



# Demonstratie- project Hybride warmtepompen in de gebouwde omgeving



4 oktober 2022

Felix Lacroix  
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland





# Samenwerkingsverband


Home - RVO intranet x https://www.demoprojecthybride.nl x

https://www.demoprojecthybride.nl


Home Informatie Veel gestelde vragen Stand van zaken Inschrijven **Contact** Login

 Rijksoverheid

 Techniek Nederland

 De Nederlandse Verwarmingsindustrie

UNIVERSITY OF TWENTE | HIGH TECH HUMAN TOUCH

 Utrecht University

https://www.rijksoverheid.nl



## Status

Totaal deelnemers:	150
Geïnstalleerd en online:	86
Geïnstalleerd, meetset nog offline:	26
In afwachting warmtepomp:	38

Doel: 200 werkende en data leverende woningen [per 1 januari 2023].



# Installaties

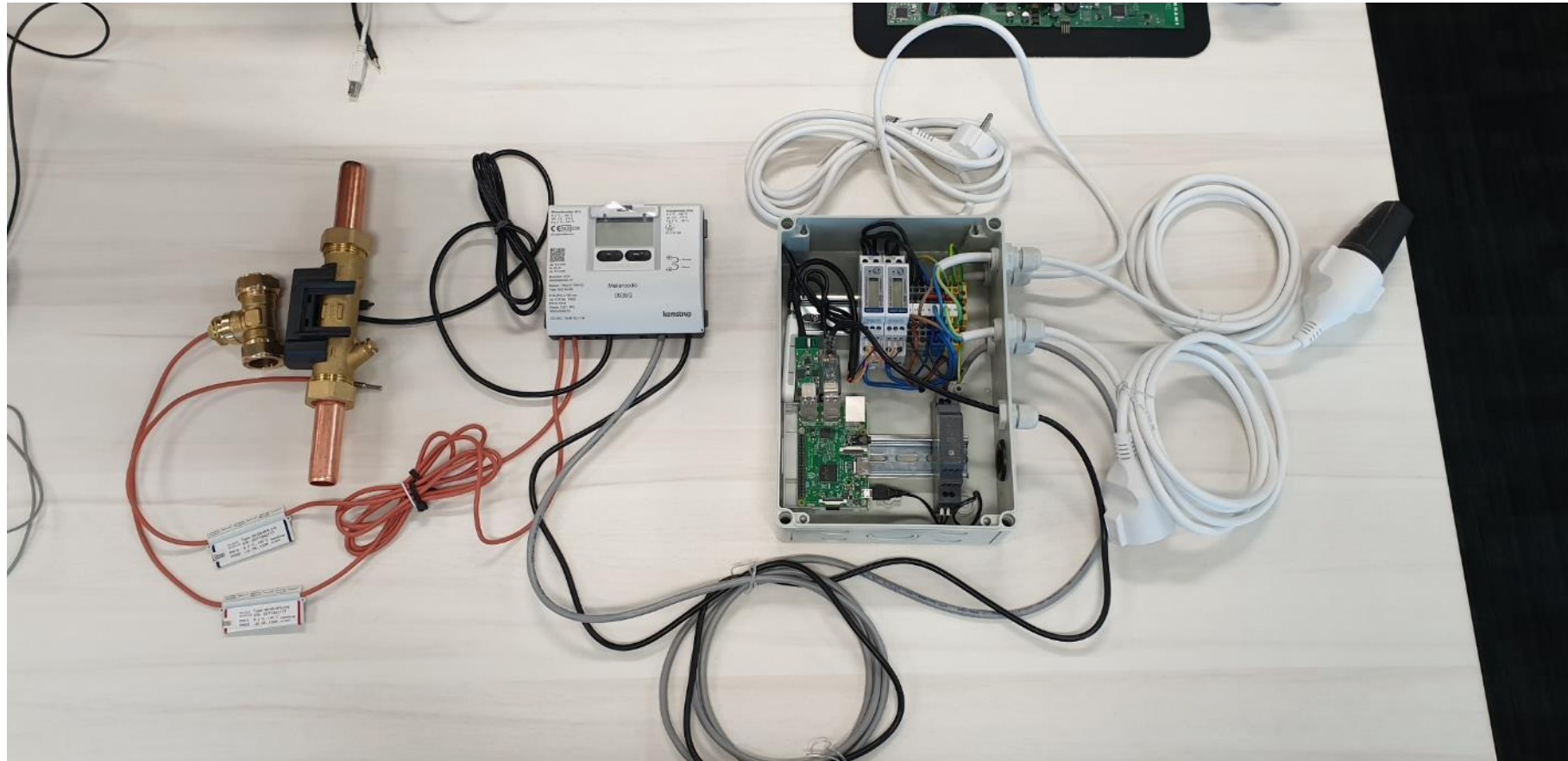


Buitenunit, monobloc 4kW

-> Intergas Kombi HR ketel



# Monitor data verzamel box

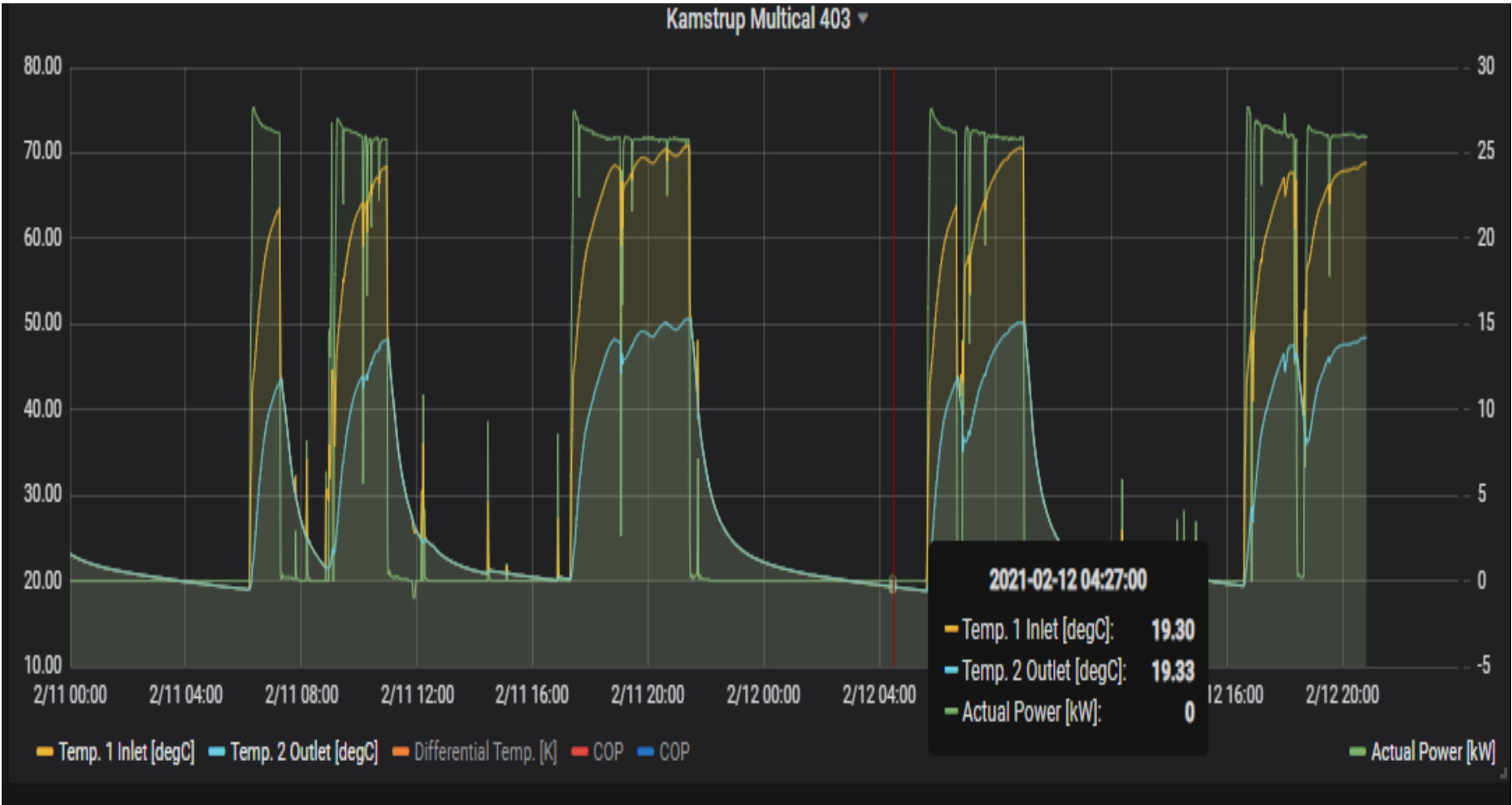




# Grafana open source interface plot tool

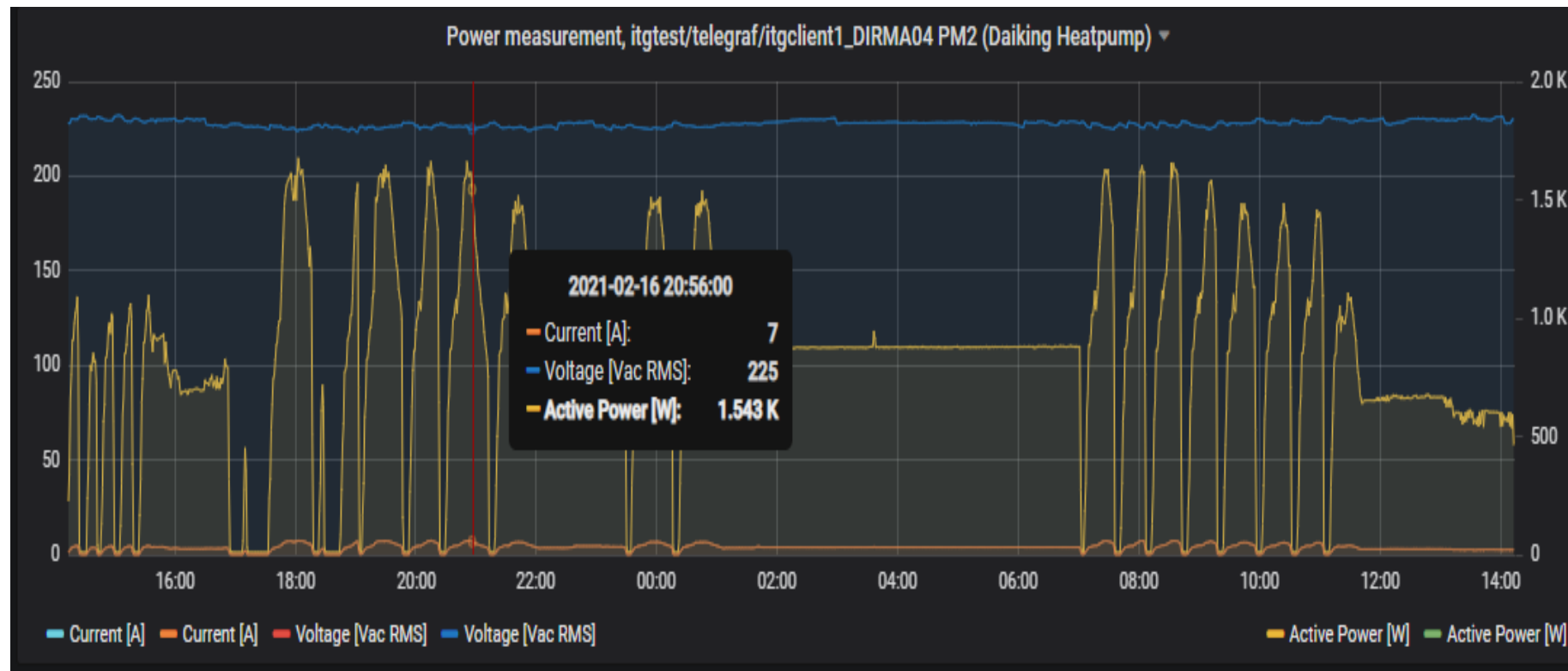


# Voorbeeld meetdata uitlezing





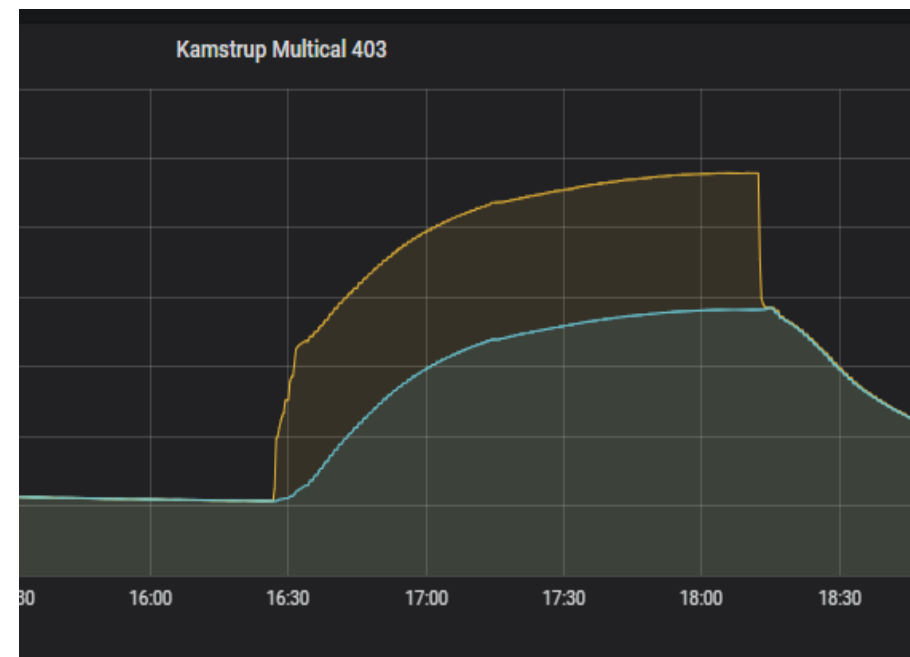
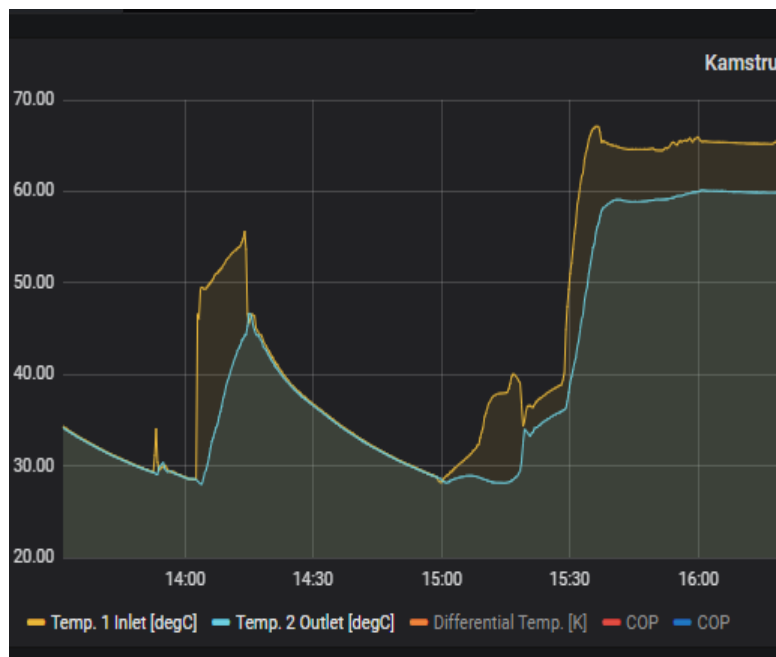
# Meetdata stroomverbruiken







# Meetdata waterzijdige inregeling



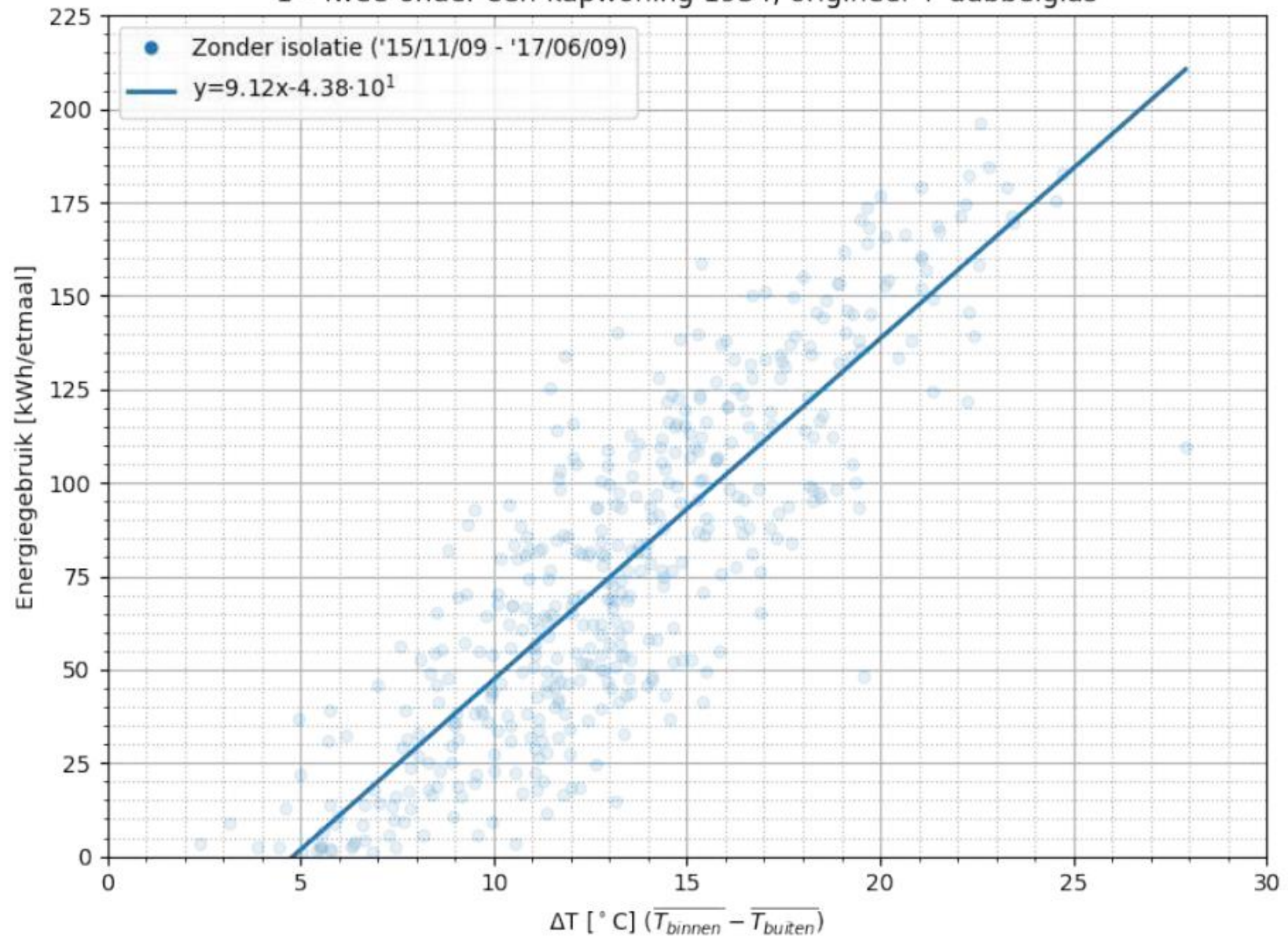


## Referentiewoning 1 : twee onder een kap gebouwd in 1934



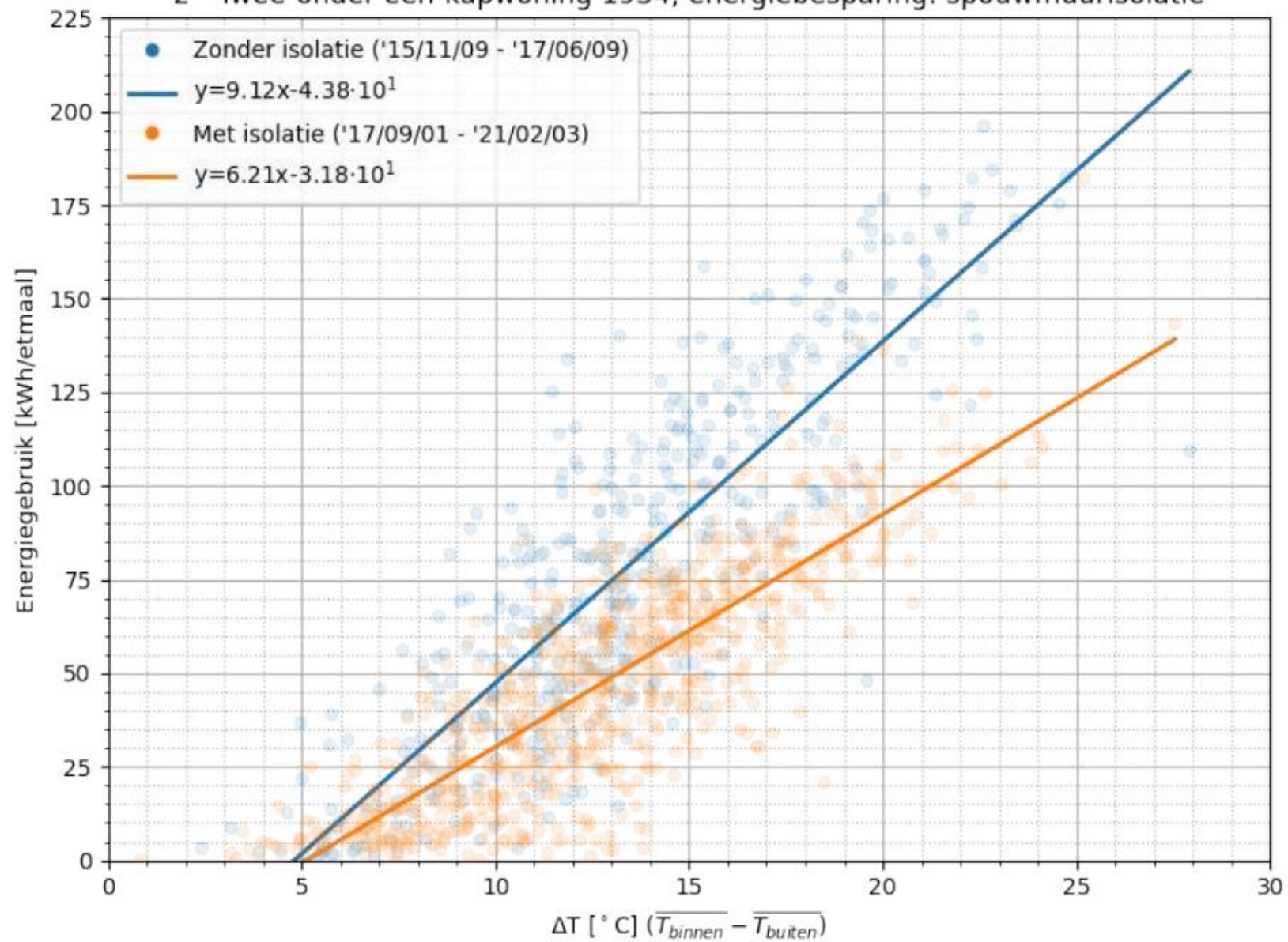


### 1 - Twee-onder-een-kapwoning 1934, origineel + dubbelglas





## 2 - Twee-onder-een-kapwoning 1934, energiebesparing: spouwmuurisolatie

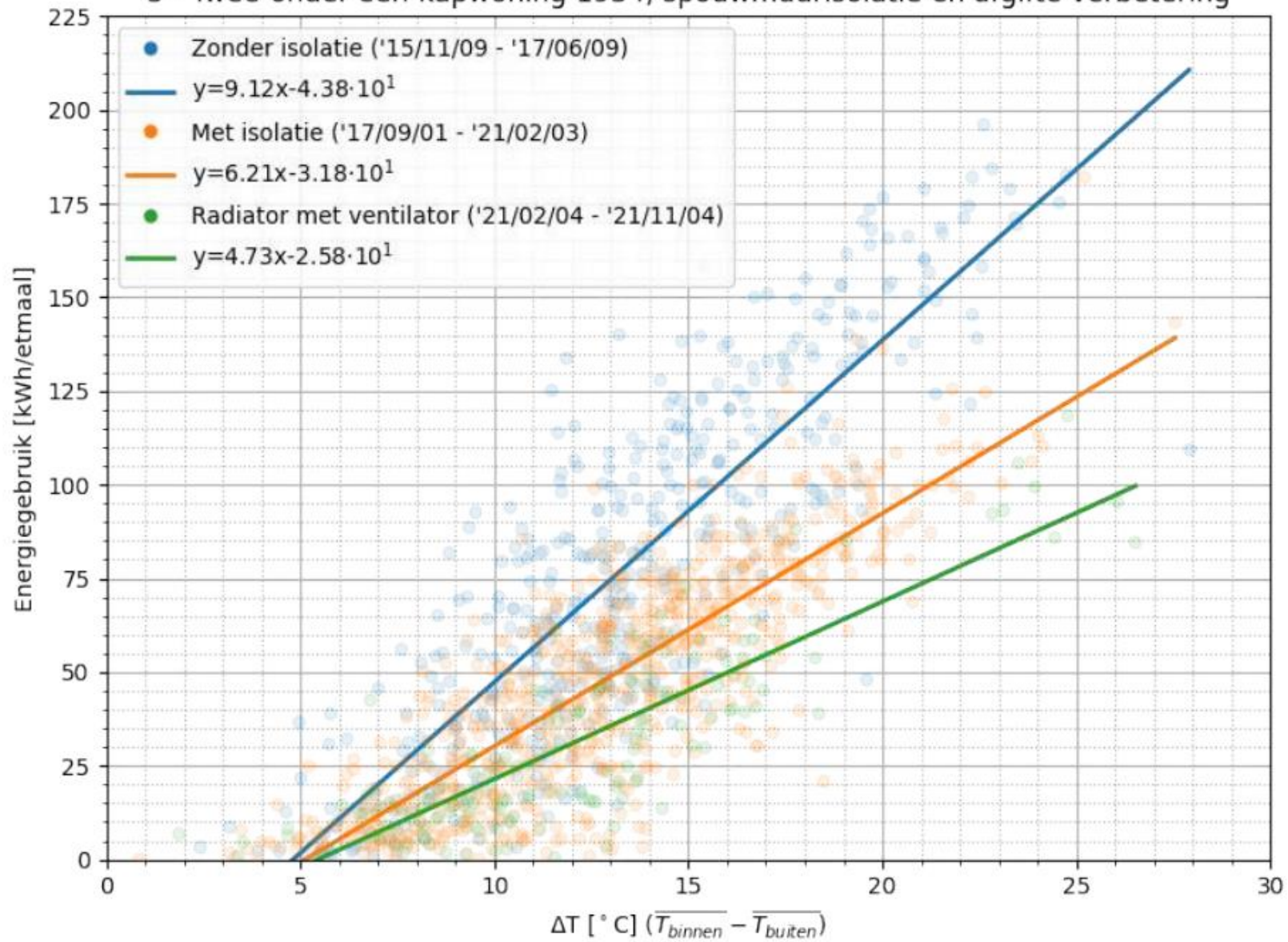








### 3 - Twee-onder-een-kapwoning 1934, spouwmuurisolatie en afgifte verbetering

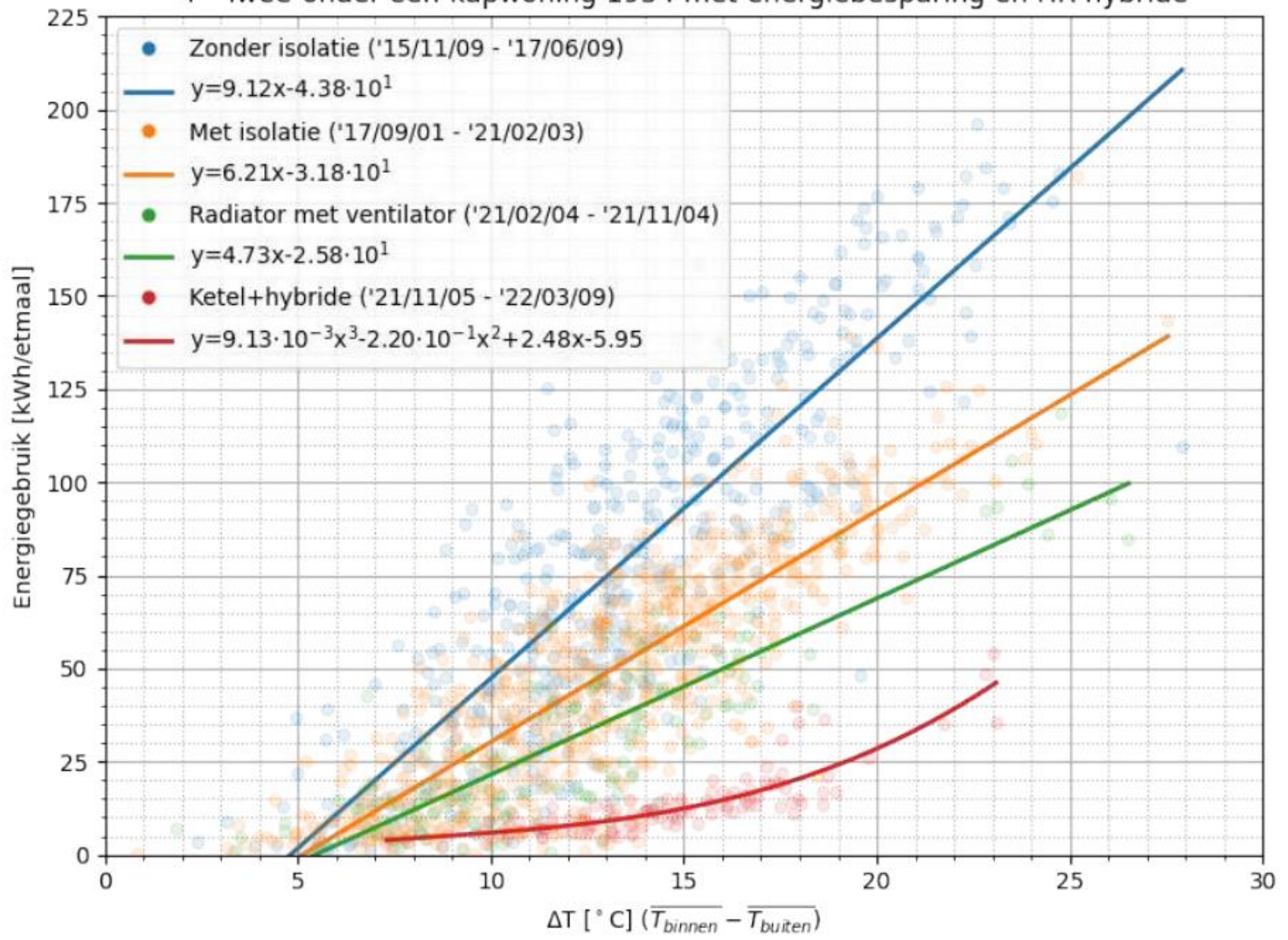








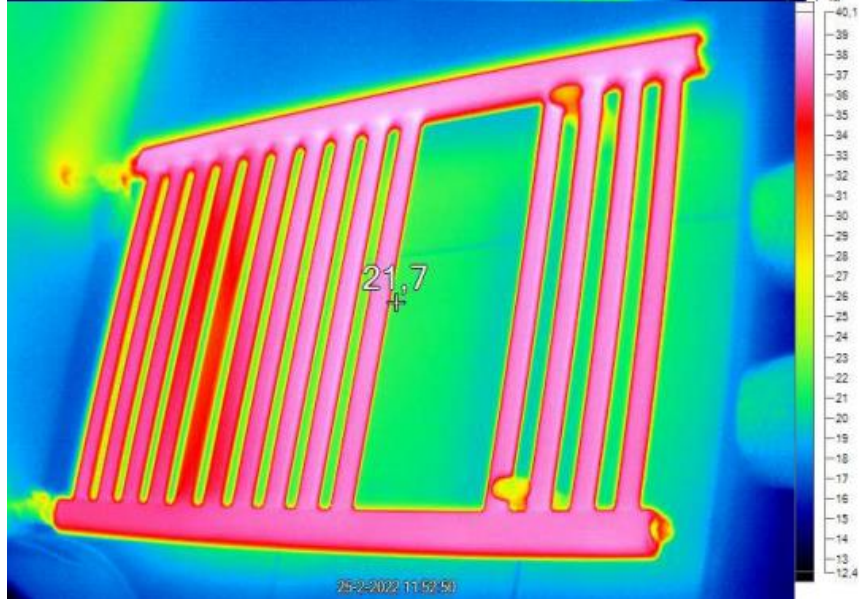
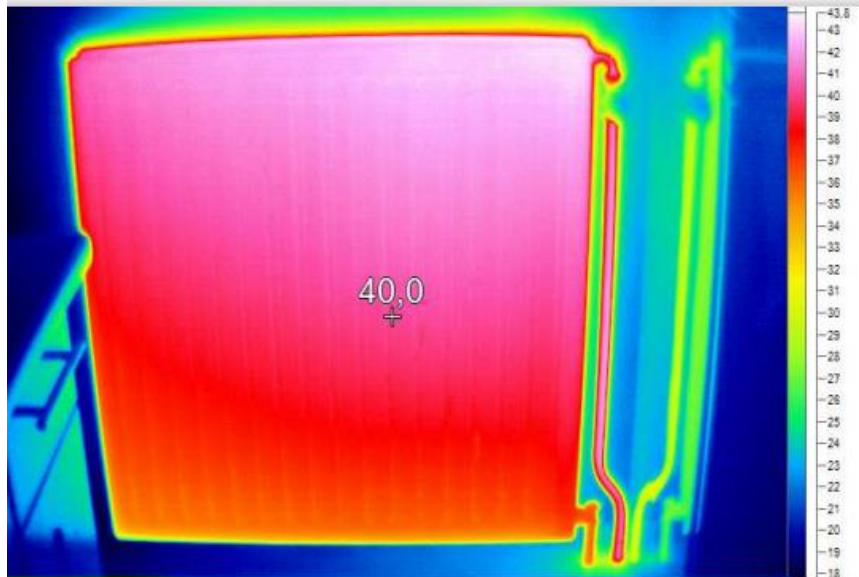
#### 4 - Twee-onder-een-kapwoning 1934 met energiebesparing en HR hybride





## Referentiewoning 2: twee onder een kap woning bouwjaar 1977

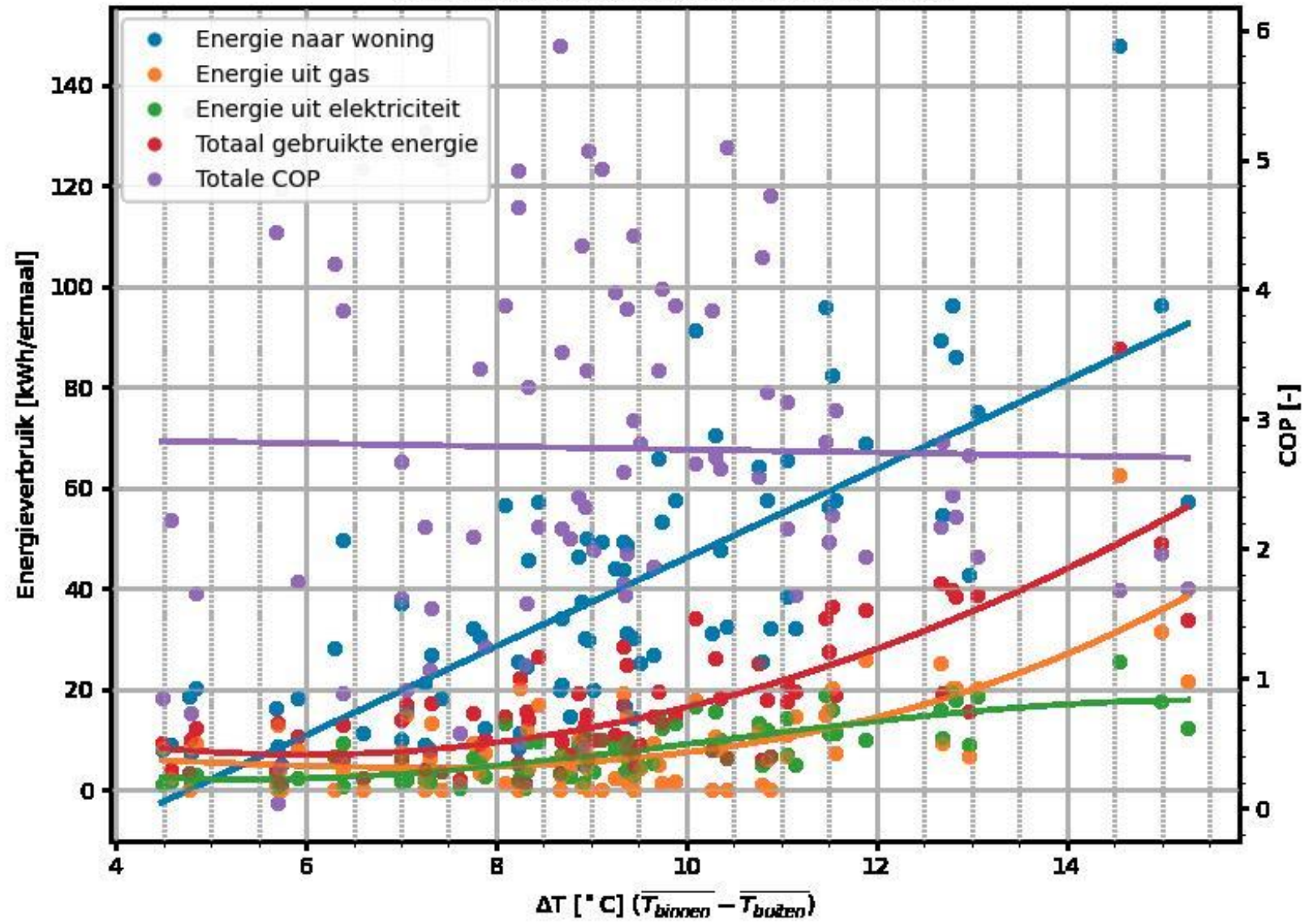








### Energieprestatie Verwarming (016-Eqde)





# Conclusies



- 1> data laat stelsel prestaties zien.
- 2> data maakt stelsel onvolkomenheden inzichtelijk.
- 3> data maakt besturen per direct mogelijk middels real-time-monitoring (app)).
- 4> uitrol hybride warmtepomp zal gewenste energie- en CO2 besparing opleveren mits de (bestaande) afgifte installatie perfect aansluit.



## Vervolg



- Kennis integreren in actieplan hybride
- Eindresultaten opleveren aan ministerie [medio Q2 2023]
- Meer (individuele) technieken monitoren met hoog frequente data (proeftuin Dalen)