

# Olemassa olevien rakennusten ilmastopäästöjen vähentäminen

Erikoistutkija Terttu Vainio

28/9/2022

VTT – beyond the obvious

- **1960-luvun kerrostalo**
- **1970-luvun rivitalo**
- **1980-luvun omakotitalo**

# Kerrostalojen laskennallinen energiakulutus

kWh/m<sup>2</sup> (vuosikeskiarvot)

300

250

200

150

100

50

0

1960

1970

1980

1990

2000

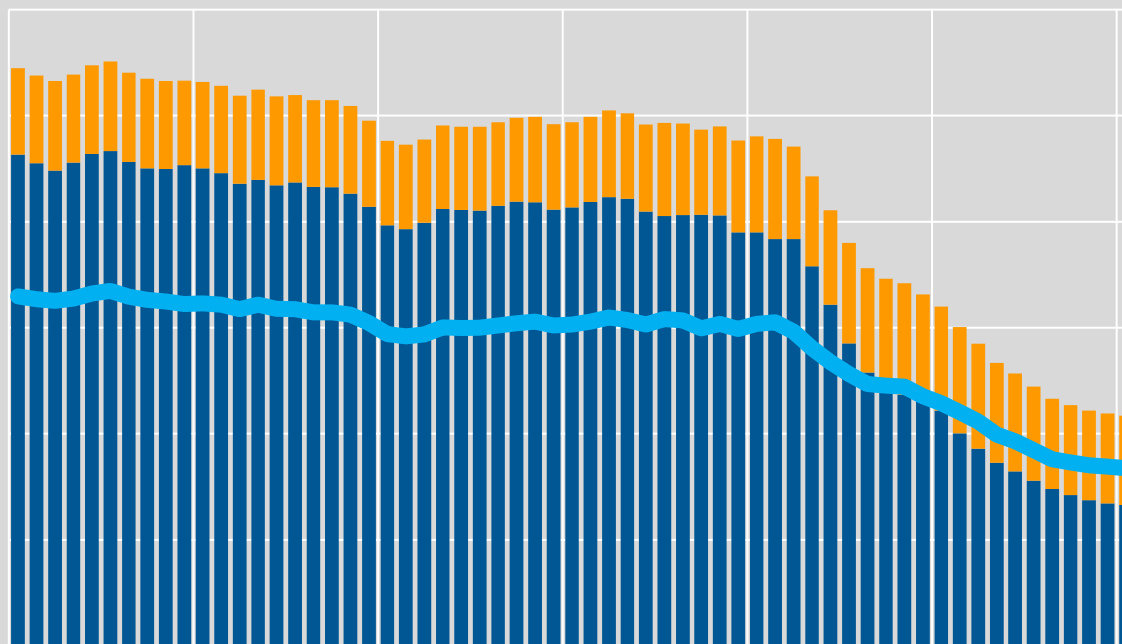
2010

2020

Sähkö

Kaukolämpö

E-luku



# 1960-luvun kerrostalon energiatehokkuuden parannus

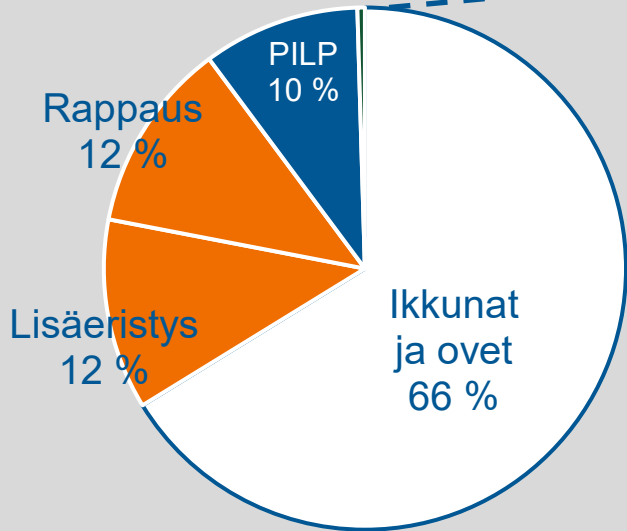


Ulkoseinän U–arvo	0,40	0,29
Ikkunoiden ja ovien U–arvo	2,50	1,00
Ilmanvaihto	Koneellinen poisto	PILP
Lämmitys	Kaukolämpö	Kaukolämpö
E-luokka	D	C
Aurinkopaneelit		B

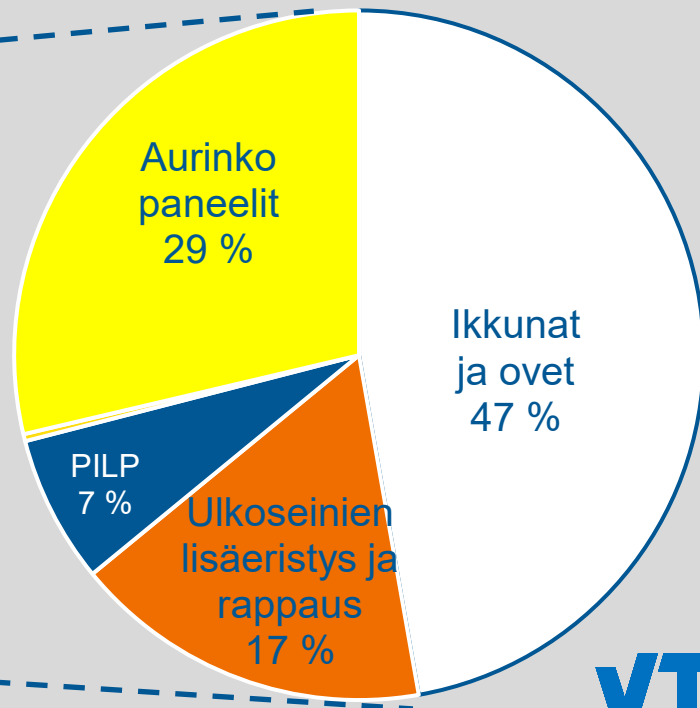
# 1960-luvun kerrostalon perusparannuksen ilmastopäästöt

37 CO<sub>2</sub>e kg/lämmitetty-m<sup>2</sup>

+ aurinkosähkö 11 CO<sub>2</sub>e kg/lämmitetty-m<sup>2</sup>

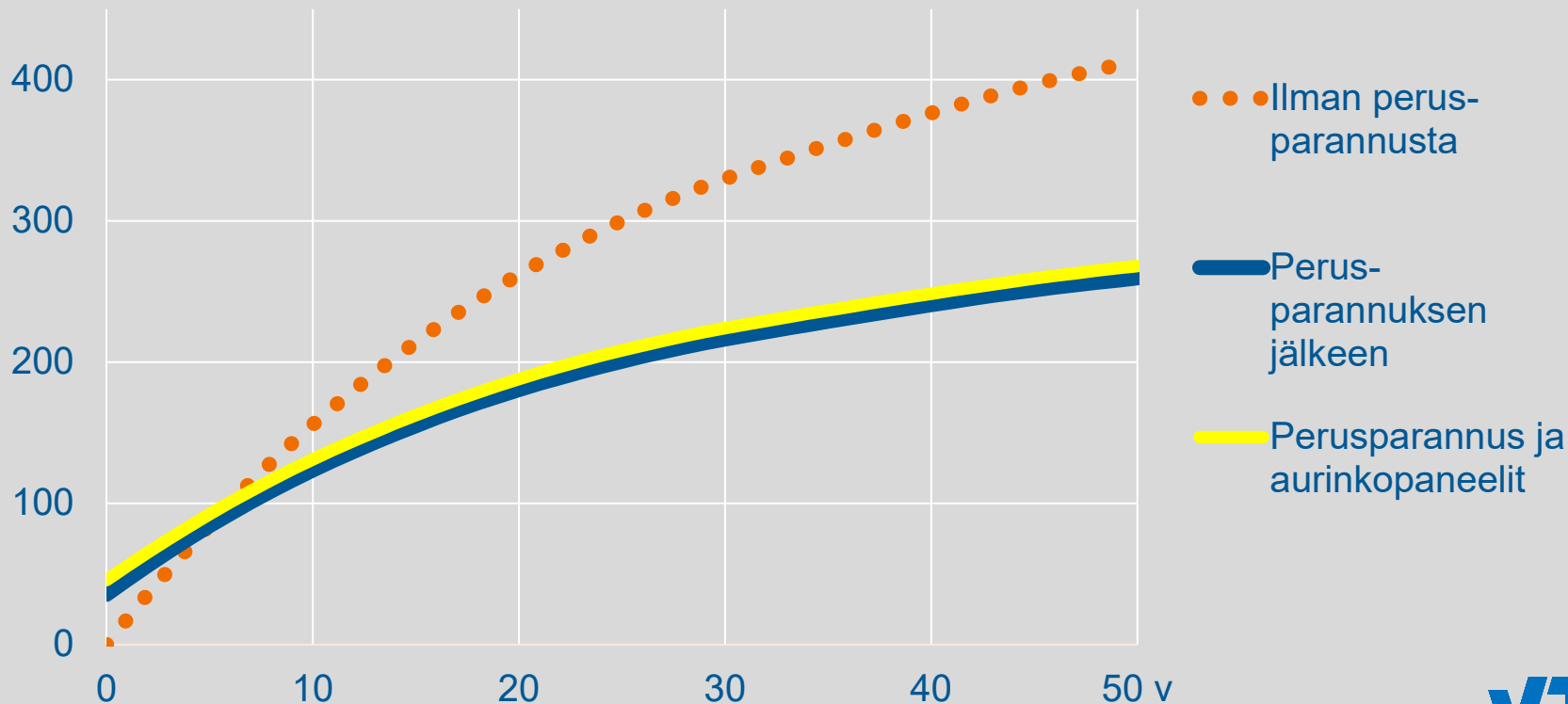


+ 30 %

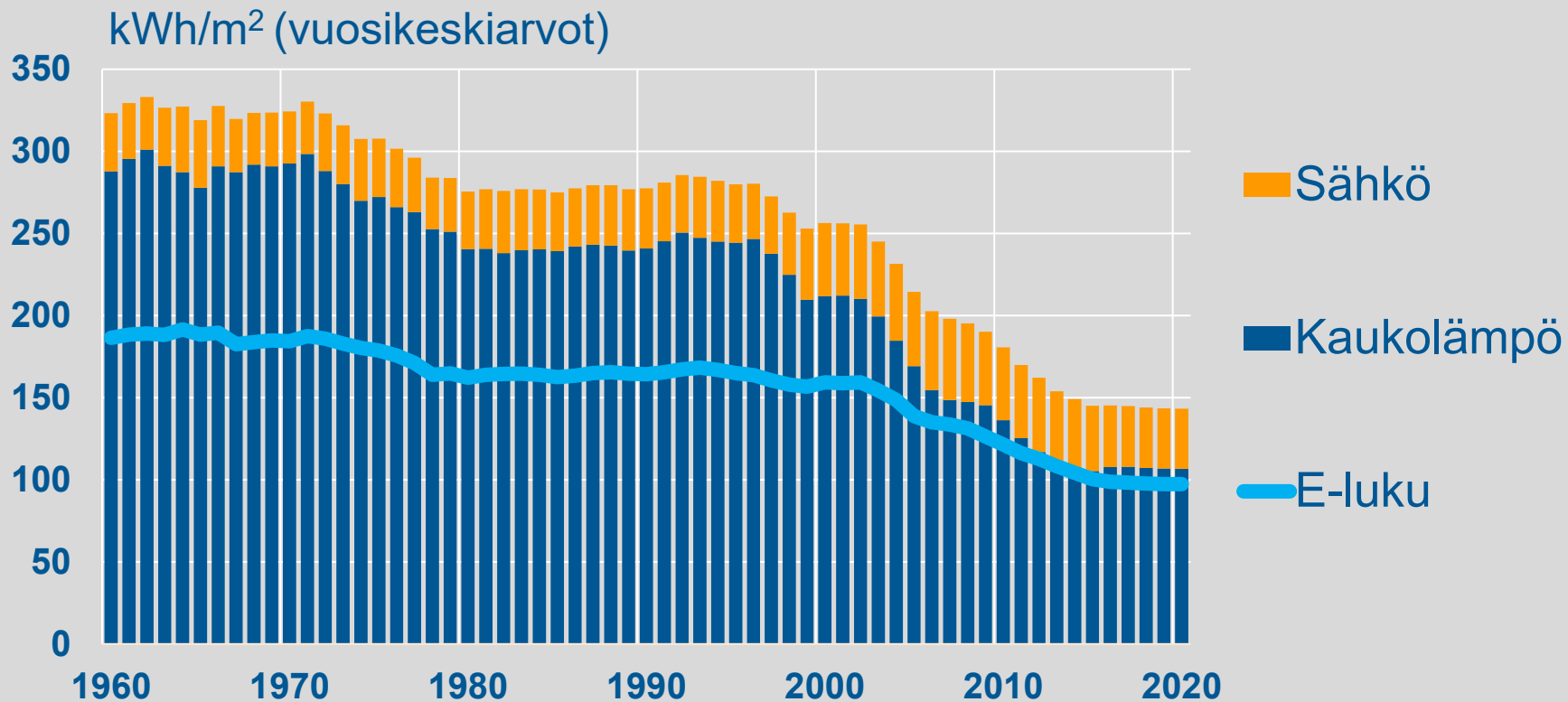


# 1960-luvun kerrostalon ilmastopäästöt 50 v

## CO<sub>2</sub>e kg/lämmitetty-m<sup>2</sup>



# Rivitalojen laskennallinen energiakulutus



# 1970-luvun rivitalon perusparannus

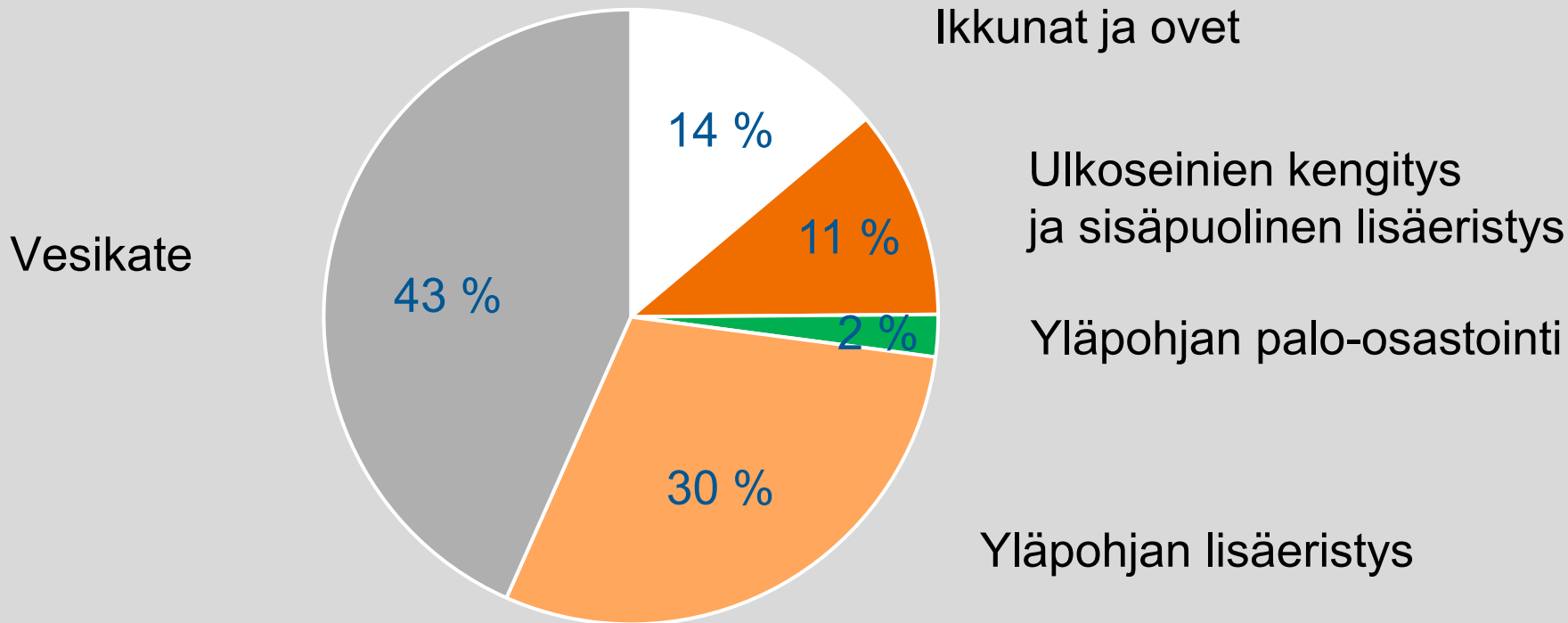


Ulkoseinän U–arvo	0,29	0,16
Yläpohjan U–arvo	0,23	0,09
Ikkunoiden	2,10	1,00
Ovien U–arvo	1,40	1,00
Ilmanvaihto	Koneellinen poisto	Koneellinen poisto
Lämmitys	Kaukolämpö	Kaukolämpö
E-luokka	D	C



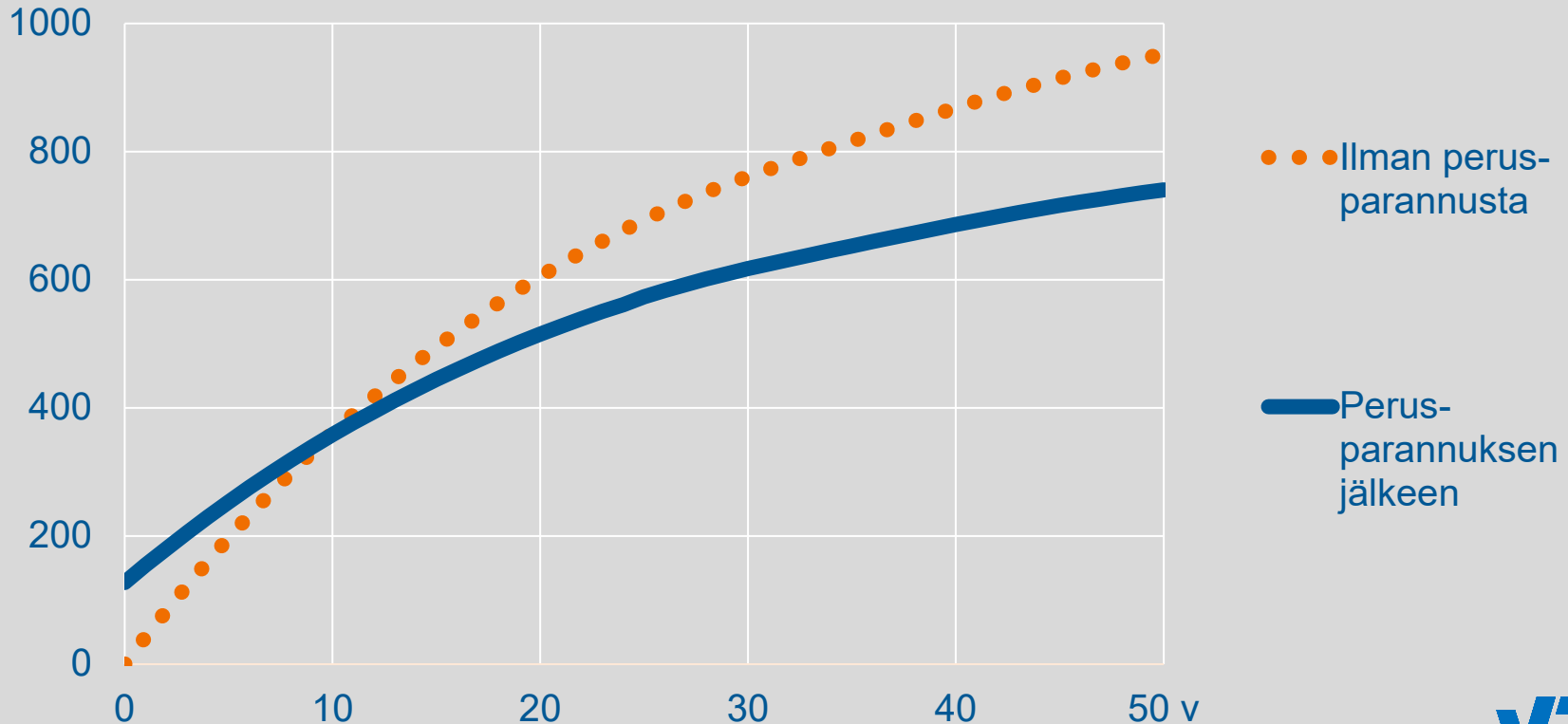
# 1970-luvun rivitalon perusparannuksen ilmastopäästöt

118 CO<sub>2</sub>e kg/lämmitetty-m<sup>2</sup>

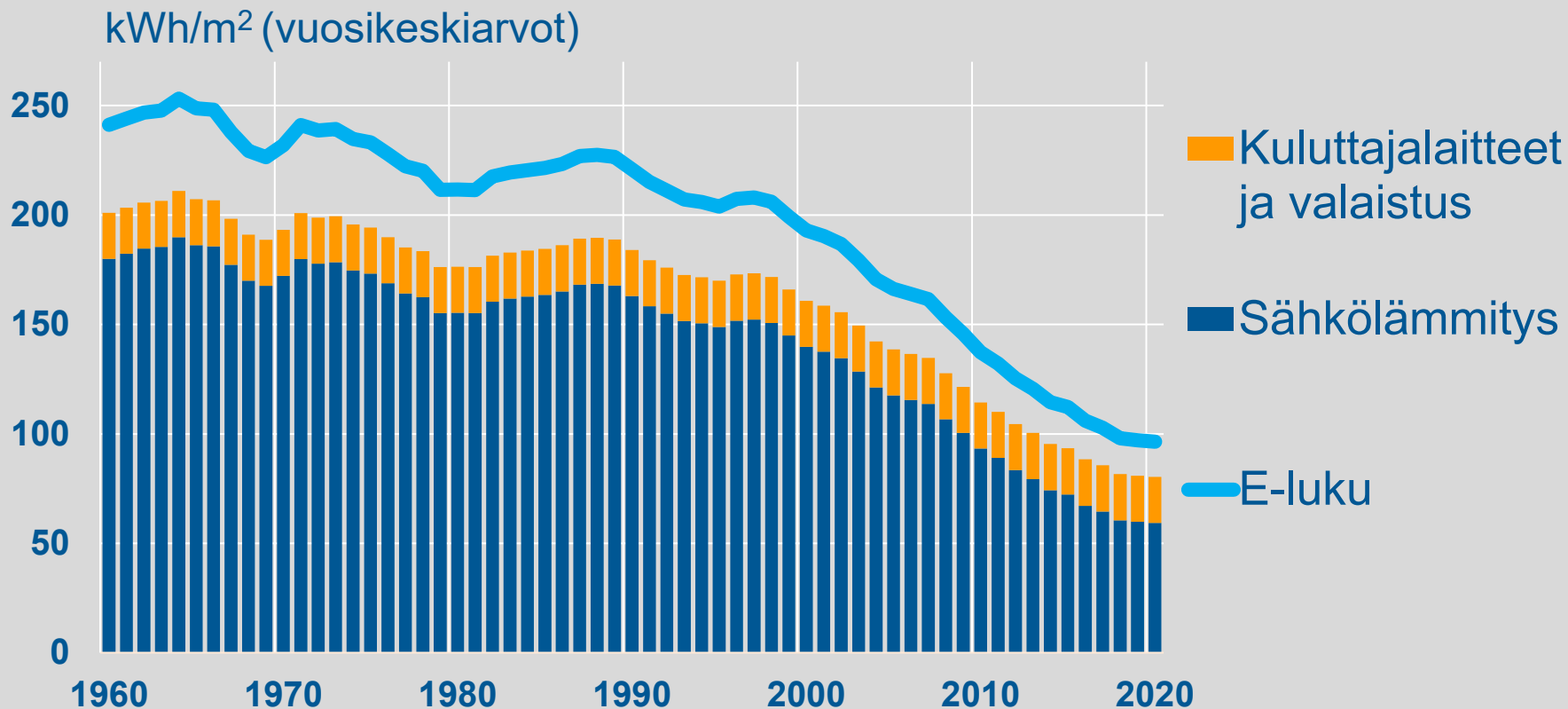


# 1970-luvun rivitalon ilmastopäästöt 50 v

## CO<sub>2</sub>e kg/lämmitetty-m<sup>2</sup>



# Omakotitalojen laskennallinen energiankulutus

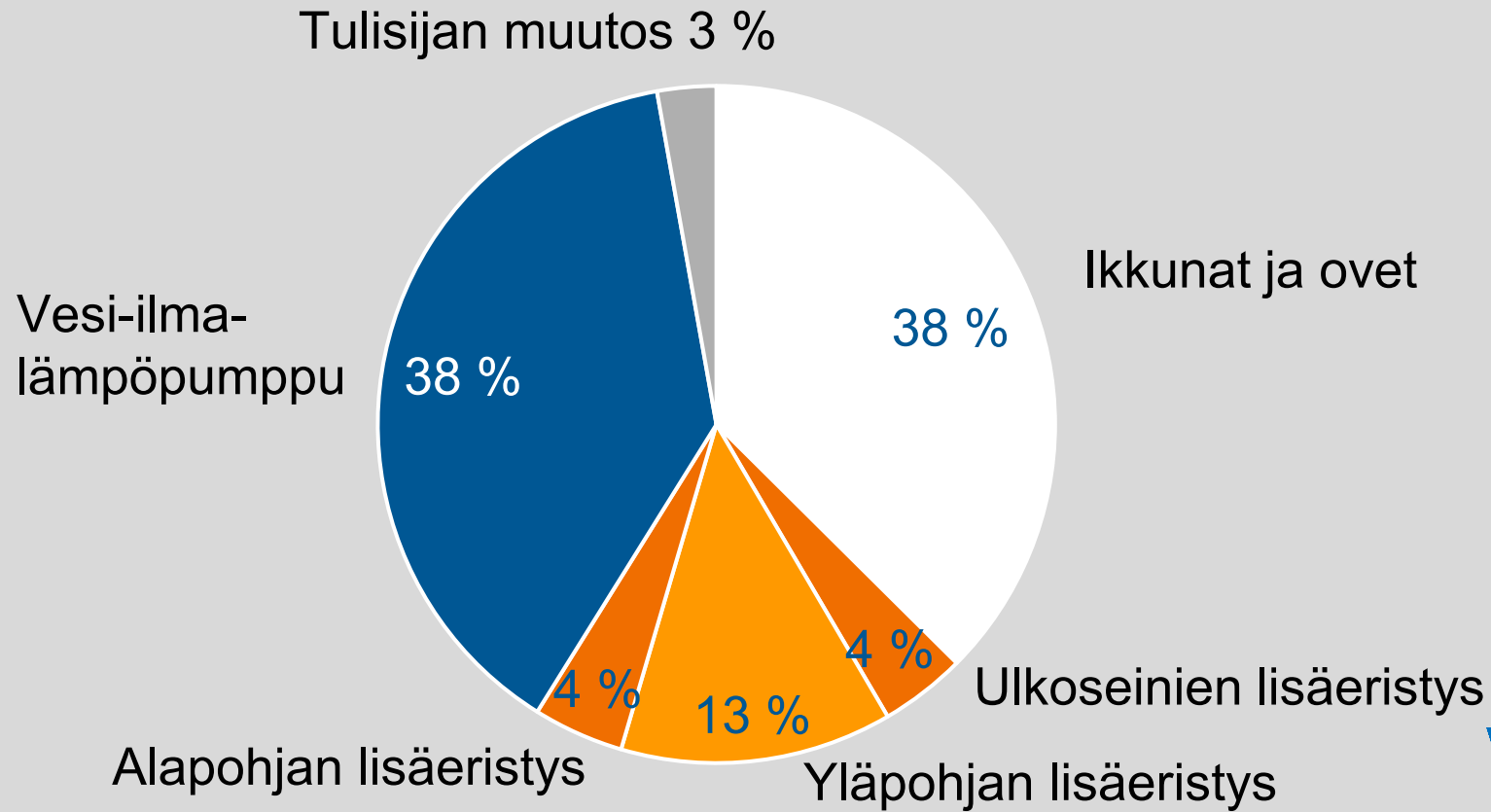


# 1980-luvun omakotitalon perusparannus

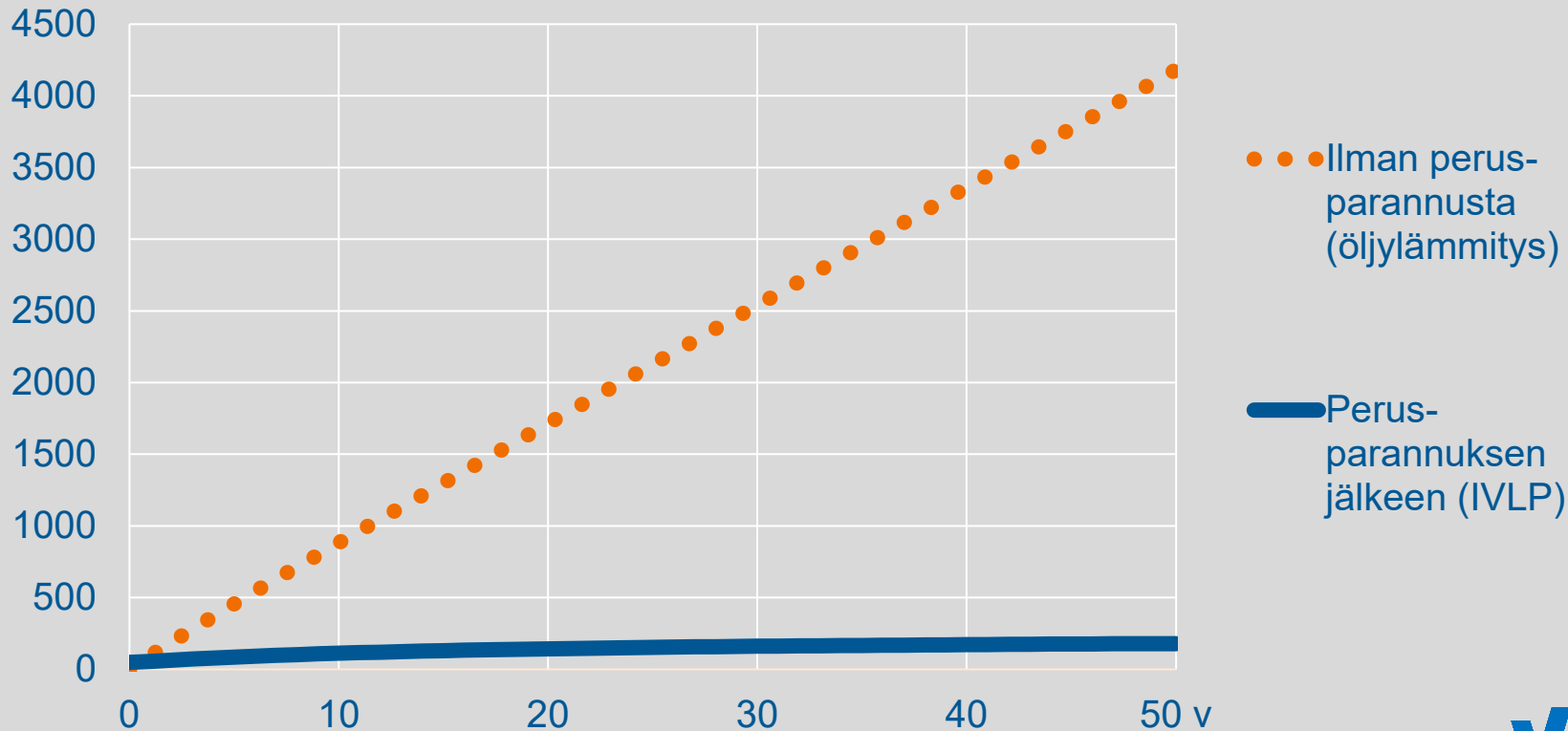


Alapohjan U–arvo	0,47	0,23
Ulkoseinän U–arvo	0,45	0,23
Yläpohjan U–arvo	0,23	0,09
Ikkunoiden	2,10	1,00
Ovien U–arvo	2,00	1,00
Lämmitys	Öljylämmitys	Ilma-vesilämpöpumppu
E-luokka	F	A

# 1980-luvun omakotitalon perusparannuksen ilmastopäästöt 46 CO<sub>2</sub>e kg/lämmitetty-m<sup>2</sup>



# 1980-luvun omakotitalon ilmastopäästöt 50 v CO<sub>2</sub>e kg/lämmitetty-m<sup>2</sup>



<b>1960-luvun kerrostalo</b>	<b>Heikkokuntoinen ulkovaippa</b>	<b>Tyylikäs julkisivu Parantuneet sisäolosuhteet Energiansäästö</b>
<b>1970-luvun rivitalo</b>	<b>Valesokkelista johtuneet vauriot Heikkokuntoinen vesikate</b>	<b>Terveellisempi ja paloturvallisempi talo Energiasäästö</b>
<b>1980-luvun omakotitalo</b>	<b>Energiatehokkuuden parannus</b>	<b>Energiansäästö Ilmastoteko</b>

**Rakenteellinen energiatehokkuus avuksi  
ilmastopäästöjen vähentämiseen (2022)**

**Rakenteellinen energiatehokkuus  
korjausrakentamisessa (2017)**

**Rakenteellinen energiatehokkuus (2015)**