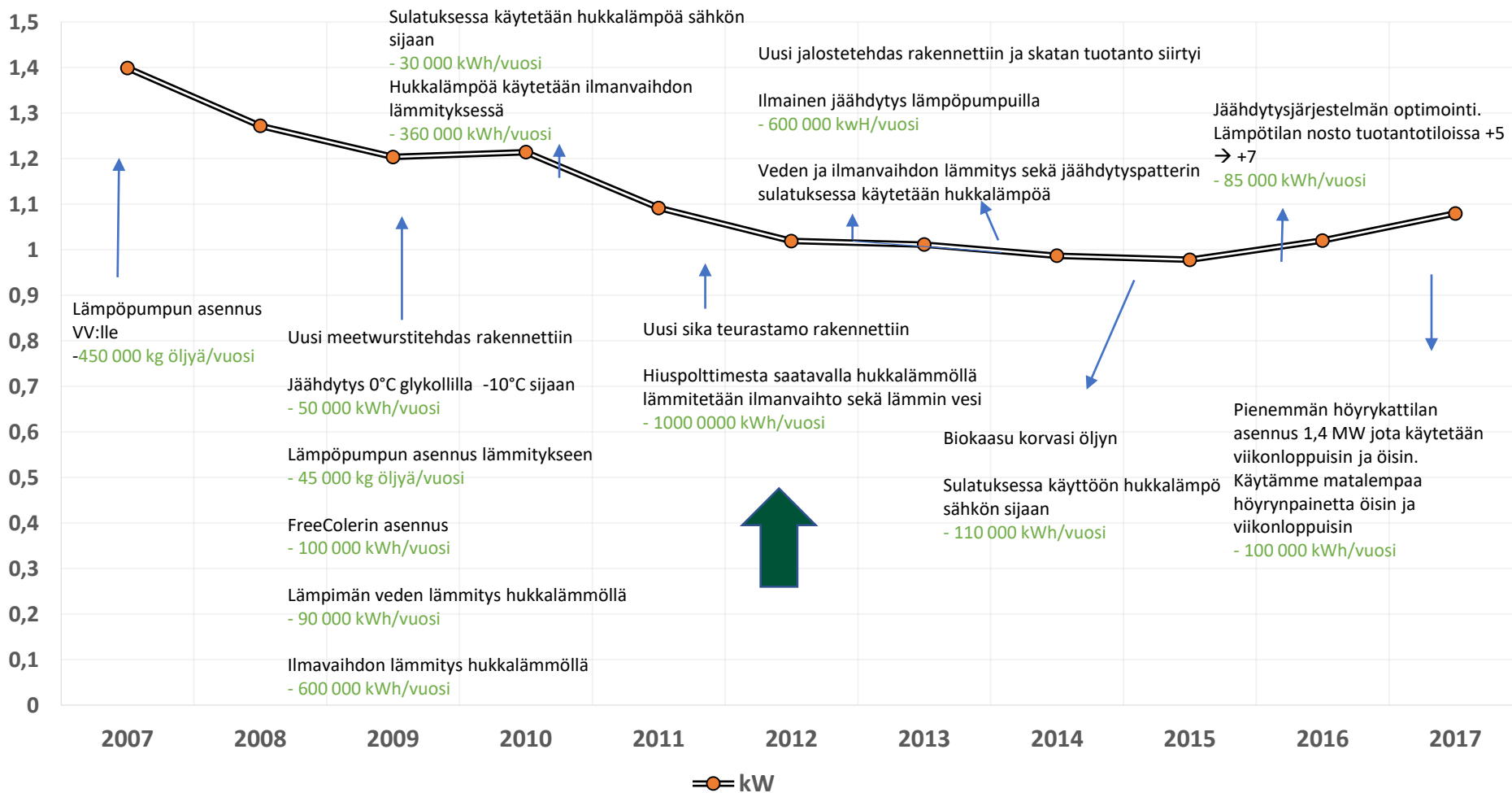
# HHP 318



Asensimme lämpöpumpun, joka nostaa veden lämpötilan 70-72 asteeseen. Lämpöpumppu kytkettiin lämpöjärjestelmän paluuputkistoon. Tuotamme nyt lämmintä vettä sekä lämpöä koko laitokselle vain lämpöpumppujen avulla.



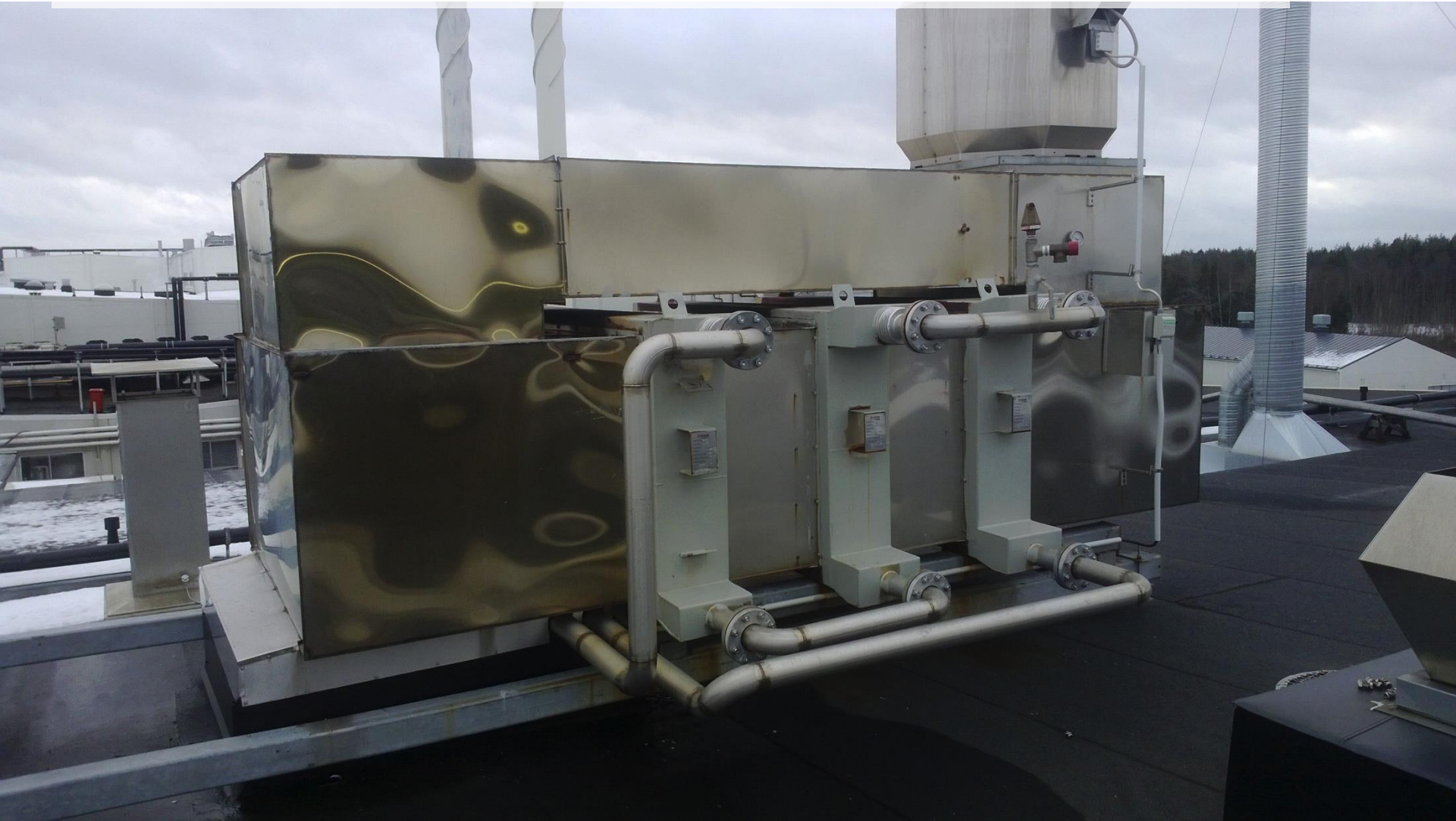
# LIHANJALOSTUKSEN ENERGIATEOHKKUUS KUUSISAAREN ENERGIASÄÄSTÖTOIMENPITEILLÄ 2007-2016



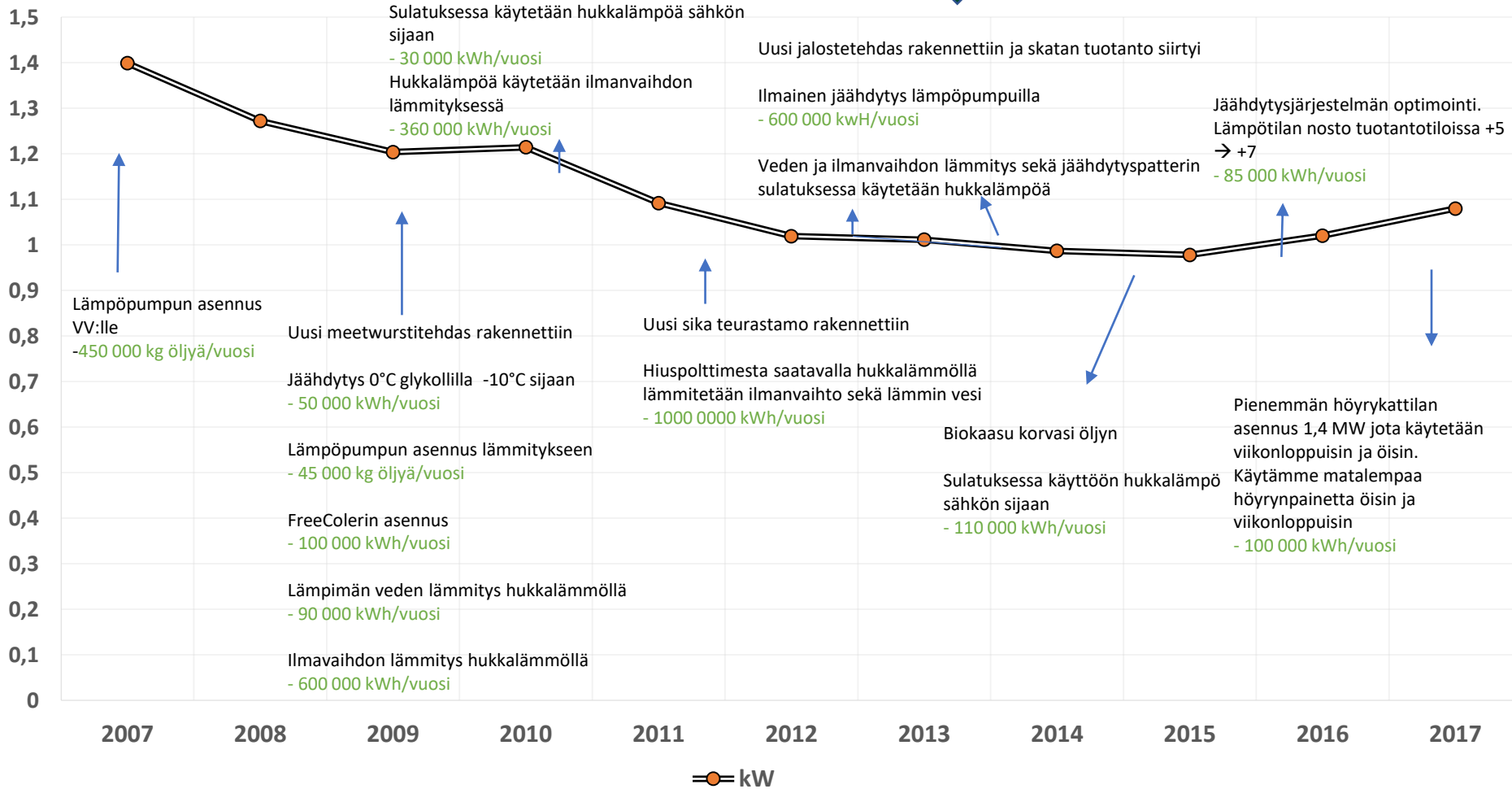
# Uusi teurastuslinja



Sikojen ruhonpoltosta tulevalla ilmalla on noin 160-170 asteen lämpötila. Ilma johdetaan katolla sijaitsevan kierrätyspatterin kautta. Lämpö käytetään veden ja ilmastointi-ilman lämmitykseen.



# LIHANJALOSTUKSEN ENERGIATEOHKKUUS KUUSISAAREN ENERGIASÄÄSTÖTOIMENPITEILLÄ 2007-2016





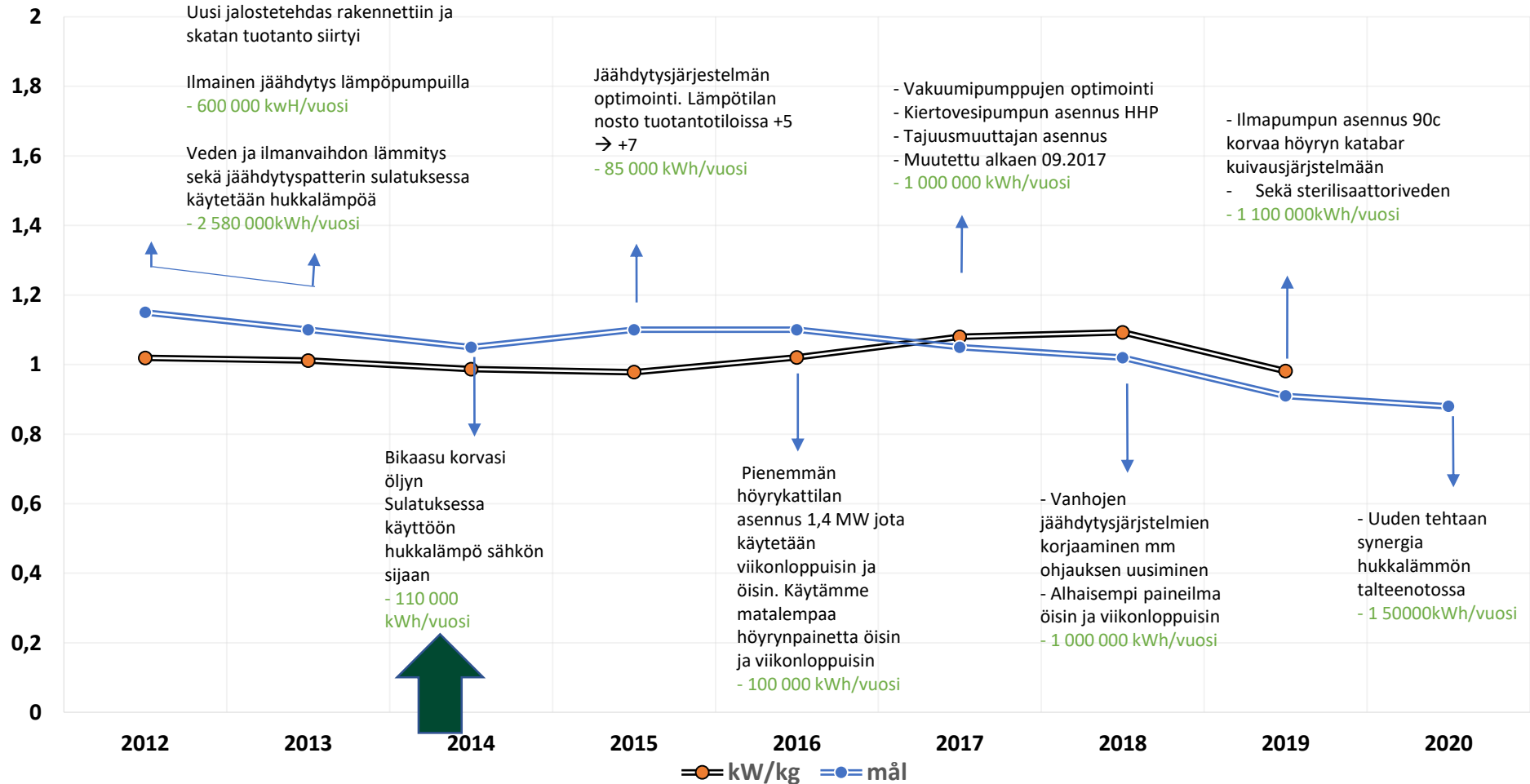
# Uusi lihanjalostetehtas



Lämpöpumpun ensiopuoleen kytkettiin vaihteisto. Nyt saamme 10 asteista ilmaista jäähdytystä 600 KW, jota käytetään tuotantokoneiden sähkötilojen jäähdytykseen sekä konttori- ja sosiaalitilojen jäähdytykseen.



# LIHANJALOSTUKSEN ENERGIATEHOKKUUS KUUSISAAREN ENERGIASÄÄSTÖTOIMENPITEILLÄ -20% 2012-2020

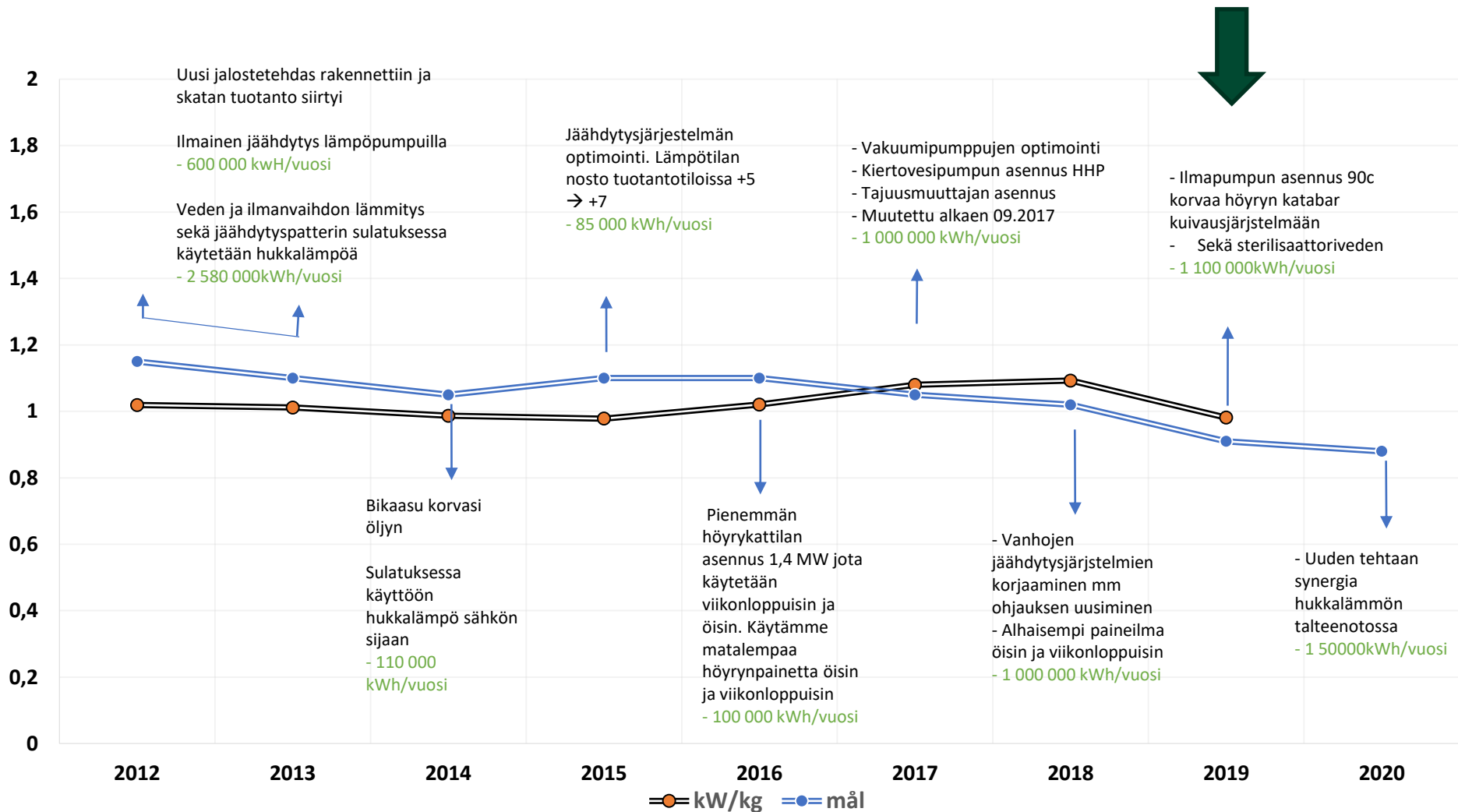


## Lämpöpumppu 95c

Tammikuussa 2019 asennettiin lämpöpumppu joka lämmittää veden 95 asteiseksi. Korvaamme höyryn jota aiemmin käytettiin kuivausjärjestelmään ja sterilisaattoriveteen. Oletettu säästö 2 000 000kWh / vuosi



# LIHANJALOSTUKSEN ENERGIATEHOKKUUS KUUSISAAREN ENERGIASÄÄSTÖTOIMENPITEILLÄ -20% 2012-2020





# Jepuan Biokaasu

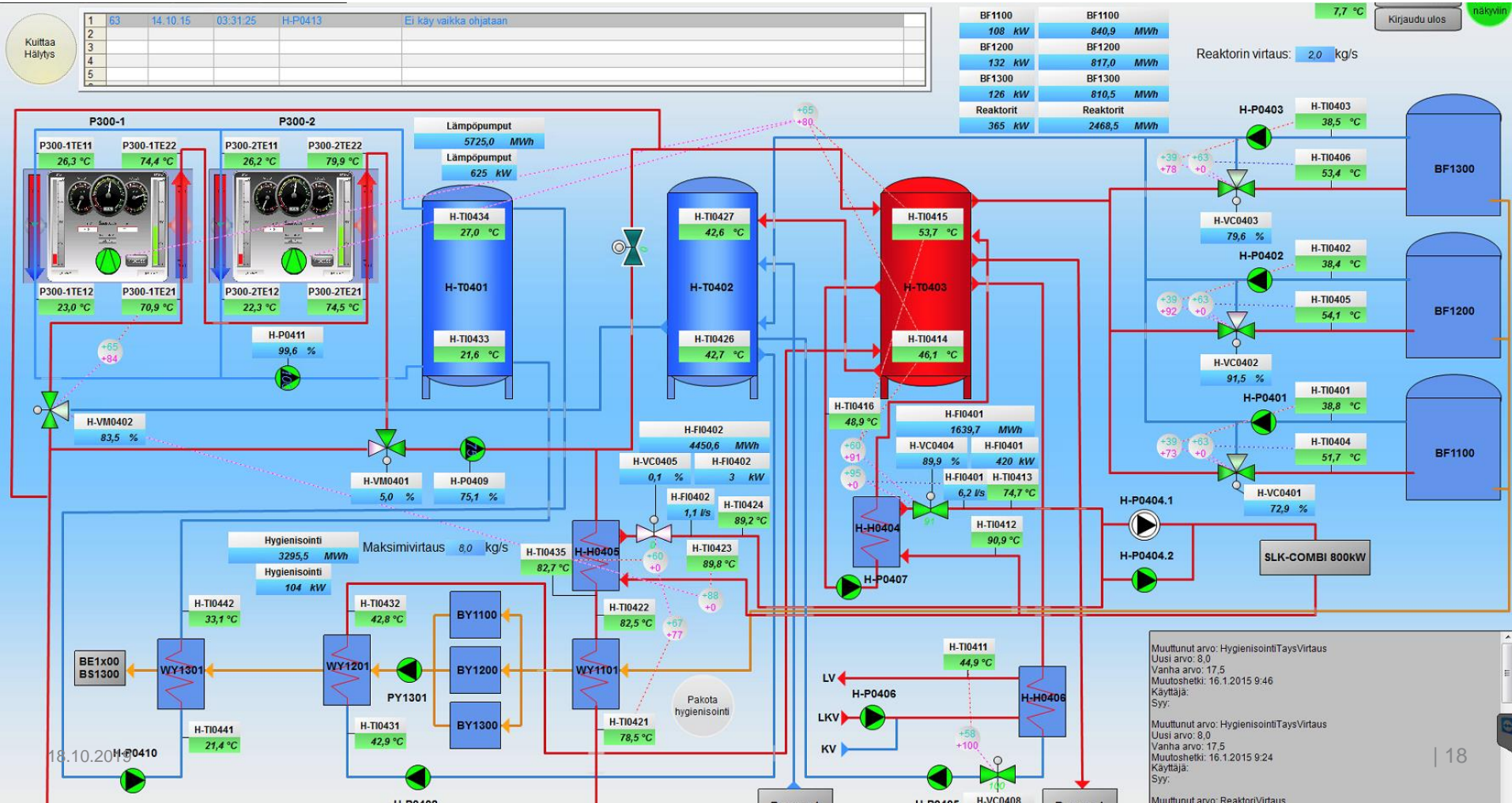


Snellman päätti investoida uusiutuvaan energiaan ja omistaa tällä hetkellä 22,5% Jepuan biokaasun osakkeista.

2014 otimme laitoksen käyttöön ja aloimme käyttää biokaasua tehtaassamme



Biokaasulaitoksella rakensimme uniikin lämpöjärjestelmän. Halusimme hyötykäyttää ylijäämälämmön, jotta saisimme täyden käytön kaasulle. Kierrätyksen ja lämpöpumppujen avulla hoidamme prosessin lämmityksen. Tehokkuustarve prosessissa väheni noin kolmanneksella.



# Biokaasu

**Lanta navetasta ja liete  
puhdistamolta toimitetaan Jepuan  
Biokaasulle**

**Vuosittain n. 20 000 tonnia lietettä**

**n. 60% meidän biokaasu tarpeesta**



# Biokaasun vastaanotto

Aloitimme käyttämään biokaasua öljyn sijaan, prosessihöyryntuotantoa varten. Biokaasu tulee Jepuan biokaasulaitokselta, joka sijaitsee noin 30 km tehtaaltamme. Kaasu siirretään komprimoituna lavoilla tehtaalle.

- ✓ **Kompressorin avulla kaasu pumpataan kaasupulloihin**
- ✓ **Kaasun paine pullossa on 250 baaria**
- ✓ **Kaasulavat siirretään Kuusisaareen, jossa lava kytketään paineenalennusyksikköön**

**Jeppo Biogas Ab**

Jepuan Biokaasu Oy

Energi och växtkraft Energiä ja kasvuvoimaa

# Biokaasun komprimointi



- ✓ Paineenlennusyksikössä paineen alentaminen tapahtuu kahdessa vaiheessa
- ✓ Ensin paine alennetaan 70 baariin jonka jälkeen vielä 2 baariin
- ✓ Kaasu siirretään maan alla pannuhuoneeseen




- ✓ **Pannuhuoneessa kaasun painetta alennetaan 100 millibaariin**
- ✓ **Meillä on kolme höyrykattila 3MW, 3MW ja 1,4 MW**
- ✓ **Meidän olemassa olevat öljypolttimet muutettiin combipolttimiksi jossa pystytään käyttämään biokaasua sekä kevyt polttoöljyä**
- ✓ **Vuosittain kulutamme 13 MWh biokaasua**

# Maanalaiset kaasuputket höyrykattiloihin ja uuteen tankkausasemaan

Höyrykattilat

Paineenalennuskontti





Tankkausasema

The image is an aerial photograph of an industrial complex. A large white building with a dark roof is at the top. Below it are several parking lots filled with cars. A green line starts from a green square on the left, goes up to a green square on the roof of a white building, then down to a green square on the roof of a yellow-roofed building, then right to a green square on the roof of a grey building, and finally down to a green square on the roof of a white building. The text 'Tankkausasema' is placed near the first green square, and 'Biokaasun höyrykeskus liemitehtaaseen' is placed near the last green square.

Biokaasun höyrykeskus  
liemitehtaaseen



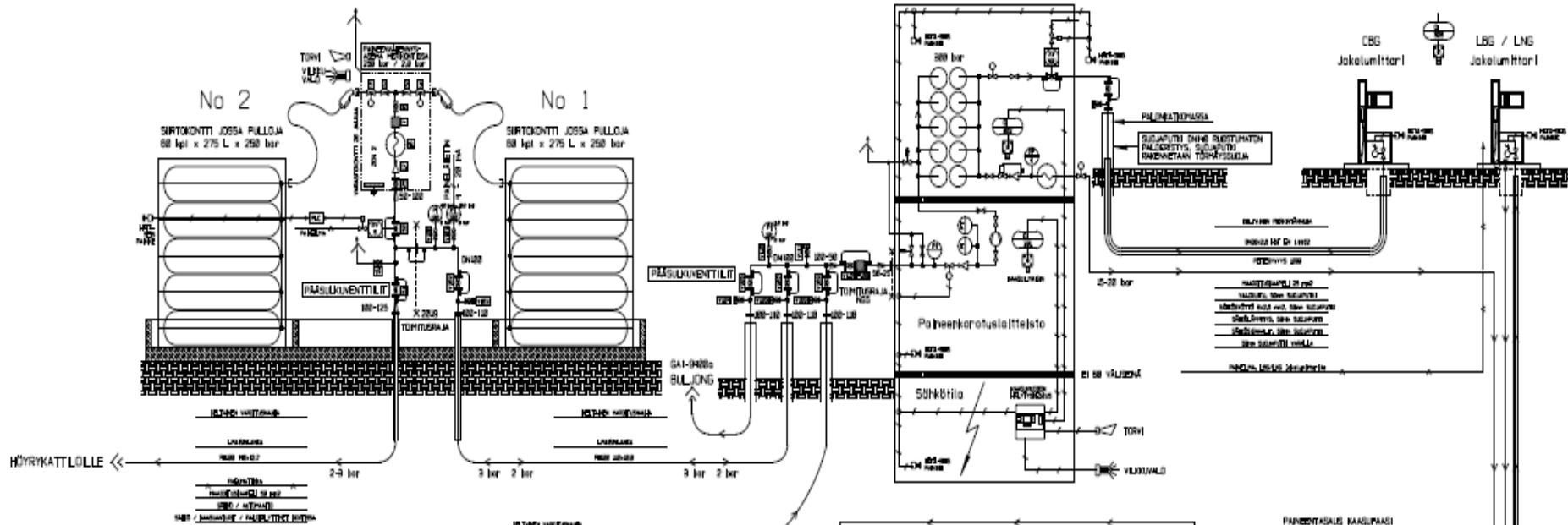


# Yleinen biokaasun tankkausasema

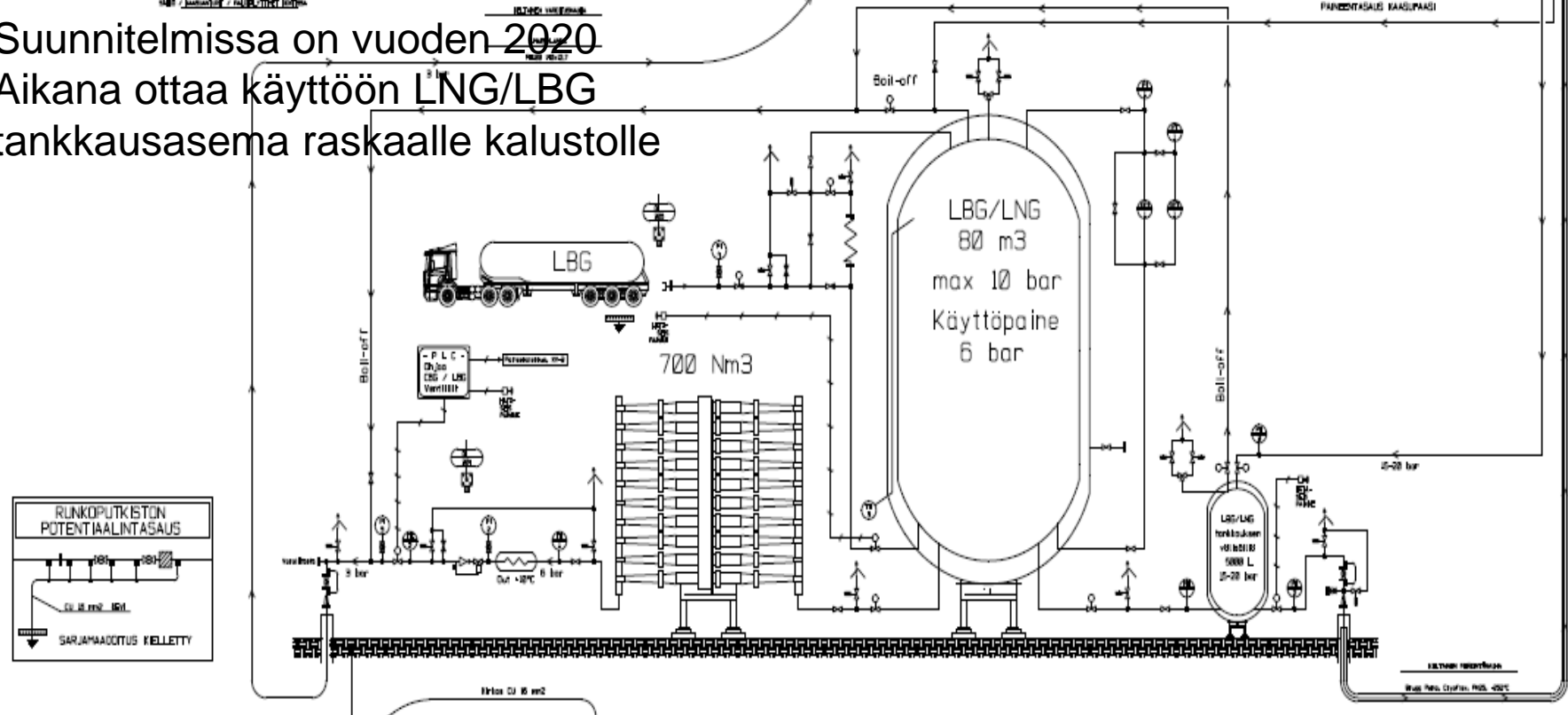


Suunnittelemme parhaillaan biokaasu tankkaussemää Kuusisaaren alueelle. Tavoitteenamme on, että asema otettaisiin käyttöön syksyllä 2019. Suunnitelmiimme kuuluu myös LNG tankkausasema raskaille ajoneuvoille joka valmistuisi ensi vuonna.





Suunnitelmissa on vuoden 2020  
Aikana ottaa käyttöön LNG/LBG  
tankkausasema raskaalle kalustolle





## Fiksuja energiansäästöratkaisuja Snellmanilla

**BIOKAASU**  
säästää

**1 300 000**  
kg öljyä vuodessa

**LÄMPÖPUMPUT &  
LÄMMÖNTALTEENOTTO-  
JÄRJESTELMÄT**

säästävät **1 700 000**  
kg öljyä vuodessa

CO<sup>2</sup>-päästöt

**8 700**  
tonnia  
**VÄHEMMÄN**  
vuodessa

**ISO 5001**  
energiätehokkuuden  
sertifiointi

Snellmanin  
energiakulutus on  
**VÄHENTYNYT**

**25%**

samalla, kun tehdastilat  
ovat **KASVANEET**

**240%**

# Lopputulema



500 g jauhelihan paistamiseen kotikeittiössä kuluu yhtä paljon energiaa kuin koko tuotteen valmistukseen Snellmanin Lihanjalostuksella, navetasta valmiiseen pakettiin.

**Snellmannin laitospinta-ala on kasvanut viimeisen 7 vuoden aikana 35 %:lla, samaan aikaan energian kulutus on vähentynyt 15 %:lla**

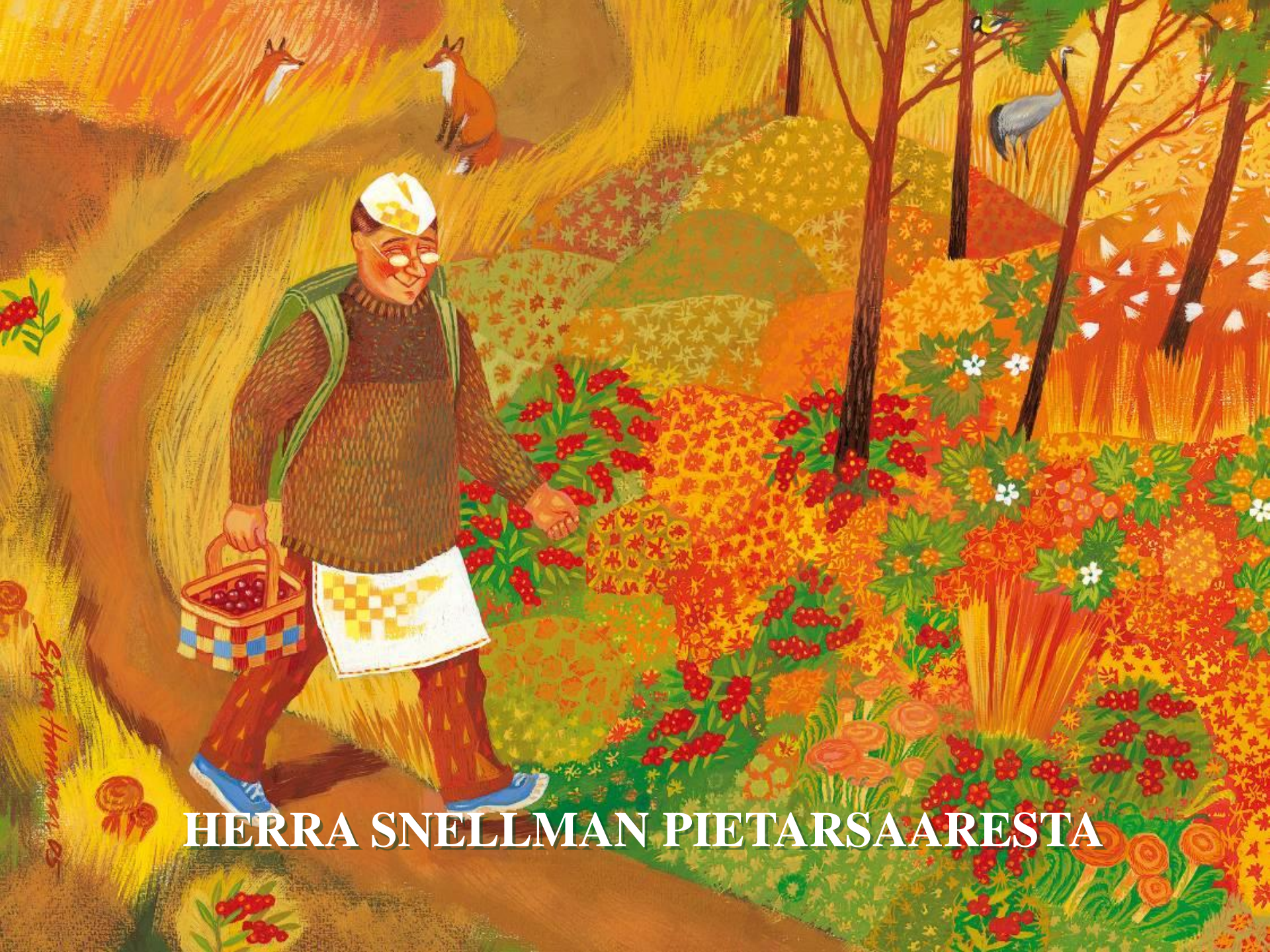


# ISO 50001

Snellmanin Lihanjalostus on sertifioitu ISO 50001 energiahallintajärjestelmän standardilla.

Teemme työtä jatkuvien parannusten kanssa ja yritämme pienentää energiankulutusta.

Snellmanin Lihanjalostus käyttää vain uusiutuvaa energiaa lämmityksessä ja höyryntuotannossa.



*Sigrid Hemminki 05*

# HERRA SNELLMAN PIETARSAARESTA