

**Duurzaam**

Een warm huis  
door warm  
slootwater

**Binnenland 10**

# In theorie kan aquathermie groot worden

Bij aquathermie wordt door de zon verwarmd water gebruikt voor warmtevoorziening. Zo'n 10.000 huizen maken er nu gebruik van.

Door onze redacteur **Sam de Voogt**

**BLARICUM.** De nieuwste verkeersverbinding tussen Blaricum en Huizen ligt er net twee maanden. Een fietsbrug, nog zo nieuw dat hij niet op Google Maps te zien is, verbindt de Huizense Aristoteleslaan met het Blaricumse Laantje van Israëls en overspant een slootje van zo'n twee meter breed. Op een van de hitte lome junidag doet de brug zijn werk: twee schoolmeisjes fietsen er al kletsend overheen en rijden zo de nieuwbouwwijk Blaricummeent in.

Ze merken niet dat zo'n drie meter onder de brug, in een diepe put die is aangesloten op het slootje, een ander systeem zijn werk doet. Hier wordt het door de zon opgewarmde slootwater opgepompt en getransporteerd naar een nondescript gebouw nog geen honderd meter verderop, waarin het via een ingewikkeld uitzienend systeem van buizen, pompen en warmtewisselaars zijn warmte overbrengt op water in andere leidingen, die zich verder door de wijk vertakken.

Het gebruik van door zon verwarmd water als onderdeel van de warmtevoorziening, wordt aquathermie genoemd. Het is in Nederland nog een kleine techniek, waar naar schatting zo'n 10.000 huizen gebruik van maken. Maar nu is afgesproken dat alle huizen voor 2050 gasloos moeten worden, is elke verduurzamingstechniek hard nodig, zegt Erik

Kraaij. Hij is programmamanager van het Netwerk Aquathermie. „We zullen elke techniek moeten gebruiken om de doelen van het Klimaatakkoord te realiseren”, zegt hij. „Aquathermie is een welkome aanvulling.”

Het ministerie van Economische Zaken ziet er potentie in. Het sloot in mei met twintig partijen een 'Green Deal Aquathermie' - daaruit ontstond het Netwerk Aquathermie. Er is 900.000 euro beschikbaar gesteld om een platform op te bouwen. Programmamanager Kraaij: „We hebben zelf geen geld om te investeren in deze techniek, maar we willen het geld gebruiken om de randvoorwaarden zo goed mogelijk te maken zodat het voor andere partijen makkelijker wordt om in aquathermie te investeren.”

## Grote potentie

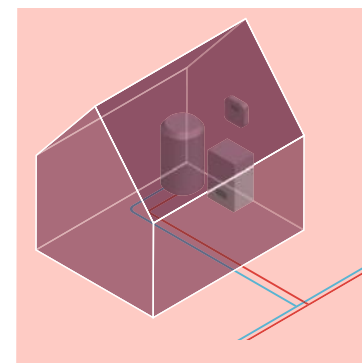
In theorie kan aquathermie heel groot worden. In Nederland zou 40 procent van de bebouwde omgeving zijn warmte kunnen verkrijgen via deze techniek, stellen onderzoeksbureaus CE Delft en Deltares. „Er is in Nederland veel water en er staan veel huizen, dus de omstandigheden zijn gunstig”, zegt Kraaij. Elke vorm van oppervlaktewater, afvalwater of drinkwater - uit een sloot, vijver, meer of waterzuiveringsinstallatie - kan ervoor gebruikt worden.

De techniek heeft voordelen die andere verduurzamingstechnieken niet hebben. Warmtepompen die hun warmte uit water halen, zijn

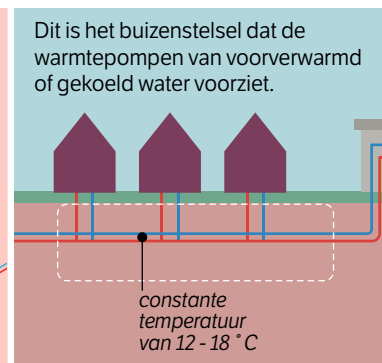
## Aquathermie in het Gooi

### Hoe werkt de warmtevoorziening in Blaricummeent?

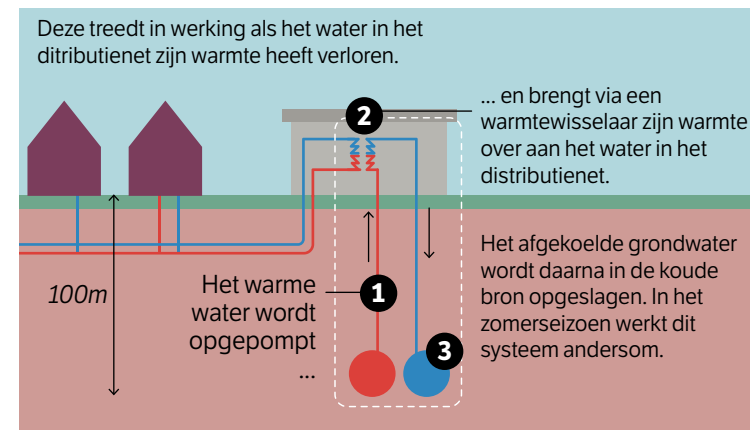
**1. Elk huis heeft een warmtepomp, ...**



**2. ...deze is aangesloten op het distributienet**



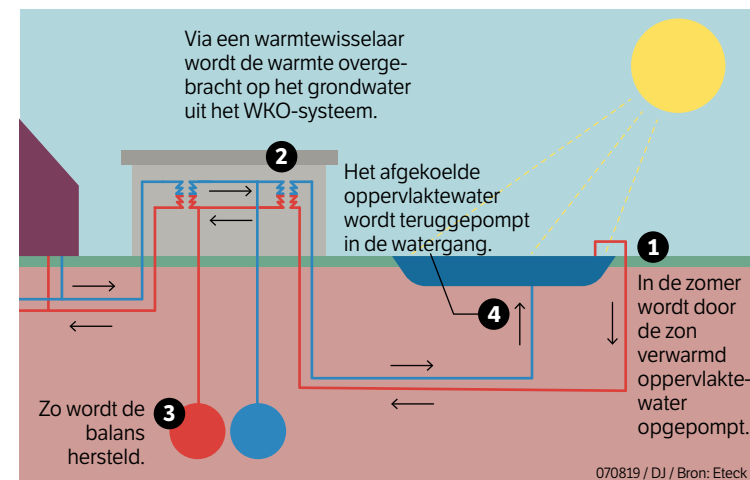
**3. Dit distributienet wordt op temperatuur gehouden met een WKO-systeem**



**4. Maar dit systeem raakt uit balans**

Omdat een huis meer verwarmd moet worden dan gekoeld, raakt het systeem uit balans: Het water in beide bronnen koelt steeds verder af.

**5. De oplossing: aquathermie**



In nieuwbouwwijk Blaricummeent, de nieuwste uitbreiding van gemeente Blaricum, zijn alle 780 huizen gasloos. Aquathermie „speelt een belangrijke bijrol”.

FOTO RIEN ZILVOLD

veel efficiënter dan de variant die daarvoor lucht gebruikt. „Dat scheelt elektriciteitsgebruik”, zegt onderzoeker Pascal Boderie van Deltares. En als het opgepompte water zijn warmte heeft afgestaan en afgekoeld weer in de natuur terecht komt, heeft dat ook zijn nut, zegt hij. „Opwarming van oppervlaktewater heeft over het algemeen negatieve ecologische gevolgen. Het kan bijvoor-

beeld tot de vorming van het gevaarlijke blauwalg leiden. Door het water te koelen verklein je de kans daarop.”

De wijk Blaricummeent, de nieuwste uitbreiding van de gemeente Blaricum langs de A27 die naar Flevoland voert, is een nieuwbouwwijk zoals je ze meer ziet in Nederland: veel rode baksteen en verkeersdrempels, huizen met parkeerruimte

op het eigen erf. Een nieuw gegraven waterweg die naar het Gooimeer stroomt, doorklieft het gebied. In de verte zijn de met blauw zeil bedekte daken van huizen in aanbouw zichtbaar.

Elk van de 780 huizen - het moeten er 986 worden - in deze wijk is gasloos. Aquathermie speelt daarbij een belangrijke bijrol, legt Cees Verloop uit. Hij is algemeen directeur

van Eteck, het bedrijf dat hier de aanleg en exploitatie van de warmtevoorziening verzorgt. In het systeem van warmtepompen en warmte-koudeopslag dat in de Blaricummeent wordt gebruikt (zie graphic) treedt een warmtetekort op, legt Verloop uit. „Huizen gebruiken nu eenmaal meer warmte dan koude.” Aquathermie - het door de zon verwarmde water uit de sloot langs de

Aristoteleslaan - compenseert dat tekort. Eteck verdient de investerings- en gebruikskosten terug door de verhuur van de warmtepompen. Die worden aan de bewoners van de wijk verhuurd voor tussen de 700 en 2.000 euro per jaar.

## Hollandse zomers

Om van nut te kunnen zijn voor aquathermie, moet het slootwater minimaal een temperatuur van 14 of 15 graden Celsius hebben. Daarvoor is een goede zomer nodig - in Nederland is dat geen gegeven. Gelukkig hoeft het niet elk jaar goed weer te zijn, zegt Deltares-onderzoeker Boderie. „Eens in de paar jaar is genoeg. En daarvoor hebben we genoeg goede zomers.” Programmamanager Kraaij van het Netwerk Aquathermie ziet bovendien dat het aantal warme zomers „lijkt toe te nemen”. „Dat is een gunstig gevolg van klimaatverandering. Want met aquathermie kunnen we enkele negatieve effecten van klimaatverandering tegengaan.”

Om van nut te kunnen zijn, moet het slootwater minimaal 14 graden Celsius zijn

Volgens Kraaij lopen er in Nederland nu zo'n veertig projecten met aquathermie. Nog eens tachtig projecten waarin de techniek een rol speelt, zijn in voorbereiding. „Dat is een verdubbeling, ik hoop dat we die lijn door kunnen trekken.” De komende drie jaar zijn geslaagd, zegt hij, als aquathermie als techniek „de onderzoeksfase kan verlaten” en er een aantal projecten kunnen worden opgestart.

Ook Eteck verwacht de komende jaren hard te groeien. Het bedrijf (omzet 40 miljoen euro, ruim 60 werknemers) heeft nu zo'n 35.000 woningen in zijn beheer, en wil er over drie jaar 100.000 hebben. Die groei komt vooral uit nieuwbouw. De echte uitdaging, zegt Eteck-directeur Verloop, zit echter vooral in de al gebouwde omgeving. „Daar is een gedragsverandering nodig. Pas als we eerst minder warmte gaan gebruiken en beter isoleren, weten we hoeveel warmte er echt nodig is. Dan kunnen we besluiten hoe we dat duurzaam op gaan wekken.”