



Energiecoöperatie
ECL



Warmtepomp

Roger Habets



Ontwerp overwegingen bij de woning

- Isoleren is de basis en driedubbel glas & 'All electric'
- Dak oriëntatie op het Zuiden (voor zonnepanelen), dakramen aan Noordkant
- Passief koelen: Zuidkant maar 1 raam, Noordkant erker (daglicht), witte buitenkant
- **Wordt verwarmen of koelen de grootste uitdaging?**



2023 data	kWh
WP: Water+stdby	660
WP: Verwarmen/koelen	1150
Overig verbruik	3315
Verbruik totaal	5125 (A)

Opgewekt	8433 (B)
Overschot	3308 (B-A)

Het warmte afgifte systeem

- Vloerverwarming + warmtepomp als basis
- Eenvoud: Hele huis is 1 groep, met elektrische bijverwarming op badkamer, studeerkamers
- Korte verbindingen tussen warmtepomp, keuken en badkamer

Warmtepomp

- In eerste instantie lucht/water, op het laatste moment water/water warmtepomp
- Redenen: Kunnen **koelen**, hele jaar door **efficiënt**, zelfs bij **vrieskou**
- Warm water: 185 liter boilervat (op basis van gezinsgedrag analyse)
- Bron: 75 m diep, onder de oprit
- Vermogen: 3 kW op aanraden installateur → Genoeg?
- Koudste etmaal in 2023/2024 verbruik 16,2 kWh, dus 1 kW was ook genoeg!

Ervaringen met warm water

- Bediening niet moeilijk
- Instelling op 1 legionella run per week gezet (zondag)
- Van continue water verwarmen, naar 1x per dag om 14:00u opwarmen
- Verbruik in zomer periode warmtepomp (warm water + standby): 1,8 kWh/dag
- Maatregelen in huis: Waterbesparende douchekop + debietbegrenzer
- Elektrisch bijverwarmen gebruiken we sporadisch (en bij negatieve prijzen)
- Logees: Water continue warm houden in luxe (hete) stand → nooit problemen
- Maar: 5 personen achter elkaar douchen, zonder elektrische bijverwarming was teveel

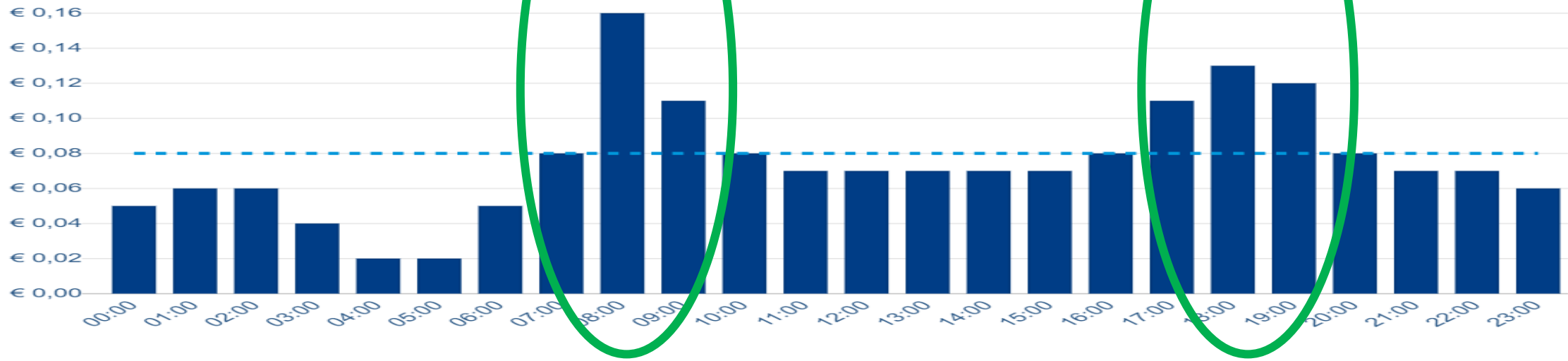
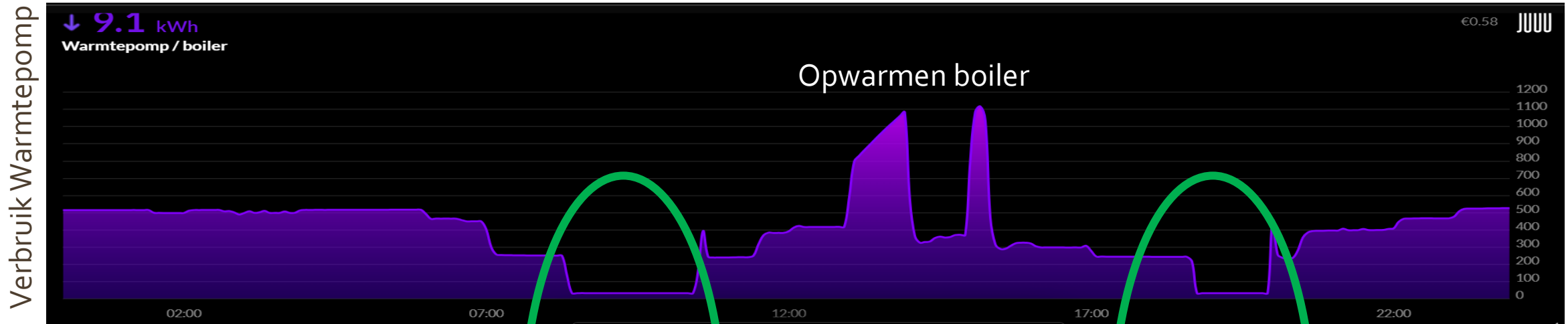


Ervaringen met de verwarming / koeling

- Het goede nieuws: Fantastisch comfort, nooit koud en koeling werkt ook uitstekend !!!
- Bediening: Ik wil de kamer op 20 graden instellen, maar hoe dan?
- 22 instellen om 20 te bereiken.
- Het systeem werkt met buitensensor & afgifte curves → puzzelen met instellingen
- De kamerthermostaat bedient niets, geeft alleen temperaturen weer
- Circa 30 menu's aan instellingen en ook nog eens 20 'achter slotje'
- Iets aanpassen: Een dag wachten voor resultaat (geduld!)
- Koelen (= tevens bron opwarmen) in zomer: Perfect!
- TIP: Laat de pomp op basis van dynamische tarieven werken

Warmtepomp sturend op dynamische uurtarieven

Maandag 22 Januari 2024



Bij hoge uurtarieven (7-9u en 18-19u) staat de pomp uit