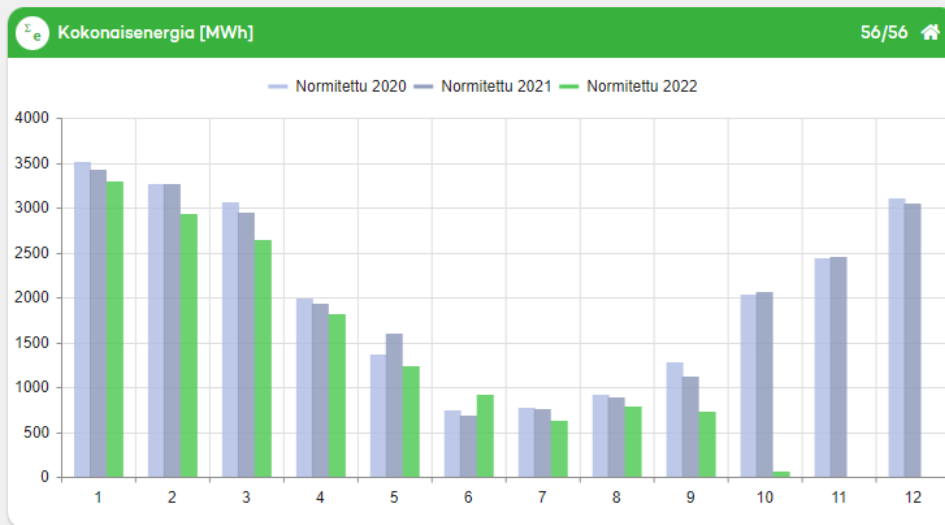
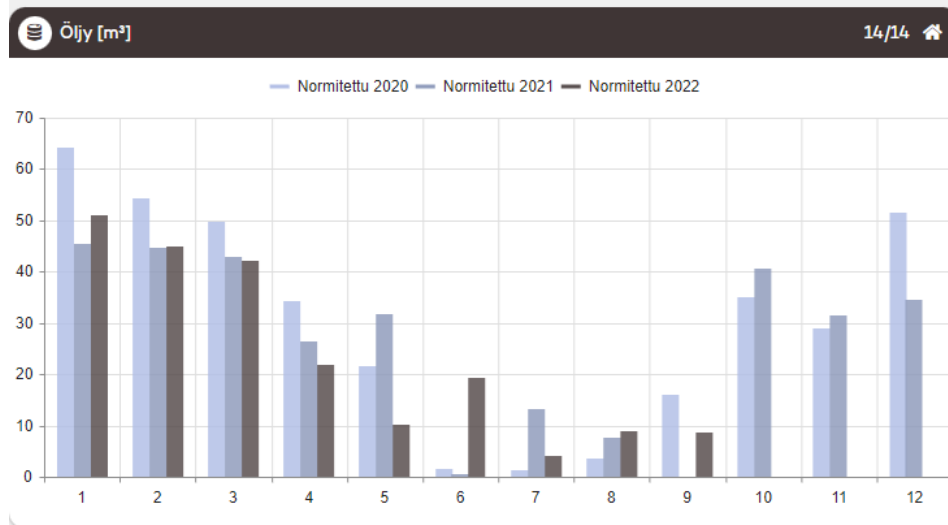
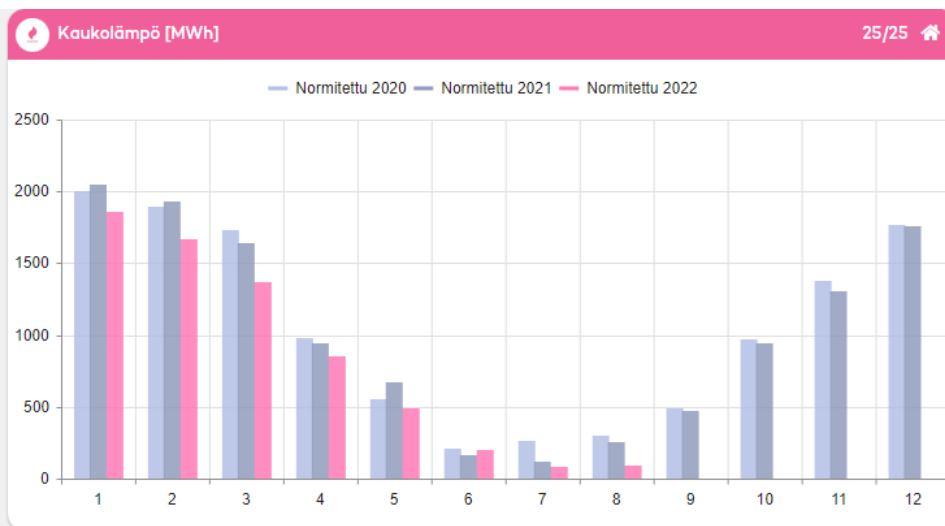
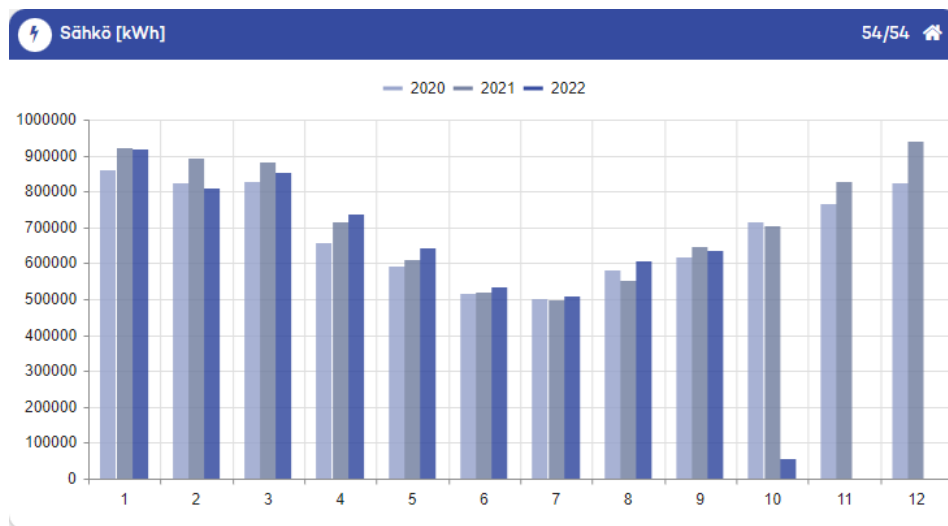


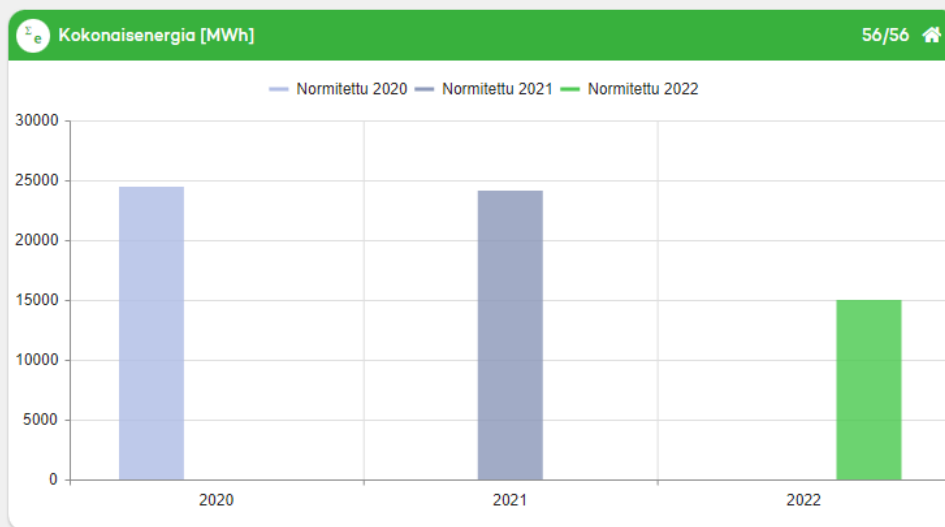
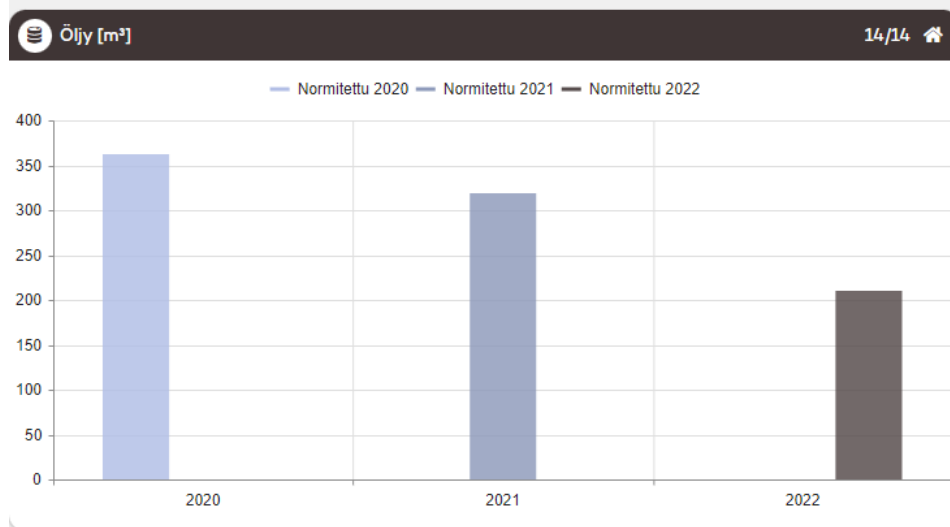
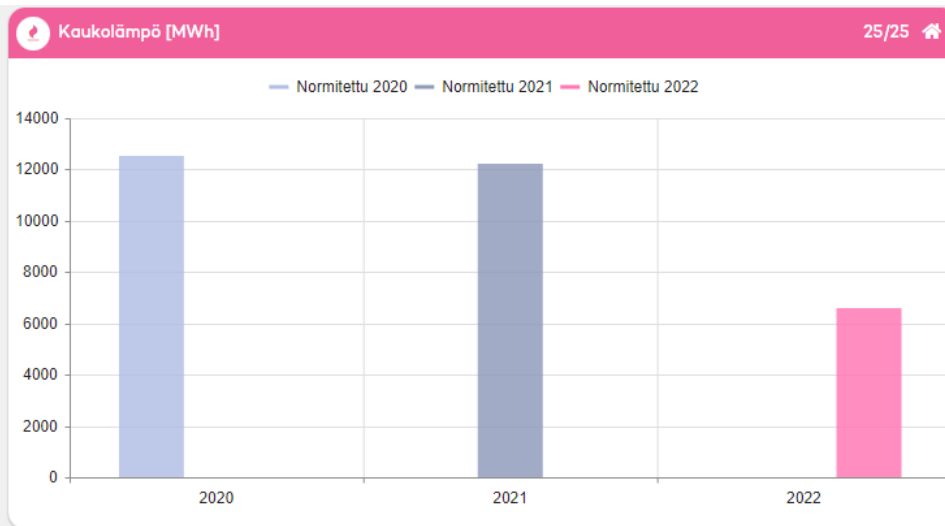
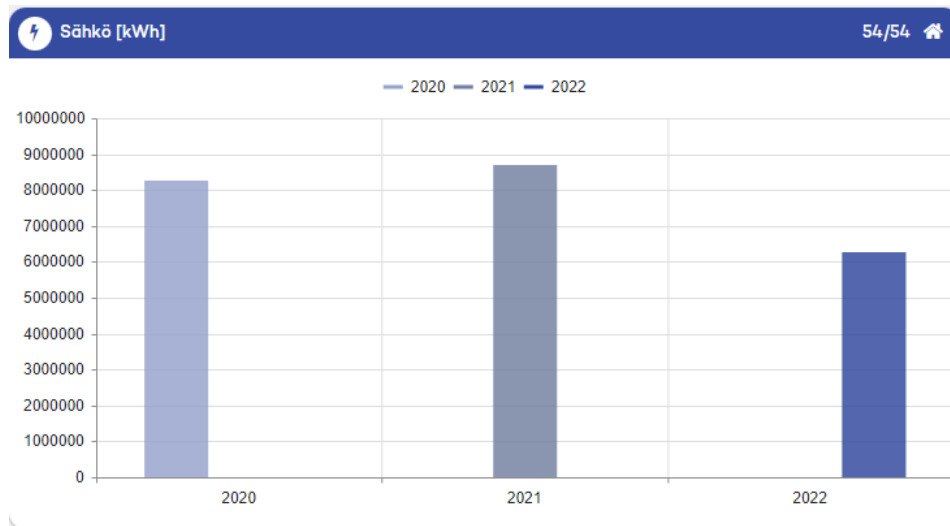
# Tekninen valiokunta

4.10.2022

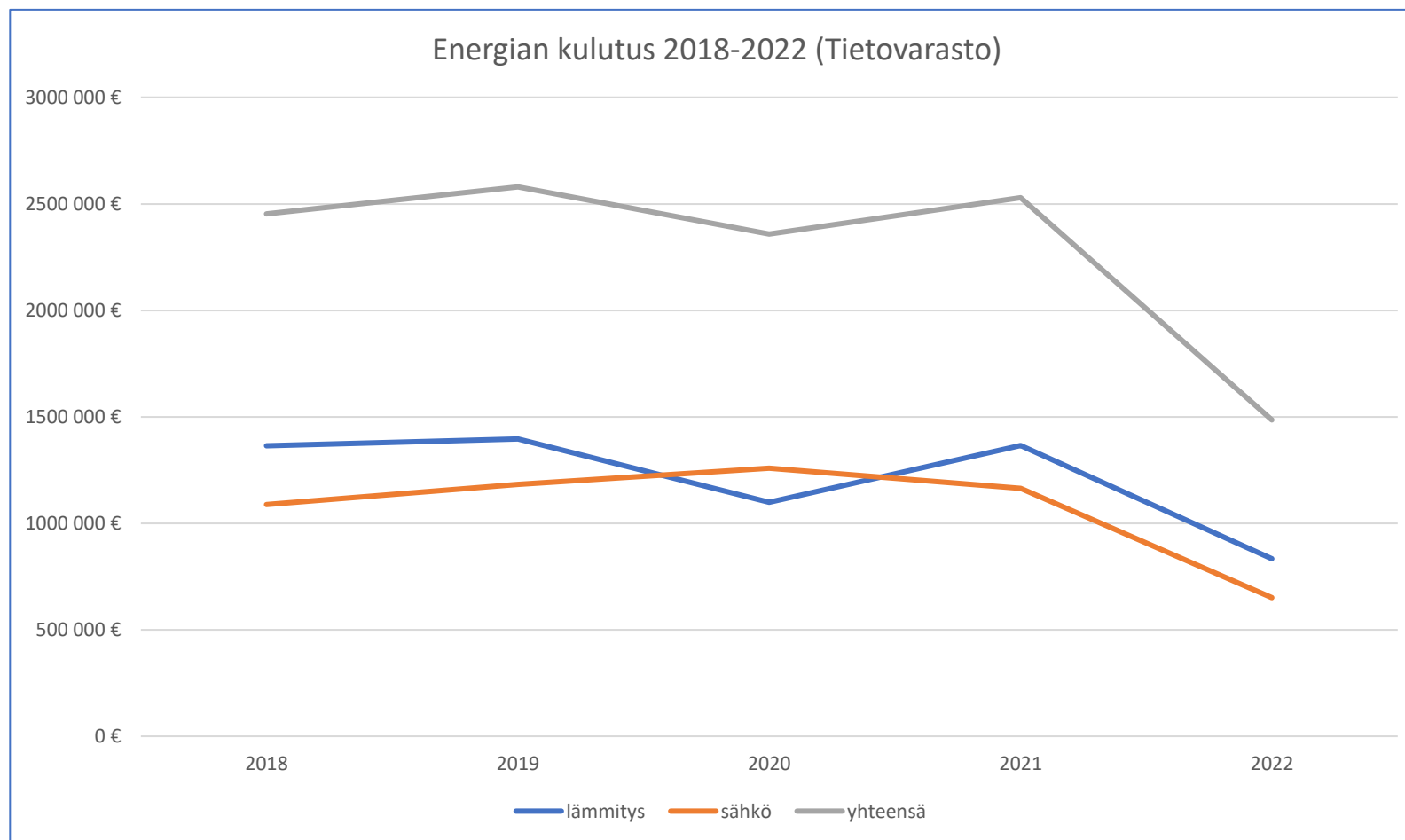
# Energiankulutus 2020 – 2022 (EnerKey)



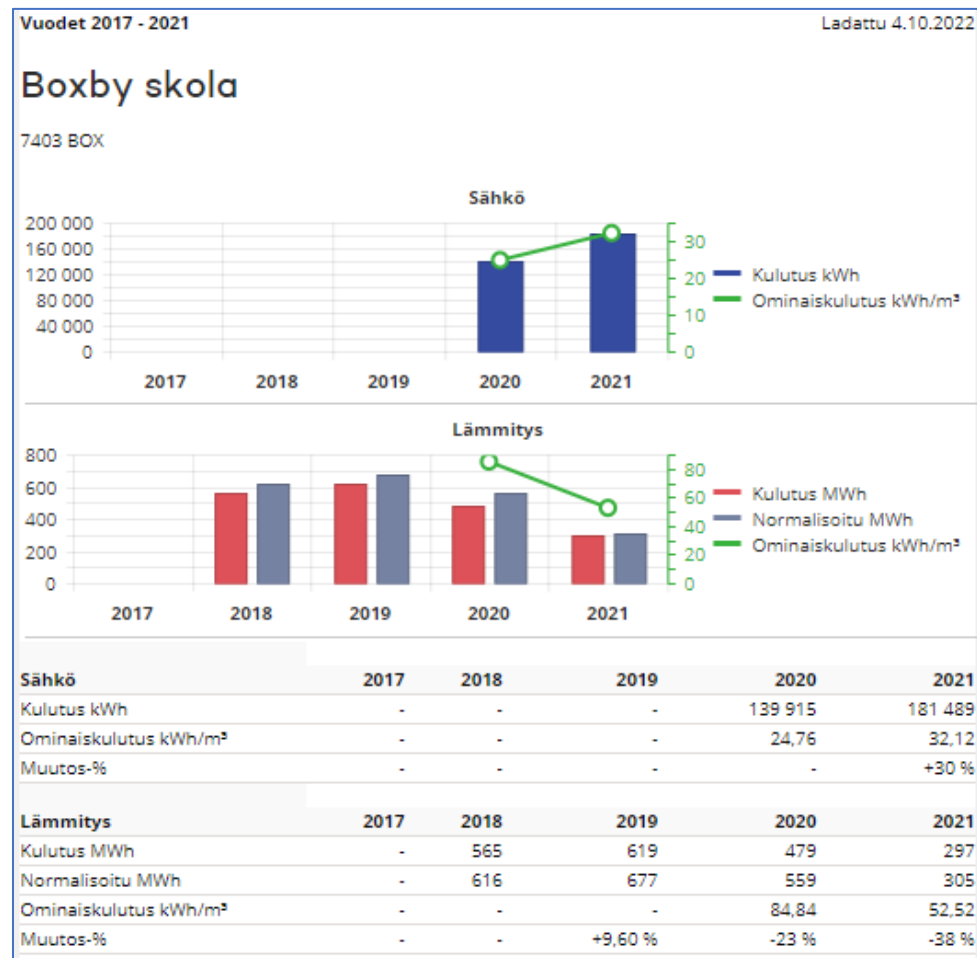
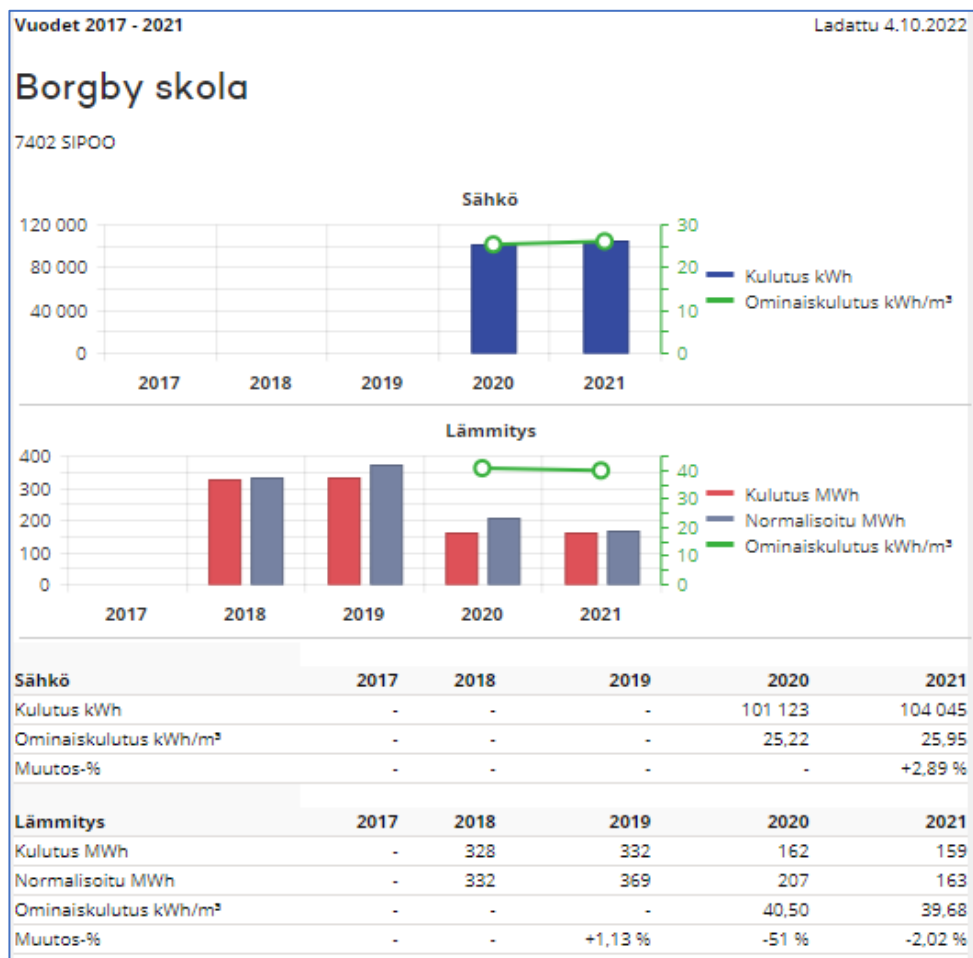
# Energiankulutus 2020 – 2022 (EnerKey)



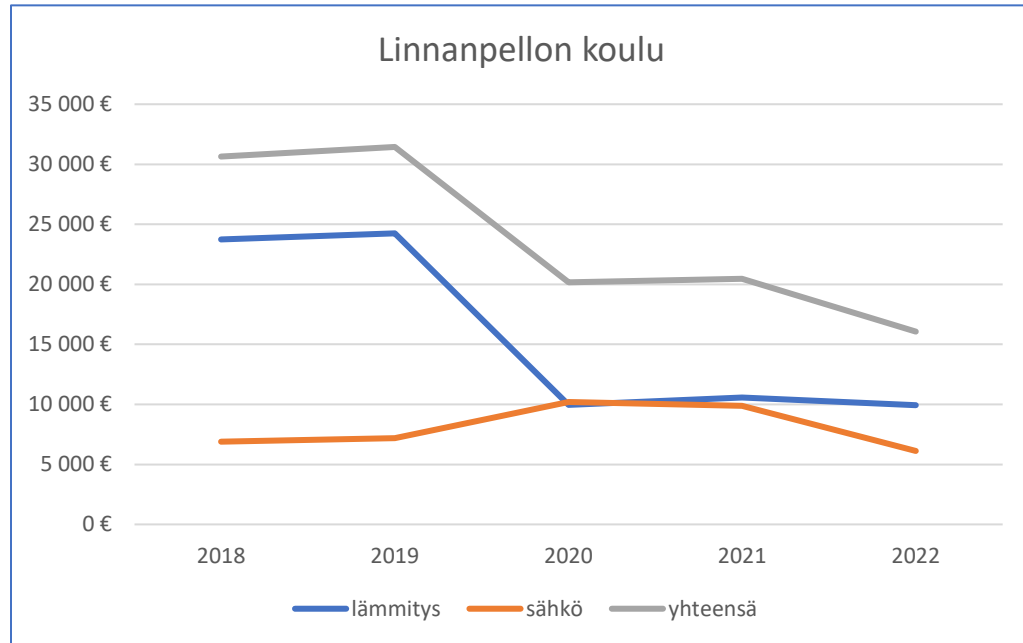
# Energiankulutus 2020 – 2022 (Tietovarasto)



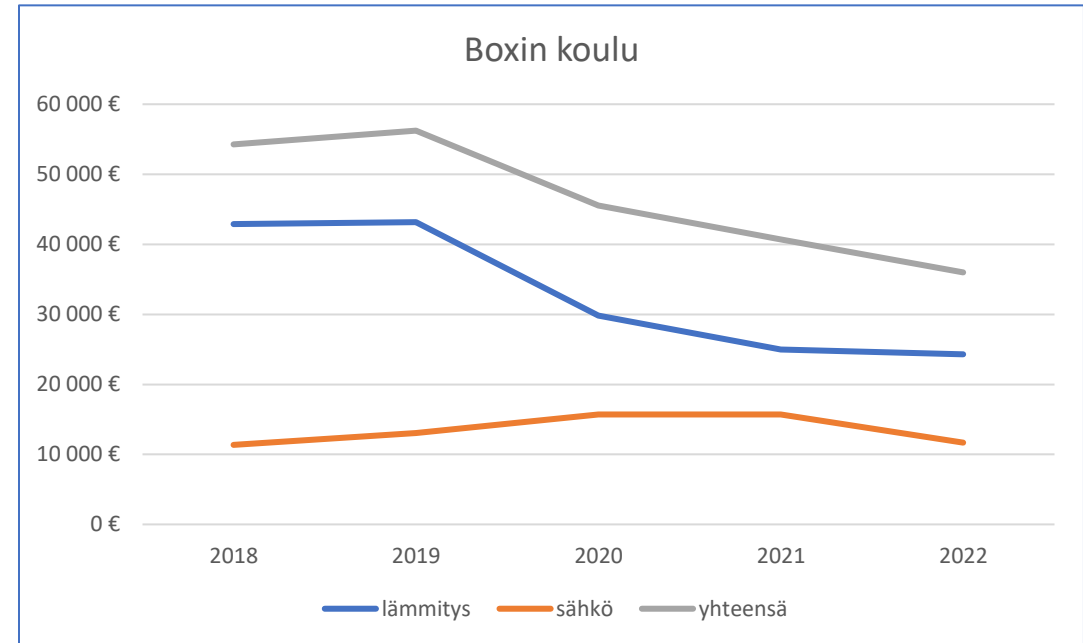
# Energiankulutus 2020 – 2022 (EnerKey)



# Energian kulutus esimerkkejä (Tietovarasto)



- Lämmitystapamuutos (2019)
- Aurinkovoimala (2020)
- Valaisimien uusiminen (2019)



- Lämmitystapamuutos (2020)
- Aurinkovoimala (2020)
- Valaisimien uusiminen (2018)

# Esimerkkikohteiden energiatehokkuus-hankkeiden takaisinmaksuajat Linnanpellon koulu:

Laiteinvestoinnin kannattavuustarkastelu					
		Öljy	IVLP	Öljy	IVLP
Elinkaarijakson pituus	v	10	10	10	10
Investointikustannukset	€	0	120000	0	120000
Vuotuinen lämmitysenergian tarve	MWh/v	330	160	330	160
Lämmitysenergian hinta	€/MWh	75	0	75	0
Vuotuinen lämpökustannus	€/v	24750	0	24750	0
Vuotuinen sähköntarve	MWh/v	100	105	100	105
Sähköenergian hinta	€/MWh	70	70	100	70
Vuotuinen sähkökustannus	€/v	7000	7350	10000	7350
Reaalikorko		0,05	0,05	0,06	0,06
Lämmön hinnannousu		0,03	0,03	0,05	0,05
Sähkön hinnannousu		0,02	0,02	0,05	0,05
Reaalikorkotekijä		1,05	1,05	1,06	1,06
Eskalaatiotekijä (lämpö)		1,02	1,02	1,01	1,01
Eskalaatiotekijä (sähkö)		1,03	1,03	1,01	1,01
Jaksollisten maksujen diskonttauskerroin		7,72	7,72	7,36	7,36
Jaksollisten lämpömaksujen diskonttauskerroin		9,01	9,01	9,50	9,50
Jaksollisten sähkömaksujen diskonttauskerroin		8,56	8,56	9,50	9,50
Muut kustannukset	€/v	1000	300	1000	300
Muiden kustannusten nykyarvo	€	7722	2317	7360	2208
Lämpökustannusten nykyarvo	€	222998	0	235015	0
Sähkökustannusten nykyarvo	€	59891	62886	94955	69792
LCC (nykyarvo)		290611	185202	337330	192000

Esim 1.

290 611 €-185 202 € = 105 409 €

Toteutuneet kustannukset n. 117 000 €

-> Takaisinmaksuaika n. 11 vuotta

Esim 2.

337330 €-192 000 € = 145 303 €

Toteutuneet kustannukset n. 117 000 €

-> Takaisinmaksuaika n. 8 vuotta

# Toteutuneita energiankehityshankkeita

- 2016
  - Monitoimihallin valaistuksen uusiminen osa 1 (60 000 €)
- 2017
  - Kuntalan ilmanvaihtokoneiden puhaltimien vaihto (30 000 €)
  - Jokipuiston koulun valaistuksen uusiminen (50 000 €)
  - Monitoimihallin valaistuksen uusiminen osa 2 (40 000 €)
- 2018
  - Linnanpellon koulun lämmitystapamuutos (125 000 €)
- 2019
  - Boxin koulun lämmitystapamuutos (60 000 €)
  - Päiväkoti Klockarsin lämmitystapamuutos (40 000 €)
  - Päiväkoti Skolåsan lämmitystapamuutos (25 000 €)
- 2020
  - Boxin koulun lämmitystapamuutos (60 000 €)
  - Boxin koulun aurinkovoimala (25 000 €)
  - Linnanpellon koulun aurinkovoimala (25 000 €)
- 2021
  - Söderkullan kartanon lämmitystapamuutos (120 000 €)
  - Kirkonkylän koulun aurinkovoimala (20 000 €)
  - Kirkonkylän koulun valaistuksen uusiminen (10 000 €)
- 2022
  - Enter valaistuksen uusiminen (25 000 €)



# 2022 energiankehityshankkeet

- Teknisen valiokunnan hyväksymät hankkeet
  - Enter valaistuksen uusiminen (toteutunut)
  - Pohjois-paippisten koulun lämmitystapamuutos
    - Ei voida toteuttaa tämän vuoden aikana suunnitelmien mukaisten materiaalien toimitusongelmien vuoksi. Lisäksi Keravan energia oy on arvioinut, että muuntamon suurentamisen toimitusaika on n. vuosi.
    - -> Muutetaan suunnitelmaa siten, että valittavat laitteet on hankittavissa tänä vuonna.
  - Etelä-paippisten koulun lämmitystapamuutos
    - Ei voida toteuttaa tämän vuoden aikana suunnitelmien mukaisten materiaalien toimitusongelmien vuoksi. Lisäksi maalämpökaivojen porauksen toimitusaika on n. 6 kuukautta.
    - -> Muutetaan suunnitelmaa siten, maalämpö vaihtuu ilmavesilämpöön ja valittavat laitteet on hankittavissa tänä vuonna.

# 2022 energiankehityshankkeet

- Esitys tämän vuoden määrärahojen käyttämisestä

Hankinta	Hinta-arvio €
Aurinkopaneeleja tuleviin aurinkovoimalakohteisiin	85000
Ilmavesilämpöpumput Pohjois-Paippisten kouluun	37500
Ilmavesilämpöpumput Etelä-Paippisten kouluun	37500
Patteritermostaatit Sipoonlahden kouluun	35000
Valaistuksen uusiminen Pohjois-Paippisten kouluun	22500
Valaistuksen uusiminen Etelä-Paippisten kouluun	22500
Ulkovalaistuksen uusiminen Jokipuiston kouluun	5000
Aurinkovoimalakohteiden suunnitelu	20000
Toteutuneet	35000
	<b>300000</b>

# Tulevat energiakehityshankkeet

- 2023 ->
  - Pohjois-Paippisten lämmitystapamuutos
  - Etelä-Paippisten lämmitystapamuutos
  - Aurinkovoimaloiden asennus
  - Rakennusautomaatiojärjestelmien modernisointi
  - Sisä- ja ulkovalaistuksen uusiminen
  - Öljylämmityskohteiden muuttaminen uusiutuviin energiamuotoihin
  - Vesikiertoisten lämmitysverkostojen päätelaitteiden termostaattien modernisointi