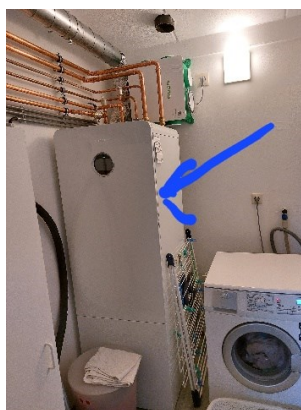
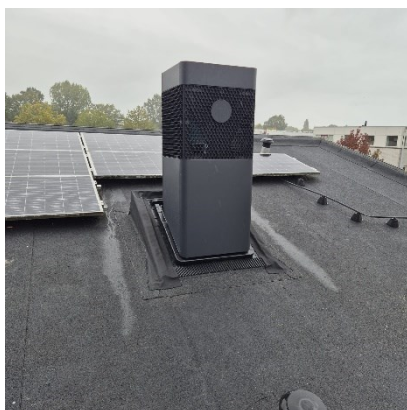


Ervaringen met de warmtepomp van Nefit Bosch: de eerste wintermaanden

Leo Lentz

6 februari 2026

Sinds 7 oktober 2025 hebben we een warmtepomp. Dat is de Compress 5800i AW van Nefit/Bosch, een zogenaamde lucht-warmtepomp, die warmte uit de buitenlucht haalt en overbrengt naar het water voor de leidingen van de radiatoren (wij hebben geen vloerverwarming). De buiten-unit staat op het schuine dak en de binnen-unit staat naast de wasmachine. Het is een all-electric warmtepomp. De gasleiding is dus afgesloten. In het systeem zit ook een boiler (in de binnen-unit) van 180 liter. De installatie duurde twee dagen. Een dag voor het werk op het dak (foto links) en een dag voor de leidingen in huis (foto rechts) plus de plaatsing en aansluiting van de binnen-unit.¹



Waarom koos ik voor dit systeem? Ik had de volgende redenen:

- Ik wilde een systeem dat tot hogere temperaturen kon verwarmen dan gangbare ketels, omdat we geen vloerverwarming hebben. Deze kan tot 70^o verwarmen.
- Ik wilde geen apparaat op de gevel, maar op het dak. Dan zijn de leidingen naar de binnen-unit veel korter (direct eronder) en heb je geen visuele vervuiling. Deze buiten-unit is speciaal voor schuine daken ontwikkeld.
- Dit is een van de stilste warmtepompen. En hij werkt met een schoner koudemiddel dan gangbare apparaten. Propaan is niet belastend voor het milieu.
- Het apparaat is grotendeels in Europa geproduceerd en Bosch is een werkgever met een hoge score op sociale cultuur en goed werkgeverschap. Het bedrijf werkt nu ook al CO2 neutraal.

Ik heb niet alleen de cv vervangen door deze warmtepomp, maar ook een radiator in de woonkamer vervangen door een Jaga-convecteur, met daarbovenop ventilatoren die de

¹ Ons huis heeft twee verdiepingen en 450 M³ inhoud (excl. garage). Het dak en de kozijnen van de woonkamer, keuken en studeerkamer zijn een paar jaar eerder goed geïsoleerd.

effectiviteit bevorderen. En op een andere al bestaande radiator in de keuken heb ik ook twee setjes met ventilatoren geplaatst. De totale kosten van deze totale operatie bedroegen ongeveer € 20.000 inclusief de subsidie van het energieloket. Dit is zeker niet de goedkoopst mogelijke optie.

De warmtepomp draaide niet meteen zoals het moest. Er waren regelmatig kleine storingen die het systeem meestal binnen een minuut weer oploste. Twee keer zijn er monteurs geweest, die overigens inderdaad bijzonder lovend waren over hun werkgever. De tweede keer hebben ze een ventiel vervangen en toen was het probleem opgelost. Misschien was mijn eigen stookgedrag ook een oorzaak: ik leerde dat je volkomen anders moest opereren met een warmtepomp. De drie voornaamste lessen: 1) laat de pomp zo continu mogelijk draaien en ga dus niet 's nachts de temperatuur fors verlagen. De thermostaat staat nu op 20^o overdag en 's nachts op 19,5^o. 2) Verwarm geen ruimtes incidenteel; daarom is de verwarming in de badkamer en studeerkamer nu permanent aan. 3) Blijf van de thermostaat af als die eenmaal is ingesteld. Het systeem reageert vooral op de buitethermostaat. Draaien aan de thermostaat heeft heel weinig effect en verstoort eigenlijk alleen maar de balans.

Al met al is het comfort in huis daardoor toegenomen. Niet alleen is de warmte in de woonkamer nu veel fijner, omdat er minder schommelingen zijn. Dat leidt ook tot veel minder of eigenlijk geen discussies meer over hoe warm het nu is in de woonkamer. Er wordt niet meer of bijna niet meer geklaagd over een te koude woonkamer. Wisselingen in ervaring zijn nu doorgaans het gevolg van wisselingen in het fysieke gestel. Als je je even minder goed voelt, lijkt het al snel kouder. En heel fijn is het dat de studeerkamer en badkamer nu permanent aangenaam verwarmd zijn.

Je zou dus denken: we stoken meer, dus dat zal wel duurder zijn. Is dat ook zo? Warmtepompen zijn toch zuiniger? Vanaf het begin heb ik allerlei gegevens goed bijgehouden met als doel die te vergelijken met dezelfde maanden in de vorige winter. Inmiddels kan ik drie wintermaanden vergelijken (oktober, november, december). Voor die eerste maand reken ik de eerste zes dagen niet mee, want toen hadden we nog gas en een cv. En aan het slot kijk ik naar de vierde wintermaand (januari) die minder goed vergelijkbaar is, want veel kouder dan het jaar ervoor.

Vergelijking energiegebruik²

We kunnen het energiegebruik van de drie maanden van beide winters op vier manieren vergelijken.

1. De eerste is in **Euro's**. Dan is het verschil van € 646 naar € 323. Dat is een **bezuiniging van 50%**.
2. De tweede manier is in **kWh**. Daartoe moeten we de kubieke meters gas van de eerste winter omrekenen naar kWh. Dat doe ik met de omrekenwaarde voor laagcalorisch gas. Dat levert een vermindering op van 3.852 kWh naar 1.281 kWh. Dat is maar liefst 2571 kWh in drie maanden en dus **67% winst**.
3. De derde manier is in Joules. Dat is een onafhankelijke en internationale meeteenheid voor energie, waar je zowel het gas in m³ als de stroom in kWh naar terug kunt rekenen. In GigaJoules is de winst van 10,7 naar 3,23 Dat is **70% winst**.

² Dank aan mijn dochter Runa Lentz, die me hielp bij deze berekeningen.

4. Je kunt de winst ook uitdrukken in het aantal **kg CO2** die je uitstoot. En in CO2 is de winst van 864 kg naar 343 kg. Dat is 521 kg en dus **60% winst** ten opzichte van de eerdere wintermaanden.

Hoe je het ook bekijkt, de conclusie is dat ik met meer comfort qua warmte in huis de eerste drie maanden een enorme winst in energieverbruik heb geboekt. Voor de zekerheid heb ik in de data van het KNMI gekeken of deze drie maanden van 2024 en 2025 wel vergelijkbaar zijn. Dat blijkt het geval. Volgens het KNMI waren de maanden oktober en december vergelijkbaar qua temperatuur (het zogenaamde aantal gewogen graaddagen) vergeleken met de vorige winter. November 2024 was gemiddeld een graad kouder dan november 2025. Het totaal aantal zonuren was in die drie maanden van beide jaren bijna precies hetzelfde: 231 in 2024 en 232 in 2025.

En ook belangrijk: we gebruiken geen fossiele brandstoffen meer. Onze energieleverancier Greenchoice werkt met 100% groene stroom uit zon en wind. En een deel van het verbruik lever ik zelf met mijn elf zonnepanelen, hoewel die in de wintermaanden natuurlijk weinig stroom leveren.

Het rendement (COP)

Een andere belangrijke factor is het rendement van de warmtepomp, uitgedrukt in COP. Deze "Coefficient of Performance" vertelt je hoeveel energie je terugkrijgt voor elke kWh energie die het apparaat verbruikt. Een warmtepomp haalt immers energie/warmte uit de lucht en is in die zin zelf dus ook een producent van energie. Bij een warmtepomp vertelt dit getal je wat de verhouding is tussen de gebruikte energie en de opgewekte energie/warmte. Dat is in totaal (dus voor de boiler en de verwarming samen) over de eerste drie maanden 3.8. In de maand december is het 4,1. Wanneer je alleen naar de verwarming kijkt is het in die maand 4.3. In november 3,8 en in oktober 3,1. Het rendement is dus gestegen in de eerste drie maanden. Dat is volgens mij vooral het gevolg van een beter gebruik. Vermoedelijk ook van het isoleren van de leidingen in het kamertje van de wasmachine (zie rechter foto hierboven). En natuurlijk was de start met het opwarmen van 180 liter water ook een hele klus.

Er blijkt wel een sterke correlatie te zijn met de temperatuur: hoe hoger de temperatuur des te hoger is de COP. De pomp moet flink harder werken als het vriest en heeft dan een lager rendement. En omgekeerd is er een sterke negatieve correlatie tussen temperatuur en verbruik: hoe lager de temperatuur des te hoger het verbruik van stroom. In die koude periode met vorst schommelde de COP tussen de 3.3 en 3.5. Hij wist dus zelfs bij temperaturen die ruim onder nul waren nog warmte uit de lucht te halen, maar daar was wel wat meer energie voor nodig. Toch produceerde het systeem nog steeds 3 kWh warmte voor elk kWh verbruikte stroom. In de totale periode van deze drie maanden is de laagste COP waarde 3.3 en de hoogste 5.1.

De boiler

De boiler bevat 180 liter en staat geprogrammeerd op ECO plus (het meest zuinige programma), met een maximale watertemperatuur van 54^o. Een keer in de week voert hij de temperatuur op naar 64^o om legionella tegen te gaan. Heel prettig is dat we met die boiler nu in de keuken veel sneller en warmer water hebben voor de afwas. Een Quooker hebben we niet meer nodig. Die 180 liter zijn eigenlijk te veel voor ons kleine tweepersoons huishouden, maar dit was de goedkoopste variant, omdat de boiler in de binnen-unit zit ingebouwd. Het is eigenlijk de standaardmodule van Nefit. Gemiddeld kost dat warme water ongeveer 2 kWh per dag. Dat is 60 cent per dag in ons huidige contract. En ook dat verwarmen van het water heeft weer een

rendement in termen van COP: voor 1 kWh verbruikte stroom leverde het systeem 2,8 kWh aan warm water.

Elektrisch element

Het systeem bevat voor noodgevallen een elektrisch element dat het huis en de boiler ook kan verwarmen als de warmtepomp niet goed werkt. In de afgelopen drie maanden heeft dat element in totaal 28 kWh stroom verbruikt. In het begin vooral tijdens die storingen. En tijdens het werk aan het ventiel (een halve dag) en de pomp uit stond. Nu wordt die bijverwarming, zoals het heet, nog wel eens gebruikt tijdens de thermische desinfectie van de boiler (met de wekelijkse hoge temperatuur). De laatste drie weken is het nauwelijks ingezet, in totaal voor 5 kWh. Over de hele periode was het minder dan 1% van het totale verbruik.

Compressor

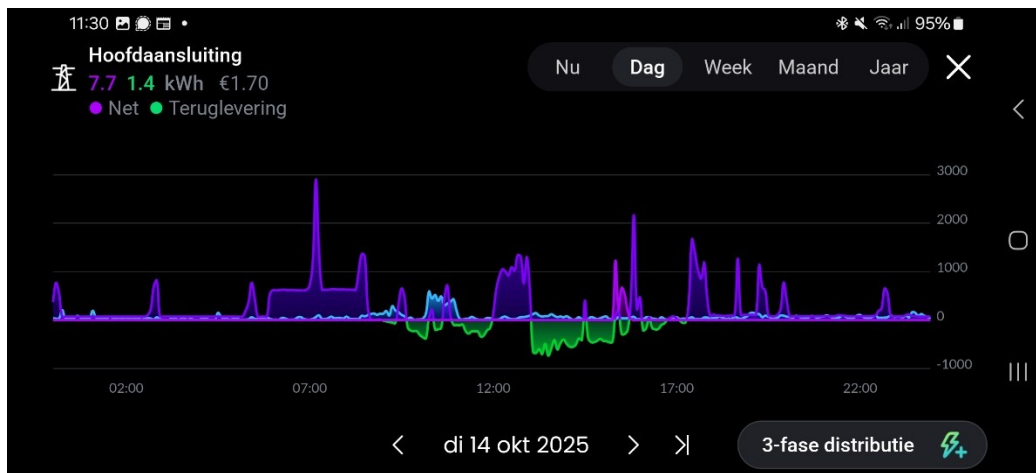
Elke warmtepomp heeft een compressor. Die geldt als het meest complexe onderdeel van het systeem. De compressor perst het koudemiddel samen (bij ons is dat propaan, een vloeibaar gas dat warmte kan opnemen en afgeven) waardoor de druk en temperatuur van het gas sterk stijgen. Door die hogere temperatuur kan het koudemiddel in de warmtepomp zijn warmte afgeven aan de verwarming en de boiler. Volgens experts bepaalt die compressor de levensduur van het systeem. En men schat die levensduur in termen van het aantal starts op ongeveer 80.000. De compressor werkt trouwens modulair; hij gaat niet alleen aan of uit, maar draait meestal op 20 of 30 procent van zijn vermogen.

In het begin had ons systeem veel starts, vaak wel een per uur. Dat baarde mij zorgen. Voor een deel werd dit veroorzaakt door de kleine storingen. Bij elke storing weer een nieuwe start. Maar een andere oorzaak is verkeerd stoken. Als er te weinig radiatoren open staan is het systeem snel klaar met verwarmen en gaat uit. Telkens een beetje verwarmen en weer stoppen is prima bij een cv-ketel, maar niet bij een warmtepomp. Daarom werkt hij veel beter sinds er in de badkamer en studeerkamer en in de nacht wordt verwarmd. Hieronder zie je een plaatje van het verbruik op een gewone dag van deze week (14 januari 2026).



De bovenste lijn geeft het verbruik van de warmtepomp weer. Je ziet dat hij continu stroom vraagt met twee pieken rond het middaguur als het water in de boiler weer op 54^o wordt gebracht. Op dat uur is er ook even wat stroom door de panelen opgewekt. Die is dus rechtstreeks naar de warmtepomp gegaan. Daarom staat die verwarming van de boiler geprogrammeerd op het middaguur, als er de meeste kans op zonnekracht is. Maar het

belangrijkste: we zien een mooie continue lijn zonder stops en nieuwe starts. Een heel ander beeld dan hieronder, van een willekeurige dag in de week na de installatie op 14 oktober 2025.



Hier zie je een veel grilliger patroon met veel meer starts en stops. Weliswaar minder stroomverbruik en ook meer opbrengst van de panelen, maar toen was het tien graden warmer. Het gaat om het patroon van stoken dat je liever niet hebt.

Ik zit na drie maanden op 1000 starts van de compressor, inclusief dus die meer grillige periode in de eerste weken. Als dat een jaar zo door zou gaan (wat onwaarschijnlijk is) kom ik op 4000 starts per jaar. Met een levensduur van 80.000 starts zouden dat dan 20 jaren zijn. Maar in de afgelopen drie weken hebben we ruim 13 uur per start, dus iets minder dan twee per dag. Daarmee kun je nog honderd jaar verder.

Lage temperatuur verwarming

Een warmtepomp verwarmt het huis met een veel lagere temperatuur dan een cv. Onze cv stond meestal ingesteld op ergens tussen de 50 en 60 graden. Ik koos voor deze Nefit Bosch warmtepomp, omdat die ook wel hoge temperaturen kan bereiken, want ik was er niet zeker van dat we ons huis op koude dagen goed zouden kunnen verwarmen met lagere temperaturen. Mede daarom heb ik ook een radiator vervangen door de Jaga-convectorradiator, die speciaal is ontwikkeld voor lagere temperaturen. Hieronder zie je de gemiddelde temperatuur van het water waarmee het huis werd verwarmd in de afgelopen maanden.

okt	39
nov	33
dec	34
jan	37

Je ziet hier ook al de koude januarimaand, waar ik hieronder dieper op in ga. Die koude weken hadden dus absoluut geen extra verhoging van de aanvoertemperatuur nodig. Het huis kan blijkbaar heel goed verwarmd worden met een veel lagere temperatuur dan de cv-ketel leverde. Maar in koude maanden is wel meer energie nodig om diezelfde temperatuur te leveren dan in minder koude maanden. Dat blijkt hieronder.

De eerste koude wintermaand: januari 2026

Januari 2026 leverde twee mogelijke problemen op. Er was behoorlijke sneeuwval en er waren zeer koude nachten. Zou de warmtepomp dat redden? Het antwoord is simpel: ja, het bleef aangenaam warm in huis. Er lag weliswaar een laagje sneeuw boven op de buiten-unit, maar er

zijn ook roosters aan de zijkanten voor de ventilatie. Er waren geen storingen in het systeem. Natuurlijk heeft de warmtepomp wel harder moeten werken dan in de voorafgaande maanden.

Ik ben deze maand met een schone lei begonnen en heb dezelfde data opnieuw verzameld, maar nu vanaf nul. Zo kan ik die maand vergelijken met de startperiode van de eerste drie maanden. Het resultaat zie je hieronder.

uren	starts per uur	minuten per start	warmtestart	waterstart	temp	KwH water	KwH warm	Bijv KwH	COP
2025	0,75	80	3 maanden		7,53	1,66	14,35		4,3
2026	0,08	746	januari		4,01	2,9	17,2		3,8

Wat direct opvalt is de enorme winst wat betreft het aantal compressorstarts: van 80 minuten per start naar 746 minuten. Dat is bijna tien keer zo lang per start. We zien ook dat het een koudere maand was. Volgens het KNMI was deze januari 6% kouder dan januari 2025. Daardoor is de gemiddelde COP ook wat lager dan in de voorafgaande periode. En er is gemiddeld per dag meer kWh gebruikt, zowel voor de boiler als voor de verwarming. Hieronder zie je het energiegebruik uitsluitend door de warmtepomp in de afgelopen vier maanden.

okt 154 kWh
 nov 335 kWh
 dec 407 kWh
 jan 608 kWh

Maar heel opmerkelijk: toch is er in deze koude januarimaand veel minder energie gebruikt dan in die warmere januarimaand van het jaar ervoor. We daalden in totaal van 1991 kWh in januari 2025 naar 805 kWh in januari 2026, dat is een reductie van 60%, dankzij de warmtepomp.

Voorlopige conclusie

Met onze nieuwe installatie verwarmen we ons huis zodanig dat we meer comfort ervaren. Er worden meer ruimtes permanent verwarmd en er zijn veel minder schommelingen in de temperatuur. Dat doen we zonder gas, met uitsluitend schone stroom uit zon en wind. Bovendien doen we het met veel minder energie dan voorheen. Grofweg komen we voor de eerste vier wintermaanden uit op een besparing van ruim 60 procent in kWh. Dat gaat natuurlijk leiden tot een lagere energierekening, maar dat was niet het voornaamste doel.

Ik denk niet dat we deze warmtepomp snel terug gaan verdienen. Wie snel geld wil verdienen kan beter in aandelen beleggen. Maar je kunt ook allebei doen: verstandig in (duurzame) aandelen beleggen en met de winst een mooie warmtepomp laten installeren. En het is heel fijn om niet alleen mee te lopen met klimaatdemonstraties en met Extinction Rebellion actie te voeren tegen fossiele subsidies, maar ook in eigen huis die fossiele brandstof in te ruilen voor schone energie.