

EEN VOORBEELD VAN PARTICULIERE ENERGIETRANSITIE

Ervaringen als milieuwetenschapper bij TNO brachten me begin jaren tachtig op het spoor van Gro Harlem Brundtlands' Duurzaamheid. Dit begrip heeft sindsdien een belangrijke rol gespeeld in mijn professionele en particuliere leven. In de particuliere sfeer kreeg dat in 2003 vorm door het aanbrengen van 20 m² zonnepanelen op het dak van mijn woonhuis Van Vlotenhof 4 in Heveadorp. In 2015 was de mooi gesubsidieerde investering ruimschoots terug verdiend. De panelen werden gedemonteerd, verkocht aan een geïnteresseerde 'doe het zelve' en vervangen door 30 m² nieuwe panelen nu zonder subsidie maar met BTW-aftrek. Inmiddels, is hiermee bijna 25 MWH geproduceerd zodat in 5 jaar de investering zal zijn terugverdiend (verdere financiële aspecten zie toegevoegde tabel).

In 2017 ben ik me gaan verdiepen in warmtepompen. Uit mijn professionele periode herinnerde ik me uit onderzoek door TNO op dit terrein dat de warmte-opbrengst sterk samenhangt met het temperatuur verschil dat tussen pomp, binnenmilieu en buitenomgeving overbrugd moet worden. Bij kleine temperatuur verschillen is het rendement van de een warmtepomp hoog. Er kan dan 4-5 keer zoveel warmte worden geleverd dan een directe elektrische warmte bron van hetzelfde wattage. Een populaire optie is om warmtepompen te koppelen aan een centrale (gas)verwarming en over te gaan op vloerverwarming. Mijn bezwaar tegen het gebruik van gas zou dan blijven en het rendement van de warmtepomp zou relatief laag zijn omdat er minimaal een (veilige) water temperatuur (55 °C) moet worden bereikt en ook dat klimatisering in de zomer vrijwel uitgesloten is.

Mede gezien de relatief hoge kosten en de fysieke rompslomp van genoemde optie ging mijn belangstelling vooral naar het alternatief van een dubbelsplit luchtwarmtepomp klimatisering. Dit systeem omvat een buitenunit met compressor en een binnen-unit waarbij de ruimtelucht via filters langs een warmtewisselaar (~30°) wordt geventileerd. Voordelen: gefilterde dus schonere binnenlucht, in de winter gasloze ruimteverwarming en in de hete zomers aangename verkoeling. Nadelen geen subsidie vanwege de klimatisering en voor zeer gevoelige oren mogelijk enige geluidshinder van de binnen-unit (geluidsdruk <38 decibel) en kans op overlast naar buurt via de buitenum-unit (max. ~60 db).

Een eerste proef in 2017 met een kleine Fujitsu (Agyg 07) dubbelsplit pomp was succesvol: de beloften werden zeker waargemaakt: de klimatisering van mijn studeerkamer (40 m³) werkte perfect en conform het verwachte energieverbruik.

In 2018 werd ook voor de andere studeerkamer (40 m³) een Fujitsu combinatie (Agyg 07) aangeschaft en daarnaast grote Fujitsu driesplit unit (AOYG 18 lat 3 ~1,6 KW) gekoppeld aan 3 binnen- units geïnstalleerd voor de klimatisering van de huiskamer (150 m³) en een slaapkamer (30m³) met drie binnen-units: in de huiskamer de vloerunits AGYG 12 en 09, en in de slaapkamer hangunit ASYG 07.

De installatie werkt naar wens: het gasverbruik is teruggelopen van 2200m³ tot 220m³perjaar.

De bestaande HR- gasverwarmingsunit functioneert nu als warmwatervoorziening en, samen met een nog aan te brengen elektrische noodvoorziening als standby wanneer de netstroom uitvalt.

Een onverwacht probleem was dat burens geluidsoverlast ondervonden door de positionering van de buitenunit (geluidsdruk 50-65 db). Om die reden werd de unit verplaatst naar het tuinhuisje. In de laatste winter, toen de unit op vol vermogen werkte, was daarna voor de(andere) buur nog wel een laagtonige brom hoorbaar. Met steenwol is de buitenunit nu geheel los van de wanden van het tuinhuisje geïsoleerd waardoor deze brom een stuk is verminderd. Mocht het komende winters toch nog tot (over)last leiden dan worden er zeker extra maatregelen genomen.

ENERGIE TRANSITIE VLOTENHOF 4

ZONNEPANELEN 30 m² → PROD. 4300 KWH/J
3 LUCHTWARMTEPOMPEN CONS. 4500 KWH/J
INVESTERING € 14000

BESPARINGEN M.I.V. 1AUG. 2018 :
GAS 2200m³ → 220 m³/J ~ €1500/j

ADDITIONELE VOORDELEN:

FILTRATIE BINNENLUCHT

ZOMERS KOELING WINTERS VERWARMING

LET OP GELUIDOVERLAST BUITENUNITS!

Een optie voor woningen waar luchtwarmtepompen tot te veel geluidsoverlast zou leiden lijkt mij een de toepassing van ondergrondse warmtepompen waarbij in de winter de koude en in de zomer de warmte wordt afgevoerd naar het grondwater. Het lijkt mij technisch zeker mogelijk om te komen tot gedeelde warmtepompen met redelijk groot vermogen voor meerdere woningen gecombineerd met de door mij eerder genoemde ventilerende binnenlucht –units.

Heveadorp mei/juni 2020

Sjef Langerwerf