

## De impact van natuurwetenschappen en technologie op de maatschappij

### De energie van de toekomst

*Er bestaat een wijdverspreide bezorgdheid over de toekomst van de aarde in verband met de aanwezige en toenemende klimaatverandering. In deze cursus gaan we na of er realistische oplossingen voor dit probleem zijn die tijdig kunnen worden ingevoerd.*

Onderwerpen: verschillende mogelijkheden en ontwikkelingen op het gebied van beschikbare energiebronnen en hun mondiale toepasbaarheid - zonne-energie, windenergie, biomassa, problematiek van opslag. Kernenergie gegenereerd met de veelbelovende 'gesmolten zout' kernreactor lijkt, in combinatie met andere duurzame bronnen, een oplossing te bieden voor de beheersing van milieu verontreiniging (CO<sub>2</sub>, kernafval, water). Deze centrales produceren een fractie aan langlevend kernafval en annihilieren bestaand langlevend afval. Er lijkt voldoende brandstof aanwezig voor de komende millennia. De energie zal goedkoper zijn dan energie opgewekt met fossiele brandstoffen en andere thans gebruikte energiebronnen. Deze reactoren zullen veel eerder beschikbaar zijn dan reactoren gebaseerd op kernfusie. Hoe deze mogelijkheden op grote schaal operationeel te maken is een ander probleem, met name in de grote groep laagste inkomenslanden. Welke basis infrastructuur zijn daarvoor nodig en hoe kan de kennisoverdracht het beste vorm worden gegeven?

## Programma

- 1. 30 oktober** – Moderne energiebronnen: zonnecellen, batterijen en andere opslag van energie.  
*Prof. dr. Kees J.C. Hummelen, hoogleraar chemie van moleculaire (bio)organische materialen, RUG*
- 2. 6 november** – Kerncentrales, historie, principe van werking, wat ging er mis. Hoe veilig zijn de huidige kerncentrales. Wat doen we met het radioactieve afval? Is in de toekomst kernfusie een alternatief?  
*Prof. dr. Dik O. Boerma, em. hoogleraar experimentele natuurkunde, RUG*
- 3. 13 november** – Kerncentrales van de toekomst: "Molten Salt Reactors" die kernafval of Thorium als brandstof gebruiken. De reactoren zijn passief veilig. Wat betekent dit? Uitleg, voordelen, resterende afvalproblemen, inspanningen van verschillende ondernemingen/landen, tijdschema, inpassing in huidige energiesysteem.  
*Prof. dr. Dik O. Boerma, em. hoogleraar experimentele natuurkunde, RUG*
- 4. 20 november** – Klimaatproblematiek, IPCC bevindingen en aanbevelingen: een energierevolutie is noodzaak. Wat zijn de mogelijkheden? Hoe zijn de verschillende technieken zoals biomassa, zonne- en windenergie inzetbaar?  
*Prof. dr. André P.C. Faaij, hoogleraar, Directeur Energy Academy Europe, RUG*
- 5. 27 november** – Forum – 'Hoe ziet de wereld eruit als er goedkope en veilige energie in overvloed is.' – Worden de gevolgen van de klimaatverandering voor waterproductie, landbouw, welvaart teruggedrongen? Wat is de impact van het niet meer afhankelijk zijn van de invoer van fossiele brandstoffen en het massaal produceren van schoon water op de internationale politieke verhoudingen? Wat is de impact op de derde wereld?

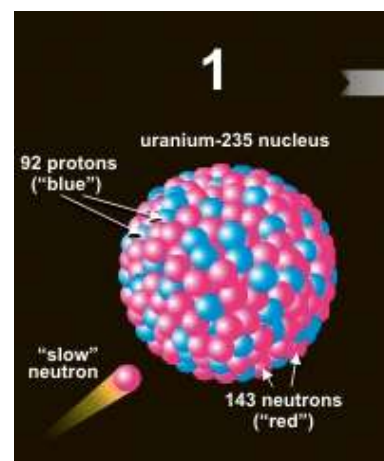
Forumleden o.m.:

Dr. Kees Lepair (moderator), fysicus, oud directeur FOM en STW

Prof. dr. Machiel Mulder, hoogleraar regulering van energiemarkten, RUG

Prof. dr. Ton Schoot Uiterkamp, honorair hoogleraar energie en milieukunde, RUG

Prof. dr. Cees Th. Smit Sibinga, em. hoogleraar internationale ontwikkeling van tranfusie geneeskunde



Cursusnummer: **15NG04**

### Docent

Zie programma

### Cursusvorm

4 bijeenkomsten met twee sprekers per middag, afsluiting met een forumbijeenkomst

### Data

Vrijdag 30 oktober t/m  
27 november 2015

### Tijd

14.00-16.00/16.30 uur

### Cursusprijs

€ 102,-

### Cursusmateriaal

Hand-outs

### Uiterste inschrijfdatum

16 oktober 2015

### Bijzonderheden

Deze cursus is voorbereid door de discussiegroep *Impact van natuurwetenschappen en technologie op de maatschappij*, Senioren Academie Faculteit. Het is de bedoeling een tweede cursus te houden over de toepassingsmogelijkheden van nieuwe natuurwetenschappelijke en technologische ontwikkelingen in de gezondheidszorg.

