

# Woonwijkje wordt straks verwarmd met zout en water

## INTERVIEW PROEFPROJECT



Hoogleraar en ondernemer Olaf Adan bij een prototype van de warmtebatterij.  
© JOHN PETERS

**Door Peter Heesen**

Een proefproject in Sittard-Geleen moet aantonen dat je woningen kunt verwarmen met zout en water. Uitvinder Olaf Adan: „Ik kan zelfs op de Zuidpool warmte uit Nederland verkopen dankzij dit procedé.”

**SITTARD** - Hij lijkt wel een goochelaar. Olaf Adan pakt twee potjes. Het ene is gevuld met zoutkorrels, het andere met water. Hij voegt met een spuitje water aan het zout toe. Het begint meteen te sissen en te dampen. Het zoutpotje wordt heet. „Met deze twee ingrediënten gaan wij straks vijftig woningen in Sittard-Geleen verwarmen”, vertelt de hoogleraar aan de Technische Universiteit in Eindhoven (TU/e).

---

## Het gaat om restwarmte met een lage temperatuur. Die is nu onbruikbaar en wordt gewoon weggegooid.

Olaf Adan, hoogleraar

---

Met goochelen heeft het niets te maken, wel met scheikunde. Als waterdamp en zout met elkaar in aanraking komen, ontstaat een reactie en komt warmte vrij. Daarmee kun je woningen verwarmen. Het bijzondere van de uitvinding, zegt Adan, is dat warmte in zout kan worden opgeslagen en vervoerd zonder dat energie verloren gaat. De warmte komt pas vrij als waterdamp wordt toegevoegd. Door het zout te drogen, kan weer warmte worden toegevoegd. Het zout werkt zo als een batterij, die telkens opgeladen en ontladen kan worden. Adan: „Ik kan zelfs op de Zuidpool warmte uit Nederland verkopen dankzij dit procedé.”

Het zout wordt straks opgeladen met de restwarmte van chemiebedrijf Sabic op industrieterrein Chemelot in Geleen, die anders via koeltorens de lucht in zou verdwijnen. Adan: „Het gaat om restwarmte met een lage temperatuur. Die is nu onbruikbaar en wordt gewoon weggegooid. Idioot. Het gaat in Nederland om een hoeveelheid die gelijkstaat aan 4,5 miljard kuub gas per jaar. Daarmee kun je 3,5 miljoen huizen verwarmen. Wij vangen die restwarmte op, stoppen die in zout en brengen die naar een batterij bij een woonwijk. Door toevoeging van waterdamp komt de warmte vrij en kan die via een warmtenet naar de woningen worden gebracht, voor de verwarming en het warm water.”

### Bijproduct

Adan (63) heeft de laatste tijd media uit alle windstreken te woord gestaan over zijn warmtebatterij op zout en water. Tot in China en Amerika toe. Hij werkt al veertien jaar aan de noviteit, die twee jaar geleden leidde tot de geboorte van een commercieel bedrijf. „Het allereerste bijproduct van de samenwerking van TU/e en TNO. ‘Toevallig’ is Adan als hoogleraar aan de universiteit verbonden en als hoofdwetenschapper aan het onderzoeksinstituut. Het ‘kindje’ heet *Cellcius* en Adan is technisch directeur. Het grote voordeel van de warmtebatterij is dat de energie, verpakt in zout,

verliesvrij opgeslagen en vervoerd kan worden. Bij gewone warmtenetten moet een pijpleiding worden aangelegd tussen de warmtebron, zoals een put voor aardwarmte, een veld met zonnecollectoren of een bedrijf met restwarmte, en de woningen.

Onderweg koelt het water af. Bovendien kost de aanleg veel tijd en geld en bestaat het risico dat de warmtebron over twintig jaar niet meer bestaat, omdat het bedrijf bijvoorbeeld failliet is gegaan. Het alternatief van Cellcius is sneller en simpeler, maar ook groener en goedkoper, meent Adan. Het zout kan op verschillende locaties worden voorzien van energie. Dat kan met warmte én stroom, al komt er aan de achterkant alleen maar warmte uit.

Adan: „Maar dat is driekwart van de vraag. We willen vooral van het gas af.”

Het zout wordt met elektrische vrachtauto's naar een woonwijk gebracht, zo is de bedoeling. „Je bent dus niet afhankelijk van één bron. Je hoeft geen groot leidingnetwerk aan te leggen en je gebruikt schone energie als vervanger van gas. Al zou je het transport van zout met dieseltjes doen, dan nog is de CO<sub>2</sub>-reductie 98 procent.” Daar komt bij dat zout, met als basis kaliumcarbonaat, rijkelijk voorhanden is. Bovendien is het niet brandbaar en niet giftig. „Het zit zelfs in koekjes.”

### **Proeftuin**

Cellcius heeft vorig jaar 1,2 miljoen euro opgehaald om een ontwerp te maken en zoekt nog vier à vijf miljoen om de batterij te ontwikkelen die eind 2023 in proeftuin Sittard-Geleen moet gaan draaien.

Die moet aantonen dat de technologie op grote schaal werkt. Naar de zin van geestelijk vader Adan gaat het allemaal veel te langzaam. Hij zou binnenkort graag met minister Rob Jetten van Klimaat en Energie om de tafel willen zitten om „een snelweg voor innovatie” te ontwikkelen. „De warmtebatterij komt van pas bij de energietransitie. Alle woningen moeten van het gas af; in 2030 al 1,5 miljoen. Daarbij hebben we nu te maken met klimaatverandering, met Rusland en met Groningen. De urgentie is er, maar we handelen er niet snel genoeg naar.”

Hij wijst naar het zoutpotje op tafel, dat nog warm is. „Dat je met zout en water zoiets bijzonders kunt doen, hè?”