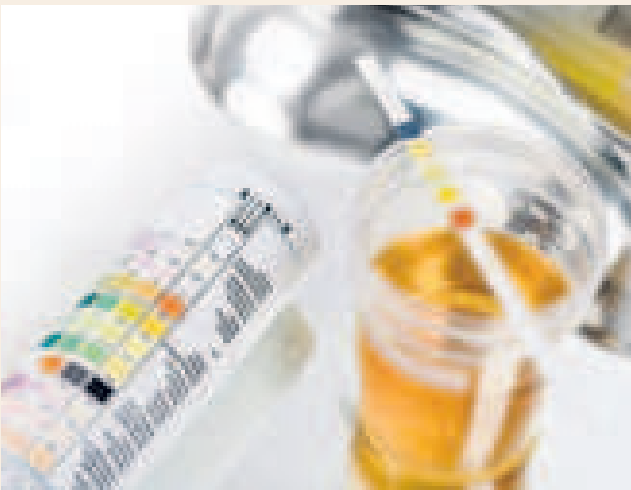


doorbraak zijn



Wie is Sophia Shanko?

Shanko werd op 8 mei 1990 geboren in Albanië en groeide op in Athene.

- Ze studeerde elektrotechniek in Griekenland en specialiseerde zich in regelsystemen, waarvoor ze een bachelordiploma behaalde. Voor haar masteropleiding in halfgeleiders volgde ze vervolgens een internationaal academisch traject door diverse Europese landen, dat uiteindelijk uitmondde bij de prestigieuze technische universiteit ETH in Zwitserland.
- Later behaalde ze haar doctoraat aan de Technische Universiteit Eindhoven, waar haar onderzoek zich richtte op magnetische mengtechnieken voor snelle diagnostische tests. Tijdens haar doctoraatsstudies richtte ze in 2019 ShanX Medtech BV op.
- Als ingenieur wil Shanko via technologie impact hebben op de gezondheidszorg.

Nu is er nog dagen onderzoek in een laboratorium nodig om een juist antibioticum te kunnen voorschrijven.

FOTO'S GETTY IMAGES

Universiteit van Nederland legt uit

Kerncentrale van de toekomst: minder afval en meer energie

Bij kernenergie denken nog steeds veel mensen aan straling, rampen en bergen gevaarlijk afval. Nucleair onderzoeker Nick ter Veer van de TU Delft werkt aan een reactor die dit afval juist als brandstof gebruikt.

FOTO GETTY IMAGES



Nederland is verdeeld over kernenergie. Voor de één is het de ideale oplossing voor het klimaatprobleem, voor de ander is het maar een eng idee, zeker na rampen als in Fukushima en Tsjernobyl. Bovendien blijven we zitten met afval dat tienduizenden jaren radioactief blijft, het zogeheten langlevende kernafval.

Volgens onderzoeker Nick ter Veer hoeven we niet zo bang te zijn voor het afval, maar is het vooral een enorme verspilling van energie. „In dat kernafval zit nog enorm veel energie. Het is zonde om die niet te benutten.”

Een kerncentrale produceert kernenergie door het splijten van uranium. „In een traditionele kerncentrale zit het uranium opgesloten in vaste brandstofstaven. Door de intense energie die bij kernsplijting vrijkomt raken de staven uitgeput en kunnen ze zelfs na verloop van tijd slijten. Daarom worden ze gewisseld als nog maar 5 procent van het uranium daadwerkelijk is gespleten. De overige 95 procent verdwijnt als radioactief afval in de opslag, terwijl er nog veel bruikbare energie in zit.”

In Delft wordt daarom gewerkt aan een alternatief: een reactor gevuld met gesmolten zout. „In plaats van water vullen we het reactorvat met zout, vergelijkbaar met het keukenzout in je keukenkastje”, legt Ter Veer uit. „Dit zout wordt zo heet dat het vloeibaar wordt. Het uranium lossen we dan op in de zoutvloeistof.”

Het grote voordeel hiervan is dat een vloeistof niet kan beschadigen. „Je kunt het vergelijken met water in een flesje: hoe hard je ook

‘Opgelost in vloeistof is bijna alles bruikbaar’

schudt of draait, het water kan niet barsten of breken.” Daardoor kan de brandstof veel langer in de reactor blijven en bijna volledig worden benut.

Daarnaast kan de gesmolten-zoutreactor ook ander kernafval verwerken, zoals plutonium. Plutonium kan ontstaan als restproduct wanneer uranium in de reactor wordt bestraald en is ook radioactief. Plutonium moet ook weer voor tienduizenden jaren worden opgeborgen. In de gesmolten-zoutreactor kan plutonium juist dienen als brandstof. Zo ruim

je dus oude rommel op terwijl je nieuwe energie maakt.

Hoewel er in China al een gesmolten-zoutreactor staat, bevindt Europa zich nog in de onderzoeksfase. Volgens Ter Veer is er met de toenemende klimaatverandering weinig tijd te verliezen. „We hebben een technologie met enorme potentie, maar we moeten die veel sneller ontwikkelen. Als de techniek zich bewijst, kan deze vorm van kernenergie tot wel honderd keer minder langlevend kernafval leiden.”

■ Heeft u ook een vraag aan onze wetenschappers? Mail naar vraag@universiteitvannederland.nl

▶ **Kijk op de site bij /wetenschap**

DE UITVINDING

Pittige smaakmaker

New Scientist-hoofdredacteur Jim Jansen bespreekt uitvindingen. Deze keer: **Tabasco**

Laatst bestelde ik in een café een tomatensap. Behalve verse peper en een schijfje citroen kreeg ik er ook een flesje tabasco bij. Het gaf mijn drankje een diepere smaak en stevige pit. Omdat ik moest wachten op mijn afspraak, ben ik puur uit nieuwsgierigheid op

zoek gegaan naar de oorsprong van Tabasco. Dat leest als een avonturenboek. In 1840 was Edmund McIlhenny werkzaam als bankier in de staat Louisiana. Door de Amerikaanse Burgeroorlog raakte hij werkloos en in die tijd ontwikkelde hij voor zichzelf een saus. Hij hield van pittig eten en hij had het vernoemd naar de Mexicaanse pepervariëteit tabasco. De pepers liet hij drie jaar rijpen op eikenhouten-

vaten en hij voegde enkel zout en azijn toe. Vrienden raadden hem aan Tabasco commercieel op de markt te brengen en de rest is geschiedenis. In Louisiana, op Avery Island om precies te zijn, begon hij pepers te telen en in 1868 was het eerste karakteristieke flesje in de winkel te koop. Dik 150

jaar later is zowel aan de inhoud – het recept is origineel – als aan de verpakkingvorm – klein flesje, rode dop en groen logo – niets veranderd. Alleen zijn er nieuwe varianten aan het assortiment toegevoegd, zoals die met jalapeñosmaak en Tabasco-scorpion die extra pittig is.

