



Porvoon kaksisuuntainen kaukolämpö ja älykäs automaatio

Axel Hagman, Porvoon Kaupunki

Keskuskoulu

- ▶ Rakennettu 1952, laajennettu 1960-luvulla ja 2007
- ▶ 2-4 kerrosta
- ▶ Vesikiertoinen patterilämmitys (40/70)
- ▶ Koneellinen ilmanvaihto
- ▶ Kaukolämpö



Kaksisuuntainen kaukolämpö

- ▶ Alkuperäinen kaukolämpökeskus
- ▶ Neljäs lämmönsiirrin plug-in tyylillä
- ▶ Hyödyntää kaukolämmön paluueden hukkalämpö



Älykäs automaatio

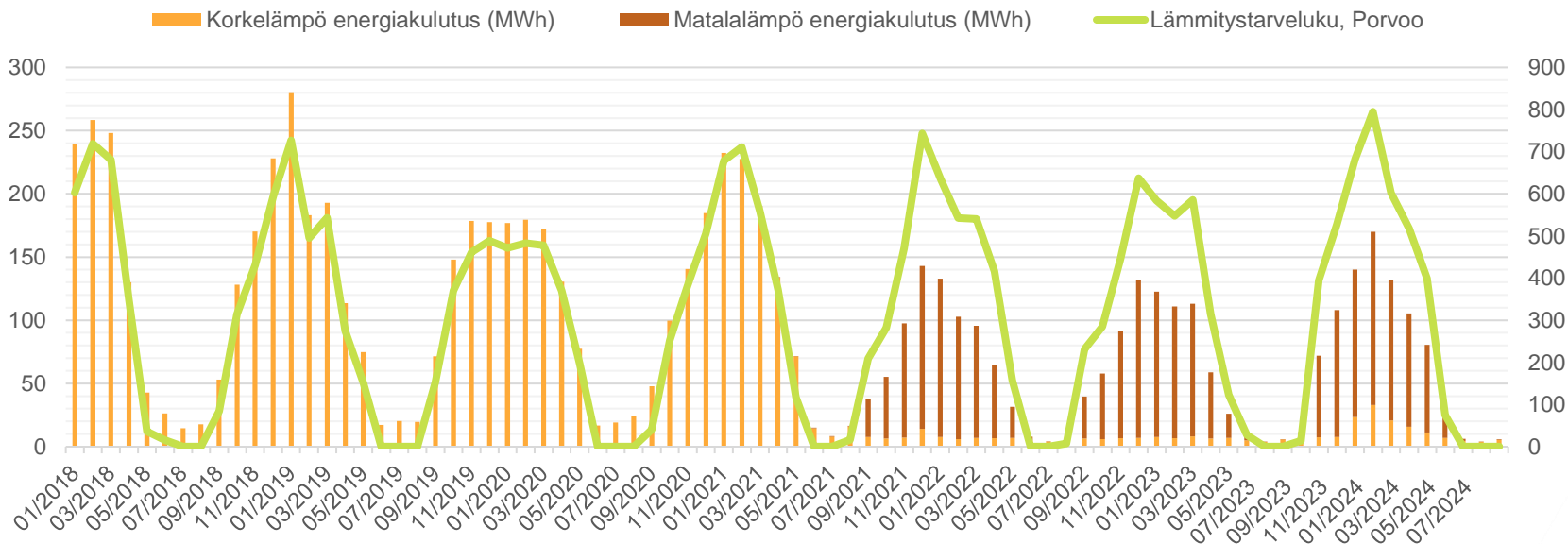
- ▶ Vaihdettu vanha Schneider TAC Oumaniin
- ▶ Asennettu 80 nodia
- ▶ Etäohjattavia patteriventtiiliä
- ▶ TEMP/HUM/CO2/PIR/LUX
- ▶ Sääennuste
- ▶ CO2 ohjattu ilmanvaihto
- ▶ Dynaamisesti ohjattu lämmitys



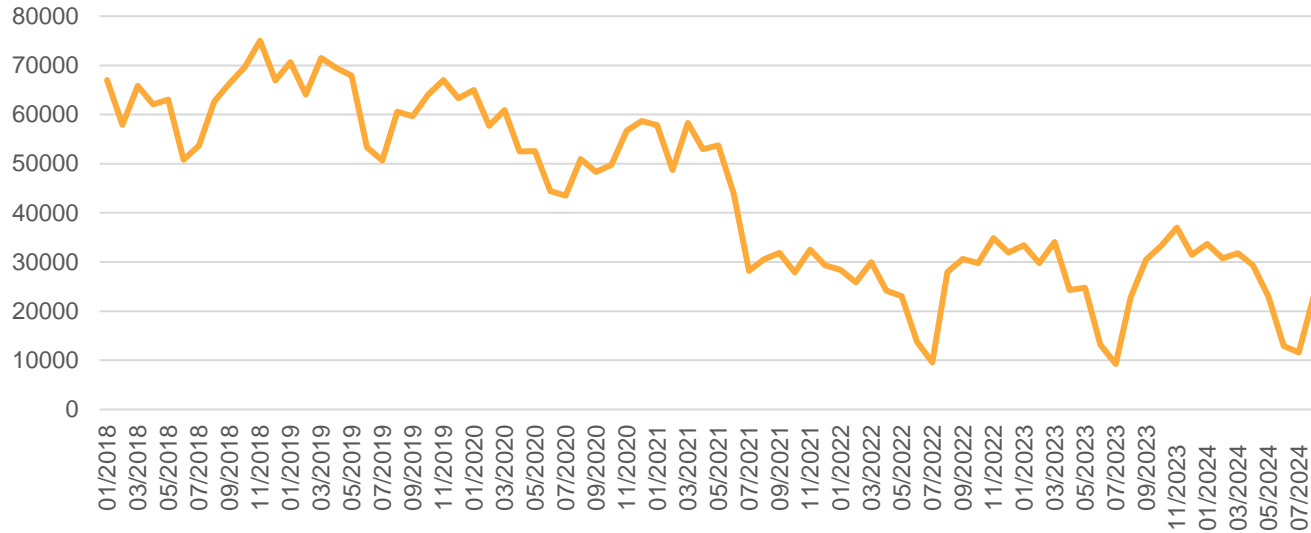
Tulokset

Keskuskoulu kaukolämpökulutus 2018 - 2024 (MWh)

Yli 90 %
KL paluu



Keskuskoulu sähkönkulutus 2018 - 2024 (kWh)



Kiitos!

Axel Hagman, Sanna Päivärinta

hiilineutraalisuomi.fi

CANEMURE

