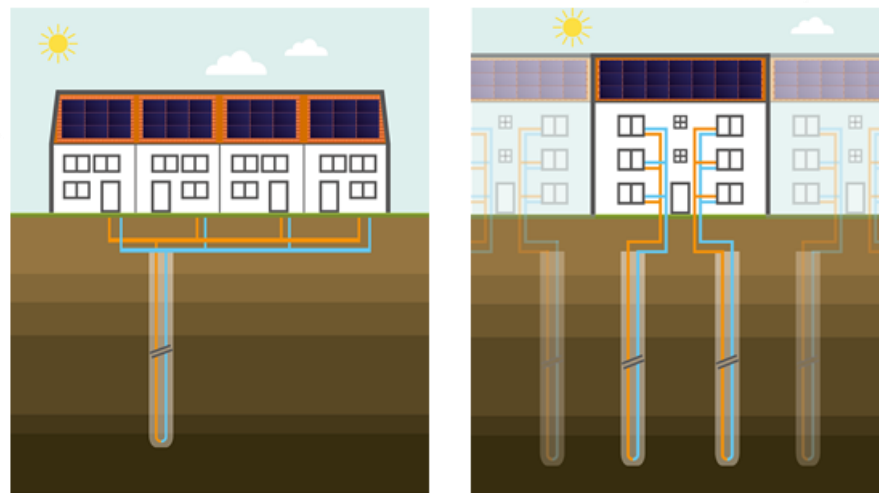




GEBRUIKERSPLATFORM **bodemenergie**



ZLT Mini-warmtenetten in de bestaande bouw.

De impact bovengronds

Itho Daalderop kort voorstellen

In ruim

5 miljoen

woningen is minimaal
één Itho Daalderop
product aanwezig



Marktleider in:
Woningventilatie – Boilers –
Bodem Warmtepompen



Alles in huis voor
een duurzaam thuis



Eerste met 24/7 monitoring
van inmiddels ca. 20.000
warmtepompen in
Nederland



Nederlandse producent
met grootschalige
productielocatie in Tiel.

team van
specialisten

dat dagelijks met voorschrijvende
en installerende partijen over
innovatieve en kostenefficiënte
oplossingen meedenkt en
meerekent.

60 fte 
Research en
development


450
gedreven
medewerkers

Omzet 2023

€227
miljoen

Waarom ZLT warmtenet en/of bodemenergie

Lucht/Water warmtepomp

- + Plaatsingsvrijheid in bestaande bouw
- + Lagere initiële investering??
- Omgeving geluid
- Esthetisch onwenselijk
- Lage SCOP in vergelijking met bodem warmtepomp
- Meer onderhoud
- Hoge TCO



Water/Water warmtepomp

- + Hoog rendement
- + Buiten geen geluid
- + Lage onderhoudskosten
- + Gratis koelen
- + Robuustere energie prestatie
- + Minder impact elektriciteitsnet
- + Minder impact afbouw saldering
- + Lagere TCO

- Hogere initiële kosten (door bron)
- Regeneratie bodem nodig

Nemen we weg met mini-warmtenet



Waaraan moet de woning (idealiter) voldoen voor een mini-warmtenet met bodemenergie als bron

- Warmteverlies circa 5kW of minder
- Voorkeur laag temperatuur afgifte system, maar bestaand handhaven kan ook
- Beschikbare ruimte voor duurzame installatie
- Voldoende net-capaciteit op wijkniveau



Voorbeeld van jaren zestig rijtjes woning

	Voor	Na
Rc-waarde vloer	2,5	3,0
Rc-waarde gevel	1,4	1,8
Rc-waarde dak	2,0	6,0
U-waarde glas	2,6	1,8
Kierdichtheid (Qv10)	1,4	0,87
Ventilatie	Systeem C	Systeem D
Verwarming / tapwater	CV-ketel	Water/water warmtepomp met Warmtepompnet
Warmteverlies	± 11 kW	± 5 kW



Bestaande afgifte kan vaak behouden blijven, maar beste is om naar laag temperatuur verwarming te gaan

- Nadelen bij vervangen afgifte systeem:
 - Ingrijpend voor bewoner, je komt binnen in alle kamers
 - Duur, niet alleen de LT convectoren maar ook leidingwerk en al het herstelwerk
 - Niet circulair, immers de radiatoren doen het nog prima
- Voordelen laag temperatuur afgifte systeem:
 - Beter rendement
 - Gratis koeling!
 - Minder diepe bron nodig

Vaak is een diepere bron minder duur dan vervangen afgifte systeem in woning of techniek toevoegen zoals PVT.



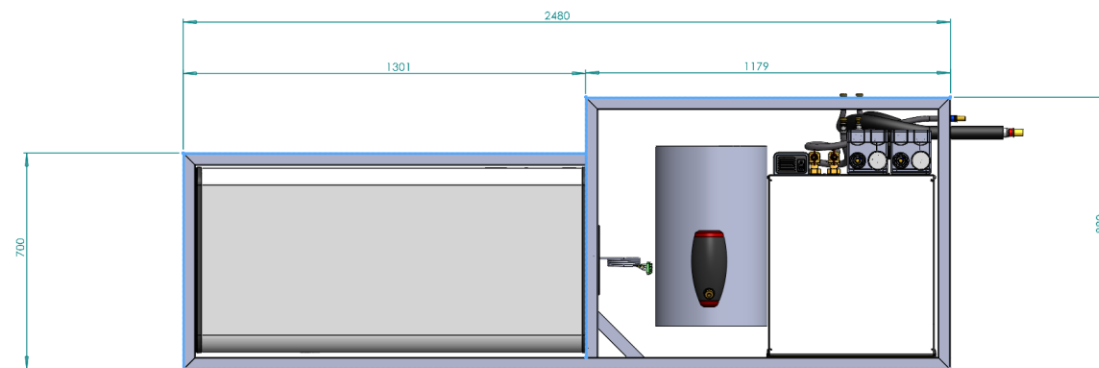
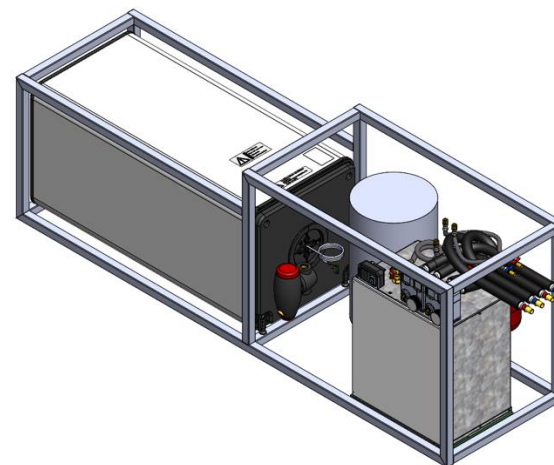
Duurzame installatie neemt meer ruimte in beslag, maar kan ook buiten de woning



De installatie kan ook in een kast buiten de woning



Binnenkort ook liggende kast

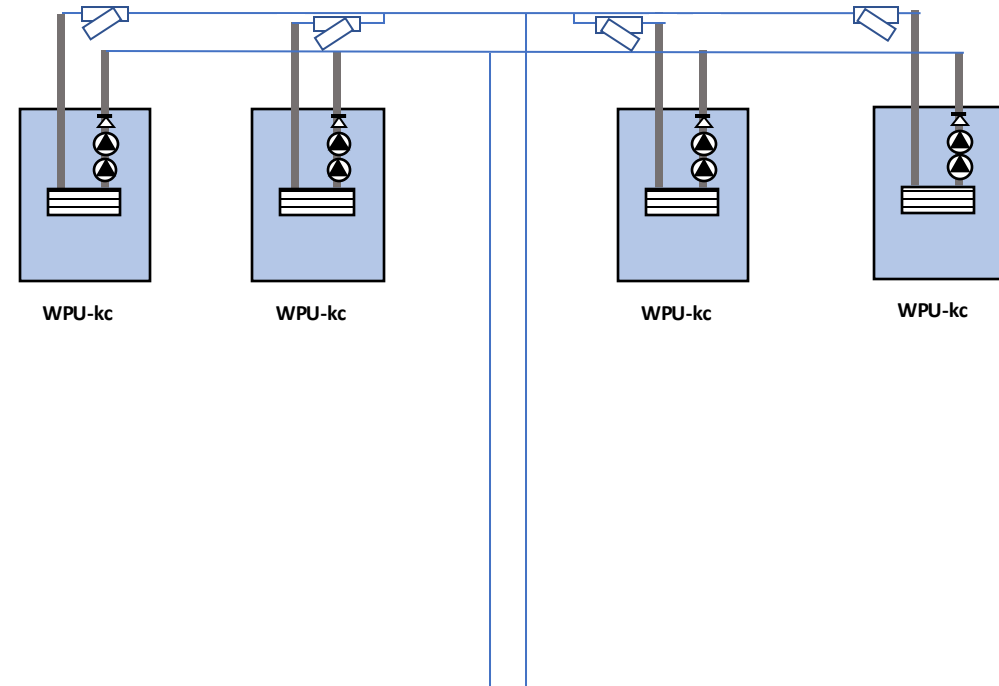
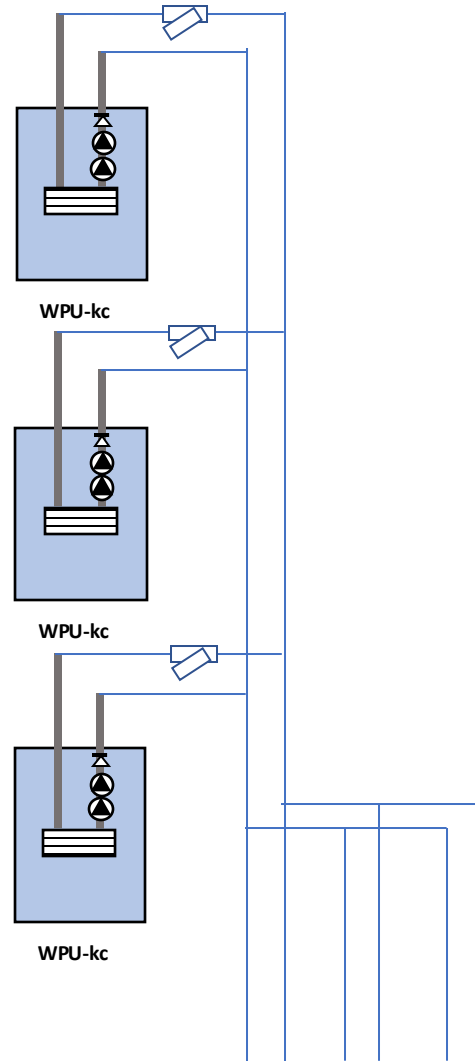


Voordelen warmtepomp Itho Daalderop WPU-KC

Sinds 2019
WPU - Klein Collectief

Geen centrale technische ruimte nodig :

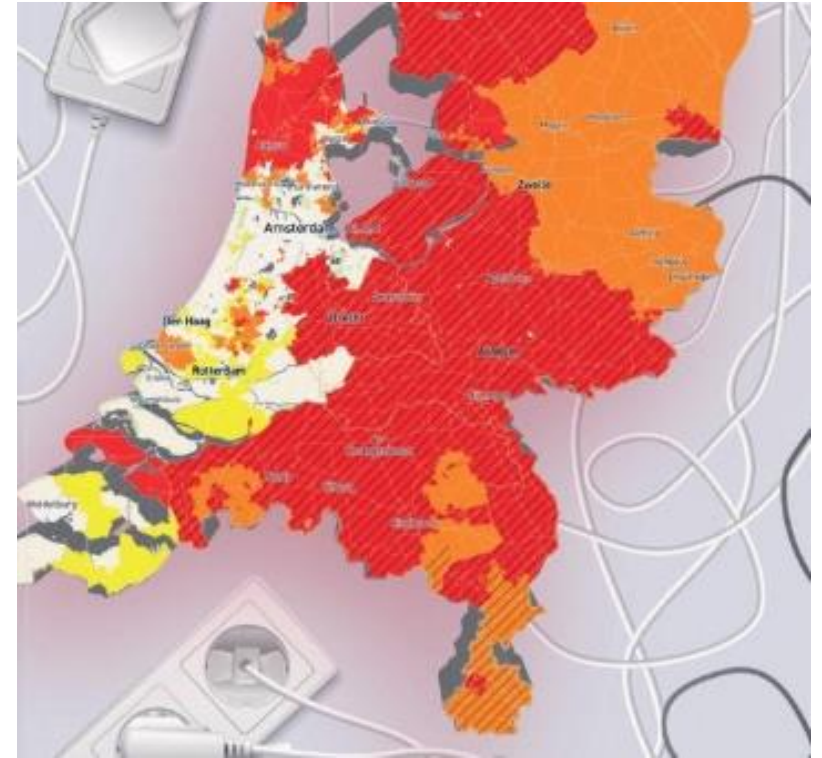
- Onderhoud alleen bij de bewoner/gebruiker
- Energieverbruik alleen bij de bewoner/gebruiker
- Vrije keuze energieleverancier
- Kortere transportleidingen in het gebouw
- Geen inregeling bronzijdig



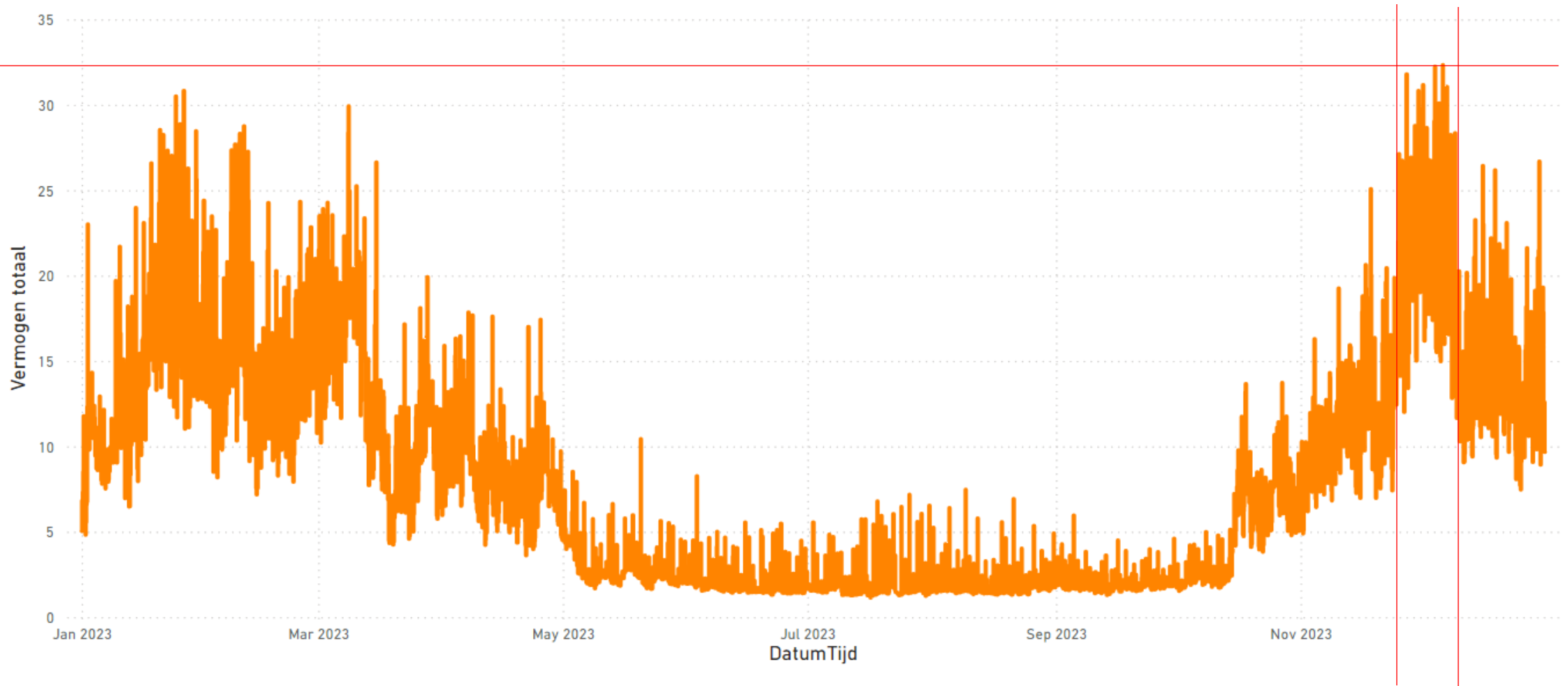
Netcongestie?

Impact elektriciteitsnet bij bodemenergie niet of nauwelijks:

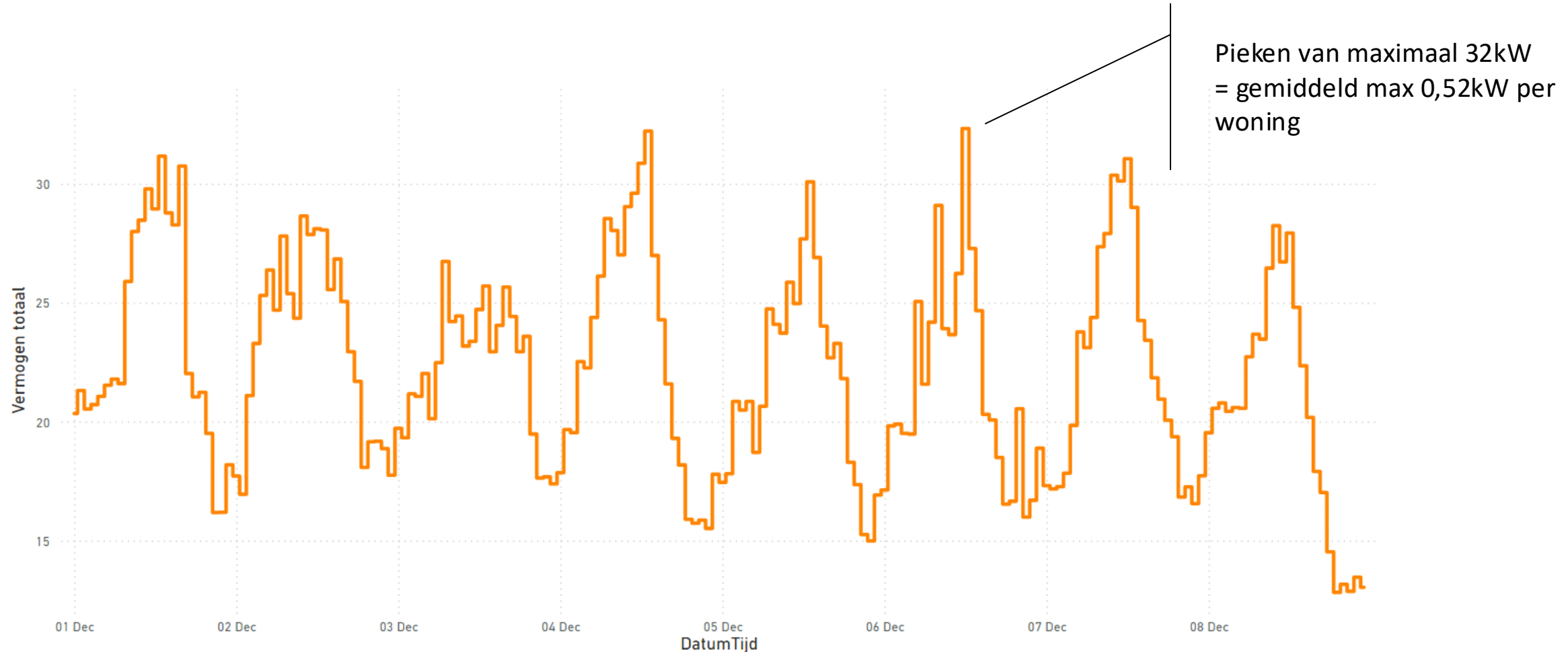
- Uit praktijkmetingen blijkt dat door gelijktijdigheid het gemiddelde benodigde piekvermogen per woning halveert.
- Door hoge brontemperaturen ook op koude dagen blijft de COP hoog en piekvermogen dus laag.
- Dus: het energieverbruik van de woningen zeer laag.
- Ook eenvoudiger om de woningen energieneutraal te maken er zijn minder zonnepanelen nodig om een A+++ energielabel te halen.
- Een lager verbruik betekend ook dat lokale opslag van elektriciteit met kleinere batterijen kan



2023 praktijkdata project Gendringen 62 woningen



Gendringen: 1^e week december 2023 62 woningen



Hartelijk dank voor uw aandacht

Zijn er nog vragen?

Stellingen

- Gemeenten zouden bodembronnen in de wijk pro-actief moeten faciliteren om de energie transitie te versnellen.
- De gemiddelde Nederlandse woning is geschikt voor bodemenergie.
- De norm om de installatie te dimensioneren bij -10C is door het veranderende klimaat achterhaald (en 18C bij de burelen).