



‘ALS HET BIJ ONS KAN, KAN HET BIJ **IEDEREEN**’

Water, lucht en zon zijn ideale bronnen om je eigen energie uit te halen. Logisch dat steeds meer waterbewoners van het gas af gaan. Maar wat komt daar allemaal bij kijken? Wat zijn de mogelijkheden? En hoeveel kost het eigenlijk? VLOT vraagt het waterbewoners die de stap al waagden.

Tekst **Aukje van Bezeij**

‘Ik sliep met een muts op en een coltrui aan,’ vertelt Ingeborg van Lieshout. Zij en haar man Renze verbruikten op hun woon-schip in Amsterdam zoveel gas dat ze in een groot deel ervan de verwarming niet meer aanzetten. Niet gek als je bedenkt dat we het hier hebben over een oude Duitse rondvaartboot met overal ramen met enkel glas, wel tweeënvijftig in totaal. Een lekke

WARMTEPOMPPANELEN

Aan de bovenkant van de warmtepomppanelen van Triple Solar zit een zonnepaneel (met 340 Wp opbrengst), en aan de onderkant een thermisch paneel. Daar lopen buisjes met glycol, een vloeistof die altijd 10 graden kouder dan de buitentemperatuur naar buiten wordt gebracht. Als het buiten 0 graden is, is de glycol dus -10 graden en wordt het opgewarmd door de buitenlucht. Vervolgens gaat de vloeistof weer naar binnen en onttrekt een pomp de extra warmte, waarmee een boiler op 55 graden wordt gehouden. Zo verwarmt het systeem het huis én levert het warm water – het hele jaar door, in de zomer en in de winter, en ook ‘s nachts en als het bewolkt is. Op die manier kun je volledig gasloos wonen, en met extra zonnepanelen zelfs energieneutraal. De panelen zijn onderhoudsvrij en je hoeft het systeem niet af te koppelen als je gaat varen.

Goed om te weten: Triple Solar is een Nederlands bedrijf, en eigenaar Cees Mager en medewerker Olivier Ax wonen zelf ook op een woonboot. Ze weten dus waar ze het over hebben. www.triplesolar.eu

mand, wat warmte betreft. Ze schaamden zich kapot voor hun verbruik van vierduizend kuub gas per jaar. Ingeborg: ‘Als je op het water woont, sta je in nauw contact met de natuur: je ziet het plastic langsdrijven. De connectie tussen je eigen doen en laten en de aardbol is dus vrij direct.’

Het was hun wens om de gasketel in te ruilen voor een warmtepomp. Of dat kon, was nog maar de vraag. Want waar een gasketel het water in het verwarmingssysteem moeiteloos naar een temperatuur van tachtig graden brengt, komt een warmtepomp maar tot de helft. Na hun eerste koude winter besloten Ingeborg en Renze de boot daarom eerst maar te isoleren. Ze spotten een dikke laag pur tegen de wanden en het plafond en voorzagen de vloer aan de onderkant van een laag glaswol. Ingeborg: ‘Omdat de buizen van de vloerverwarming bij ons te ver uit elkaar liggen om het schip warm te houden met de maximaal veertig graden water die een eventuele warmtepomp zou leveren, installeerden we extra convectoren. En aan de onderkant van die verwarmingselementen klikten we kleine ventilatoren vast, zodat de warmte zich beter kan verspreiden.’

EIGEN WARMTE MAKEN

Ingeborg en Renze besloten te testen of een warmtepomp zou werken en brachten de temperatuur van het verwarmingswater terug naar zo’n vijfendertig graden. Een hele winter lang hielden ze tabellen bij met de weersomstandigheden, de buiten- en binnentemperatuur en de temperatuur van het water in de verwarmingsbuizen. ‘Het was een onderzoek met zoveel variabelen dat het niet meer wetenschappelijk was,’ lacht Ingeborg, ‘maar



Jansje Klazinga

Radiatoren en convectoren kunnen met een lagere aanvoertemperatuur functioneren als je ze helpt de warmte door je boot te verspreiden. Speedcomfort (het Groenste Idee van Nederland 2015) verkoopt daarvoor ventilatorpjes die je in een handomdraai onder je radiator of convector klikt.

de conclusie was dat het zou moeten kunnen.' Renze nuanceert: 'We wisten dat we op de randen zaten van waar de apparaten voor bedoeld zijn. En niemand kon ons vertellen wat er op zo'n stalen boot ging gebeuren. De gok was dus eigenlijk vrij groot. Maar omdat we een betrouwbare back-up hadden in de vorm van een hoogrendementshoutkachel, durfden we het erop te wagen.'

ZOEKTOCHT NAAR DE IDEALE WARMTEBRON

Wat volgde was een zoektocht naar de ideale warmtebron en warmtepomp. Aardwarmte valt natuurlijk af voor wie op het water woont, en ook trillende ventilatoren (die warmte uit de lucht halen) gaan niet goed samen met een stalen boot. Water leek de meest aantrekkelijke optie, want volop aanwezig. En op écht koude dagen is de temperatuur van water hoger dan die van lucht. 'Het enige nadeel aan water,' vertelt Ingeborg, 'was voor ons dat er slangen of platen in het water zouden hangen. Die moet je om de zoveel tijd schoonmaken, terwijl we het liefst een onderhoudsarm systeem wilden.'

Dat er nog een alternatief was, ontdekten ze op buitenexpositie FabCity, op de kop van Java-eiland. Daar stond Tiny TIM, een zelfvoorzienend huisje met op het dak warmtepomppanelen van Triple Solar: grote platen die warmte uit de lucht halen. En omdat ze voorzien zijn van zonnecellen, kunnen ze óók elektriciteit opwekken. Renze: 'Er trilt niets, er hangt niets in het water, alles zit gewoon aan boord.'

Renze en Ingeborg kozen voor een modulerende pomp: een pomp die precies zoveel warmte produceert als nodig is. Omdat de pomp die warmte direct aan de verwarmingsbuizen levert, bleek een buffervat niet nodig. Ideaal, want dat scheelt zo'n duizend liter aan ruimte en gewicht – niet niks als je op het water woont.

WARMTE ZONDER SCHULDGEVOEL

Inmiddels hebben Renze en Ingeborg hun eerste winter met warmtepomp achter de rug. Ingeborg: 's Winters is het nu overal lekker warm. We zijn eindelijk niet meer de hele tijd bezig met energie besparen. En als dat bij ons kan, dan kan het

EIGEN ENERGIE



De warmtepomppanelen liggen boven op het woonschip van Ingeborg en Renze.

bij iedereen!' Toch sliep Ingeborg toen de gevoelstemperatuur min twintig was weer een paar nachten met haar muts op. 'We wisten al dat de warmtepomp bij min acht nog maar weinig warmte uit de buitenlucht haalt. Als het zo koud is, schakelt het systeem zelf over op elektrische na-verwarmers.' Puriteins als ze waren, zette het stel die functie uit en schakelden ze over op de houtkachel. 'De warmtepomp maakt dan nog wel warm tapwater, dus we konden wel warm blijven douchen.'

Eigen keus dus, om weer even terug te gaan naar het pre-warmtepomptijdperk, zegt Ingeborg. 'We vonden het eigenlijk wel knus. In zo'n situatie merk je hoe onmisbaar verwarming is – en hoe mooi het is dat je huis dat helemaal zelfstandig kan. Tuurlijk, een houtkachel heeft ook zo zijn charme; een warmtepomp is een stuk minder romantisch. Maar volgende winter blijft de pomp aan. Ik slaap toch echt een stuk lekkerder zonder die muts op mijn hoofd!' ●

Kosten & financiering

<i>Kosten</i>	
Isolatie	€ 4.500
Warmtepomp, panelen, installatie	€ 37.500 +
Totaal	€ 42.000 (€ 210 p/m²)

<i>Subsidie</i>	
Subsidie warmtepomp	€ 3.200
Subsidie warmtepanelen	€ 2.000
CityZen-subsidie verbouwing	€ 9.200 +
Totaal	€ 14.400

Totale kosten € 27.600 (€ 138 p/m²)

De kosten voor dit slecht geïsoleerde stalen schip liggen beduidend hoger dan die voor een goed geïsoleerde waterwoning. Maar de energierekening van € 300 per maand is teruggebracht tot € 0. Daardoor hebben Ingeborg en Renze de kosten over acht jaar terugverdiend.