

Twee onder een kap woning van Bauke voorzien van Warmtepomp per 30-3-25

Vooraf:

Waar we verhaaltjes als dit vanwege de privacy normaalgesproken anoniem publiceren, doe ik het dit gewoon onder eigen naam. Als initiatiefnemer van de WP enquête in Stiens en voorzitter van de werkgroep Warmte heb ik daar geen bezwaar tegen. Een aantal keuzes die ik gemaakt heb zijn specifiek voor onze woning en woonsituatie, maar er komen veel zaken langs waar je volgens mij liefst wel van moet weten om goed mee te (kunnen) denken over een aanstaande investering in een warmtepomp.

Inleiding:

Wij bewonen een Twee-onder-één kap woning uit 1974. Bij een renovatie in 2010 hebben we alle kozijnen onder en boven voorzien van kunststofkozijnen met driedubbel (HR++) glas. De buitenmuur op het westen is toen aan de buitenzijde geïsoleerd met 10 cm polystyreen en voorzien van steen-strips, zodat die daarna weer prima in het straatbeeld paste. We hebben vier kinderen, maar die waren in 2010 al goeddeels het huis uit. We zijn nu al meer dan 10 jaar met zijn tweeën. We hebben al 20 jaar een zonneboiler in combinatie met een Nefit ketel tbv het warme tapwater. En ook al heel lang zonnepanelen, in verschillende generaties, langzaam uitgebreid tot ca 18 panelen nu. (De in-koppeling op het net gaat via 6 stuks string-inverters en 4 micro-inverters). Het totaal geschat zo'n 3200 Wp. De panelen liggen niet allen optimaal op de zon.

Al tientallen jaren noteer ik op zondagavond meterstanden. Sinds een paar jaar voer ik die zo nu en dan ook in via de website **mindergas.nl** .De meterstanden lees ik eenvoudig af via een App die verbonden is met de P1 poort van onze slimme meter (ik heb zelfs twee P1-meters: één van **lungo** en één van **Homewizard**. De laatste valt te prijzen voor zijn stabiliteit, eenvoud en actuele uitbreidingen. Die wordt door ons doorgaans aangeraden, ook al omdat de kosten geen belemmering hoeven te zijn: éénmalig 29 euro voor de versie zonder abonnement). Maarr: Echt aan te raden! Dit geeft veel inzicht.

Een jaar of twee heb ik aan de actie **Zet-hem-op-50** (a 60) meegedaan. Daardoor wist ik dat onze woning met 50 a 55 graden CV water warm is te houden in de winter. Daarmee is er vertrouwen dat een Warmtepomp geïnstalleerd kan worden, én in principe de gehele verwarming kan overnemen. (Vooral sinds ik wist dat je met een warmtepomp (WP) niet te veel nachtverlaging moet toepassen was dat nog duidelijker: de WP krijgt dan meer tijd / ochtends is het al warm).

Uit mijn P1 data kon ik eenvoudig opmaken dat het maximale gasverbruik op een winterdag in '24-'25 ca 8,7 m³ per dag was. Hiermee kan ik het benodigde vermogen van de warmtepomp (voor "All electric"-verwarmen!) berekenen. Je kunt wel een ingewikkelde transmissie berekening laten uitvoeren - en ik zou dat met mijn kennis ook wel zelf kunnen doen -, maar het resultaat daarvan is een schatting voor het benodigde gasverbruik. En dat kun je ook eenvoudig en preciezer uit je historische P1-data halen!!

De situatie vóór de Installatie van de warmtepomp

Het jaarlijks gasverbruik was gemiddeld ca 960 m³. Inkoop stroom 1660 kWh. Teruglevering 2160 kWh. Dus de netto – niet te salderen – teruglevering was ca 500 kWh. Vooral voor die laatste hoeveelheid krijg je de laatste jaren effectief maar een paar cent. De feitelijk stroombehoefte van de woning schat ik op 2300 a 2400 kWh: Dit kan ik niet exact bepalen omdat ik onze totale

zonnestroomopwekking niet precies kan meten. De schatting van het eigen gebruik daarvan is ca. 700 kWh.

De verwarming van de woonkamer is met een convectorput en twee á drie radiatoren. In andere ruimten in huis stoken we in het geheel niet - ook niet in de winter - behalve incidenteel bij bezoek.

De keuze van de warmtepomp

Tot voor kort dacht ik dat we eigenlijk eerst vloerverwarming zouden moeten installeren, maar via de literatuur en de ervaring met “Zet-hem-op-50” kreeg ik het vertrouwen dat ik daar niet op zou hoeven wachten met de aanschaf van een WP. Vloerverwarming is wel gunstiger, maar kan later ook nog. Bovendien wilde ik zelf ook graag uit eigen ervaring mee kunnen praten over de inzet van een warmtepomp en de wat hogere subsidie van 2024 nog meepakken. Verder waren er de volgende overwegingen:

Ik wilde graag een “All Electric Ready” WP. Het leek me onzin om opnieuw te moeten investeren op het moment dat ik geheel van het gas af zou willen. Literatuurbronnen ondersteunden deze visie (terwijl de lokale installateur het concept niet eens kende...).

Ik had – voor onze situatie - een voorkeur gekregen voor een monoblock warmtepomp en wilde de warmtepomp liefst achter de bijkeuken op een stoep opstellen: ver van slaapkamers en met geen risico van dak-trillingen. Mijn huis-installateur zag geen grote mogelijkheden: mijn gasverbruik zou te laag zijn om een WP terug te kunnen verdienen. En de afstand – voor hybride werking - naar de ketel (geheel diametraal boven op de zolder zou met een split-unit WP wel met erg lange koelvloeistof leidingen moeten worden verzorgd. Volgens hem moest de binnen-unit – van een split WP - bij de ketel staan, of althans aangesloten worden. Na uitgebreide marktstudie kwam ik op de keuze van de Warmtepomp AO (A+++) van de Nederlandse startup deWarmte bv. Volgens dit bedrijf kon hun monoblock op bestaande 22 mm CV leidingen op een willekeurige plaats in de installatie – ook in een zijtak - worden aangesloten, parallel aan - maar op afstand van - de gasketel. Zulke 22 mm leidingen lopen er toevallig door onze garage, vlakbij de genoemde bijkeuken. De installatie kon daardoor zonder meerkosten standaard en snel worden uitgevoerd. En voor echt minder dan een heel redelijke 4000 euro (na subsidie), inclusief een nieuwe (slimme- Wifi-) thermostaat.

Nog even over het vermogen. Zoals gezegd max 8,7 m³ gas per dag was voldoende. Dit komt qua gewenst thermisch stookvermogen overeen met 87 kWh, zeg 90 kWh. Geven we de WP daar op zo'n dag 15 stookuren voor, dan komen we op een benodigd vermogen van (90/15=) **6 kW-thermisch**, om ook in de winter goed voor de verwarming te kunnen zorgen. [Er is dan 3x een veiligheidsmarge ingebouwd: a) Van die 8,7 m³ is eigenlijk ongeveer 0,3 m³ voor warm tapwater te rekenen (douche); b) 90 kWh gerekend ipv 87 kWh; c) 15 uren in plaats van de beschikbare 24 uren. Wel is het spannend hoe het dan bij -10 °C buiten afloopt, maar een keer 18 °C in de kamer is ook geen ramp.]

Een eenvoudige vuistregel die ik tegen kwam is ook vermeldenswaard: Deel je jaarlijks gasverbruik in m³ door 200 om je benodigd WP vermogen te krijgen: In mijn geval (960 m³ /200) = ca 5 kW-thermisch. We zien verder wel dat voor veel (hybride opgestelde) warmtepompen ca. 5 kWth wordt gekozen.

De aangeschafte warmtepomp heeft wat meer in huis en kan heel goed op verschillende vermogens werken (2 tot 8 kWth). Gezien de sterke modulerbaarheid was er volgens de leverancier geen buffervat nodig en verder zijn er heel veel instellingen die de gebruiker zelf kan

maken, via een App op mobiel en/of tablet. Ook veel meetwaarden zijn inzichtelijk: aanvoertemperatuur en retourtemperatuur van het CV water, debiet, COP, opgenomen vermogen, enz. En alles: momentaan, per dag, per week, per jaar en over de levensduur. Dit sloot aan bij mijn eisen en wensen: Ik had en heb wel vertrouwen in de keuze.. (Evaluatie na een paar wintermaanden en na een jaar: zie slot.)

Warm tapwater.

Een oplossing voor de warmwatervoorziening hebben we voorlopig voor ons uitgeschoven. Zolang we de gasketel nog hebben kan die daarvoor gebruikt worden, in combinatie met de zonneboiler. De kosten voor een All Electric oplossing - die ook het warme water verzorgt - vind ik verhoudingsgewijs hoog. Warm tapwater kost – bij ons - jaarlijks maar 10% van de gasrekening, maar aangeboden All Electric oplossingen kosten vaak ongeveer 2 x zoveel als alleen de CV oplossing! U hoort tzt wat het is geworden met het tapwater. Maar het moet goedkoper kunnen. Desnoods met een eenvoudige elektrische boiler op de plaats waar nu de ketel hangt... En met mede-gebruik van zonnestroom en zonne-boiler.

Thuisaccu

Begin maart 2025 hebben we ook een Thuisaccu van Homewizard (2,7 kWh) geïnstalleerd. In augustus 2025 kwam er een tweede. Met zijn tweeën zijn ze op een eigen groep aangesloten: totale capaciteit 5,4 kWh bij 1,6 kW leverbaar vermogen. Van mei tem september eigen stroom!

De installatie.

De warmtepomp is op 30-3-2025 naar tevredenheid aangebracht, binnen één dag. (Nou ja, aan het ontluchten van de installatie moest ik zelf aan denken en ook de netstekker heb ik opnieuw moeten monteren...). De warmtepomp heb ik via een slimme stekker (Energy Plug) van Homewizard aangesloten in de bijkeuken. Het kunnen meten van werkingsduur, vermogen en gebruikte energie van de WP vind ik een **essentiële functie!** Het systeem werkte meteen, met een acceptabele instelling (max 3 x schakelen per uur). Naderhand heb ik nog wat instellingen veranderd om wat langere runs op lager vermogen te krijgen. In April en Mei is er nog verwarming nodig geweest, en verder vanaf eind-september. Maar gas is niet - of amper - meer gebruikt voor de CV. Het ingangsvermogen in een run was in lente en herfst vaak orde 600 of 1200 Watt, zodat de WP vaak ook een aantal bedrijfsuren op de zongevulde thuisaccu kon lopen. In de winter komt alles praktisch wel uit het net.

Thermostaat

Tegelijk met de Warmtepomp moest er een nieuwe slimme thermostaat komen. Met een App op mobiel en tablet voor inzicht en instellingen. Overeenkomstig het advies: Tado V3+ Wireless. Werkt perfect. Prima instelbaarheid dagelijks temperatuurprofiel, prima inzicht in resultaat: momentaan en historisch, via een bijbehorende App.

Ervaringen tot nu. (periode 1 April 2025 tot 1 januari 2026)

Radiatoren en convectorput zijn deels voorzien van ventilatoren om de afgifte te bevorderen. Tot een buitentemperatuur van -5 °C kan onze woning nog prima met de WP worden verwarmd (kouder is het nog niet geweest). Er is eigenlijk alleen maar wat gas-inzet via de ketel geweest voor incidenteel (automatisch) ontdooien van de WP bij vochtig weer. Op het koudste moment in december dook de COP even onder de 3,0 . De overall COP is 4,0 tot nu toe, maar in december en januari lager. Nog drie maanden te gaan en hij staat er een jaar. Tot nu toe is er een gasbesparing gerealiseerd van 425 m³. Ik verwacht dat daar de komende 3 maanden nog 400 m³

bijkomt. De extra stroominzet – tbv de WP - is ca 1200 kWh geweest. Mijn prognose is dat dit ca 2200 kWh zal worden over een jaar. (dus tot 1 April 2026). Daarmee zal de SCOP op wat minder dan 4,0 uitkomen, wat gezien het gebruik van ouderwetse radiatoren – en dus relatief hoge CV watertemperatuur - niet onlogisch zou zijn. (Stooklijn: 60 °C bij -10 °C buiten, dalend met 1 °C per °C). De convector ventilatoren zijn niet echt nodig, maar daarmee kan de stooklijn in de toekomst mogelijk wat lager. (wat een betere COP zo opleveren).

Na een geheel jaar werk ik dit verslag hier nog even bij.!

Evaluatie

Wat kon beter? De uitblaas van de WP kan een behoorlijk frisse wind zijn. Daar lopen we doorheen als we tijdens de werking achter huis naar buiten gaan. Plaatsing op het garage dak naast de woning zou wat dat betreft beter zijn geweest. De aansluitleidingen hadden dan nóg veel korter gekund. (Maar daar liggen nu wat zonnepanelen en er is wel meer kans op resonantie op een houten draagconstructie; + meerkosten voor hefapparatuur). In de toekomst zou dit een lichte ingreep zijn, waar dus wel even een takel aan te pas moet komen. Achteraf hoort een buitenunit eigenlijk op een grindbed te staan om in de winter condenswater beter weg te laten lopen (zonder aangroei naar boven bij strenge vorst). Bij ons is echter een afvoerputje vlakbij. We kunnen altijd nog tegelwippen daar.

Verder zijn we tot nu toe uiterst tevreden. Wij zijn “All Electric Ready”! Na een volledig gebruiksjaar hoort u dus meer! Ik heb ook erg veel geleerd over de instellingen van mijn WP en hun effect. Dit exemplaar is wel een ideaal ding daarvoor!

Monitoringgroep StEK

Met een aantal WP- bezitters binnen de Werkgroep Warmte zijn we een monitoringgroep begonnen. Door onze installaties en instellingen te vergelijken zijn we verschrikkelijk veel wijzer geworden. Vaak staan warmtepompen verkeerd ingeregeld, zo is onze ervaring. Vloerverwarming is wel ideaal, maar maakt de instellingen wel complexer. Daarover later meer.

Bauke Kuiper, 2-1-26