

# Energi- oppfølging

Behov og løsninger



# Hovedsaker i energiarbeidet

- Etablere ansvar, struktur og rutiner for å følge opp energibruken
  - EOS
- Kartlegge og analysere energi- og effektbruk i byggeprosjekt og i eksisterende eiendommer
- Spre kunnskap om energikostnader og sparing
- Optimalisere driften: Ettersyn og automatikk
- Investere i prioriterte tiltak

# HVORFOR ENERGIOPPFØLGING?

- Hvor stort er vårt forbruk i forhold til andres?
- Hva brukes energien til?
- Hva koster energien og effekten?
- Hva påvirker vårt forbruk?
- Hvor mye sparte vi på ENØK investeringen?
- Mye kan spares ved ukentlig å sjekke at forbruket er normalt

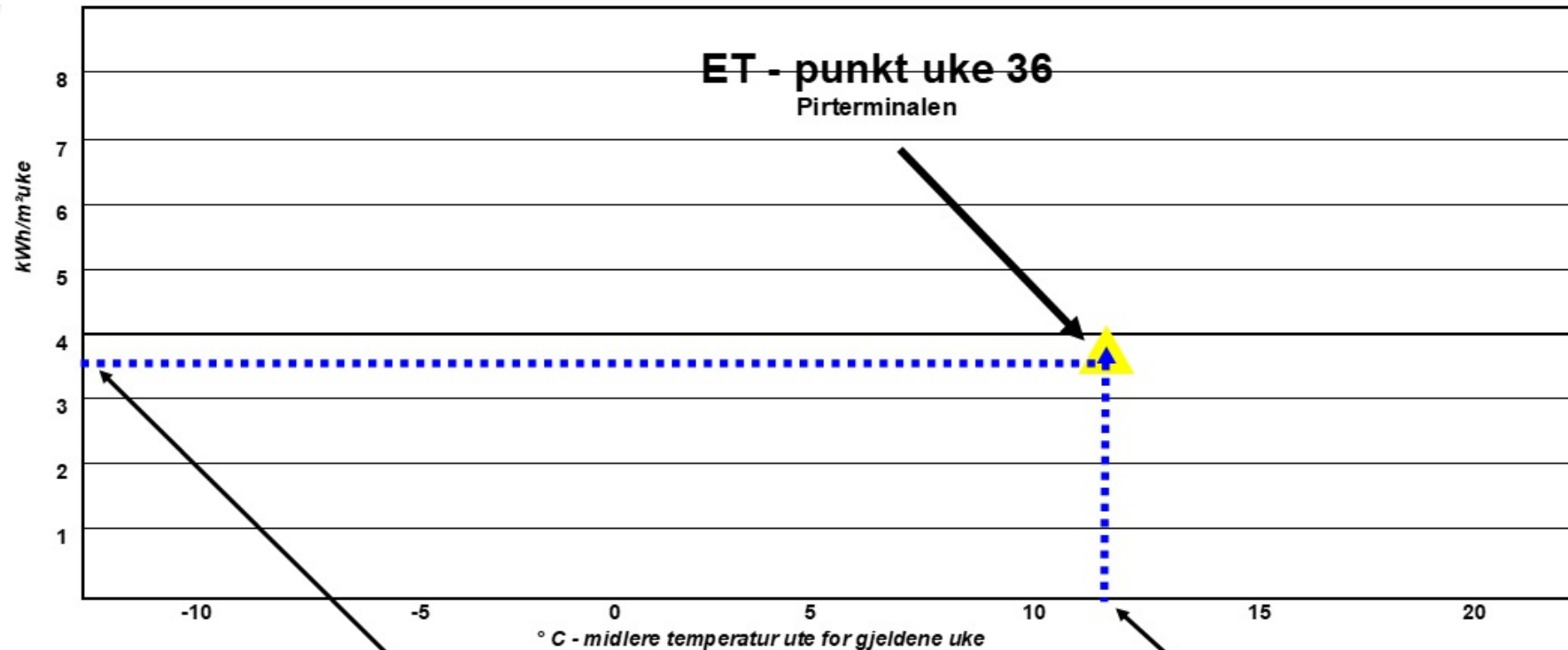
# Metoder for dataimport

- Måledata fra nettselskap
  - Via NVEs Elhub hentes timesverdier daglig
- Måledata fra fjernvarmeselskap
  - Etter avtale - normalt importeres timesverdier tirsdag - torsdag i påfølgende uke
- Egen lokal GSM-logger
  - Timesverdier siste time importeres fortløpende
- Også mulig å samle data manuelt i regneark etc.

# Energi- temperatur (ET) kurve

- I bygg er aktivitet relativt stabil uke for uke og energiforbruk variere med utetemperatur
- Dersom vi plasserer forbruk og temperatur i en graf vil hvert bygg få sin energiprofil
- I Norge kaller vi energiprofilen for ET-kurve

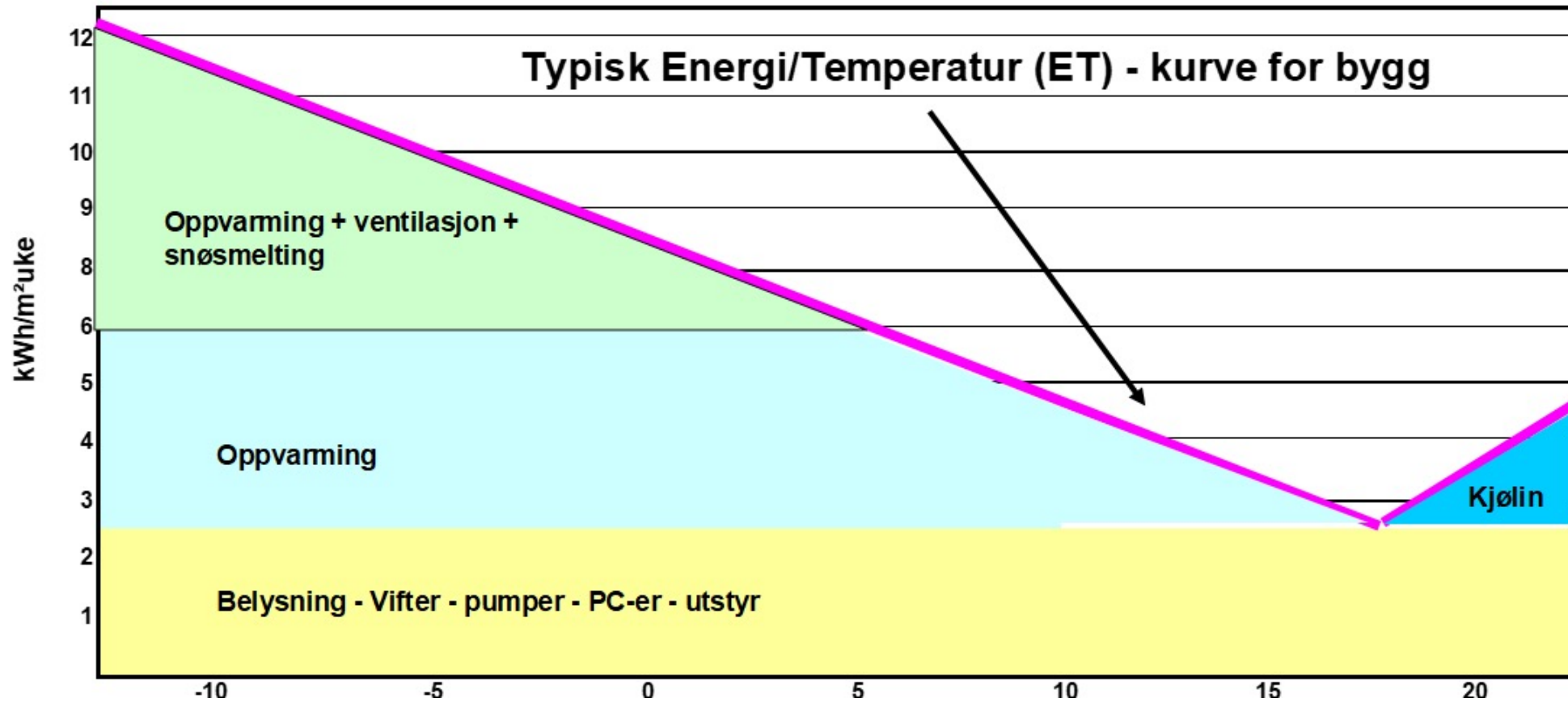
# Punktene i ET - kurven



Strøm Pirterminalen	8 522 kWh
Fjernvarme Pirterminalen	2 822 kWh
SUM kWh UKE 36	11 344 kWh
<hr/>	
Areal Pirterminalen	3 100 m <sup>2</sup>
Spesifikt forbruk i uke 36	3,7 kWh/m <sup>2</sup>

Midlere uketemperatur uke 36: 11,3 °C

# BYGGETS ENERGIPROFIL



# ET-kurve helsesenteret

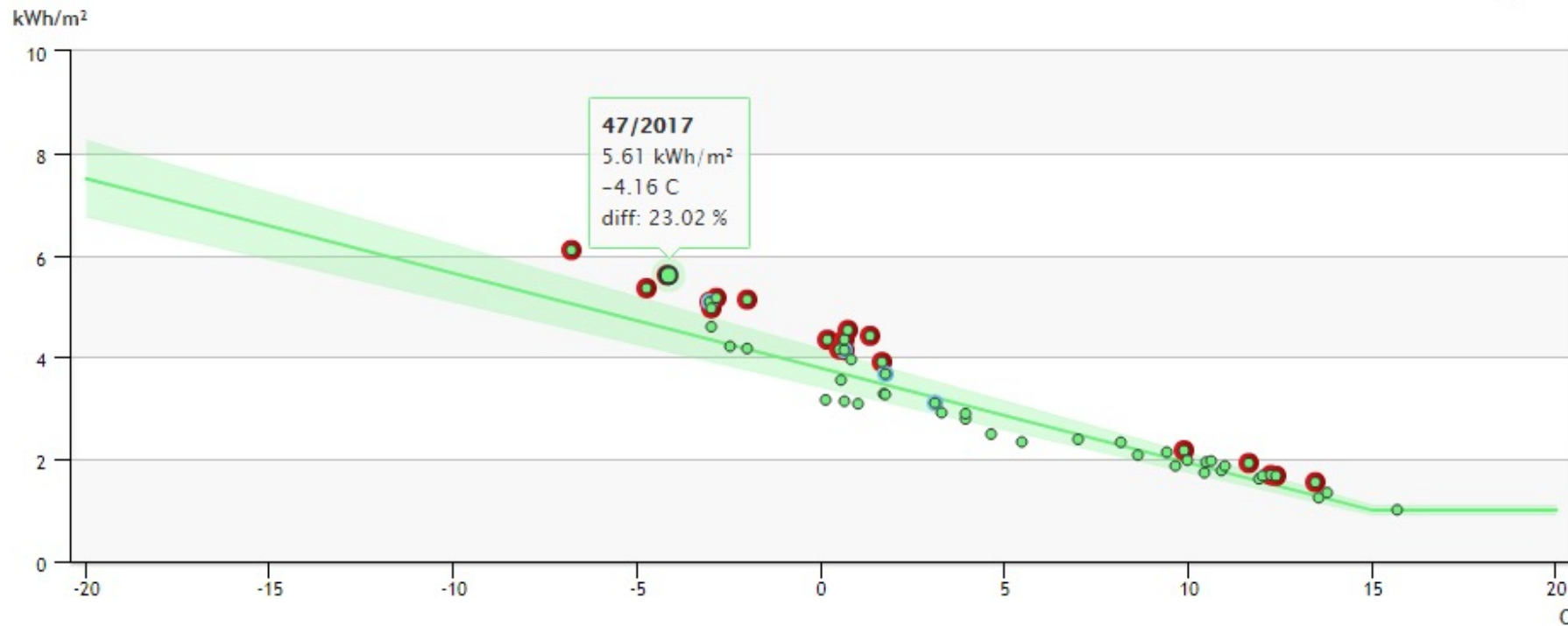


## Helsesentret

ET-kurve Ukentlige verdier for 48.2016 til 47.2017.

ET-kurve (Til 01.01.2034): Øvre alarmgrense på 10%. Nedre alarmgrense på 10%

Skjul Gr

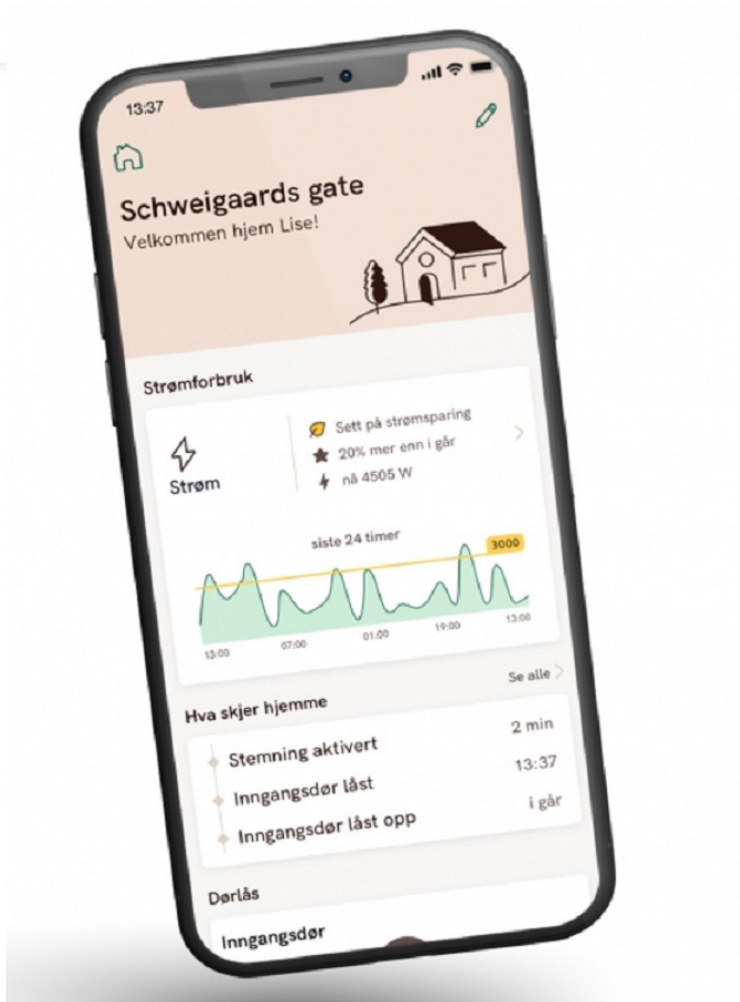


● 5 siste datapkt. ● Over alarmgrense ■ Alarmgrense — ET-linjer ET-kurve

Leidult Husjord



# Oppfølging strøm i sanntid



# Oppfølging strøm i sanntid



# Oppfølging varme på timesnivå



Biovarme

Oppsumm

## Målerverdier

Timeverdier for siste 48 timer.

