

## Combiketels

Voor het verwarmen van de kerkzaal en bijzalen werd tot half 2023 gebruik gemaakt van een drietal combiketels in cascade geschakeld. Van de 3 ketels werd 1 ketel ook gebruikt voor het realiseren van het benodigde warme tapwater in de keuken.

## CO<sub>2</sub> reductie

Er bestond al langer de wens om, als vervanging van de combiketels zich zou aandienen, de ketels te vervangen door een warmtepompinstallatie. De Bethelkerk als wijkgemeente van de Protestantse Kerk van Vlaardingen wilde ook een daadwerkelijke bijdrage leveren aan vermindering van de CO<sub>2</sub> uitstoot. Anders gezegd, het beperken van fossiele brandstof (gas) voor verwarming. Een grote uitdaging, maar we hebben het aangedurfd.

## Drie warmtepompen van elk 32 kW thermisch

Sinds oktober 2023 staan er 3 warmte pompen in de achtertuin. Deze warmtepompen verwarmen de kerkzaal en alle bijzalen, het hele gebouw dus. Ook bij lage buitentemperaturen gaat dat goed.



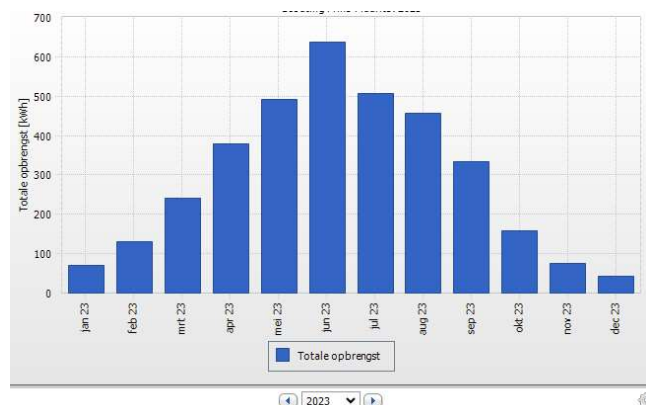
## De grootste uitdaging

Voor een gebouw uit 1939 heeft het geen zin om verwarmingsketels te vervangen door warmtepompen als niet eerst de energievraag van het

gebouw wordt verminderd. Dat geldt niet alleen voor een kerkgebouw maar ook voor (oudere) woonhuizen.

Met betrekkelijk eenvoudige, zelf uit te voeren, energiebesparende maatregelen heeft de klussenclub van de kerk in een paar jaar tijd het voor elkaar gekregen om de energievraag van zowel het elektrisch verbruik als het gasverbruik met 50% te verminderen.

In concrete cijfers: door o.a. dakisolatie en ledverlichting is het elektraverbruik teruggebracht van 15.000 kWh naar 7.500 kWh per jaar en het gasverbruik is teruggebracht van 14.400 m<sup>3</sup> gas naar 7.200 m<sup>3</sup> per jaar.



De 26 zonnepanelen op het plattedak van de uitbouw hebben een elektrabijdrage geleverd in 2023 van in totaal 3.500 kWh (installatievermogen 5.200 kWp).

## Het dilemma

Een drietal techneuten van de wijkgemeente heeft op basis van de reeds gerealiseerde energiebesparende maatregelen aanvullende warmteverlies berekeningen gemaakt. De resultaten lieten zien dat het noodzakelijk was nog een verduurzamingslag te maken, om een redelijk rendement met warmtepompen te kunnen realiseren. Op basis van deze berekeningsresultaten hebben zij dit aan een extern adviseur voorgelegd die dit vertaald heeft naar een warmtepompinstallatie met 3 warmtepompen.

De volgende verduurzamingslag is gemaakt:

- De binnenwanden van de kerkzaal met een oppervlak van 220 m<sup>2</sup> zijn van binnenuit geïsoleerd met een 12 cm dikke laag glaswol;
- De 13 stuks glas in lood ramen zijn voorzien van extra HR++ voorzetramen.

Om de voorzetramen te kunnen plaatsen zijn daarvoor, in eigen beheer, stalen frames gelast waar het glas in geplaatst kon worden.

Het team “Spic en Span” zorgde ervoor dat aan het einde van de klusweek de kerkzaal weer schoon was. De steigers bleven in de kerkzaal maar de diensten gingen gewoon door.



Van het gas-af betekent wel dat door de warmtepompen het elektriciteitsverbruik omhoog gaat. De netwerkaansluiting in de meterkast moest verzaamd worden naar 3 x 80A. Het plaatsen van de warmtepompen is door een externe firma gedaan.



Afgelopen seizoen was de het elektriciteits gebruik 30000kWh (108 Gigajoules) en 0,0 m<sup>3</sup> gas. Dit is 5x lager dan het oorspronkelijke gebruik tov 2014. De financiële maandlast is ruim lager en in de toekomst zal dit nog gunstiger worden doordat de energiebelasting op gas zal stijgen en er een ETS premie (CO<sup>2</sup> uitstoot) voor de bebouwde omgeving ingevoerd gaat worden.

De “Stichting Jan Anderson en Rita Boon” heeft een substantiële bijdrage geleverd om deze plannen te kunnen realiseren.