

Uitgave van de
Nederlandse Natuurkundige Vereniging
 78^e jaargang (2012), nummer 8

NNV-bureau

lidmaatschappen en abonnementen
 Nederlandse Natuurkundige Vereniging
 Noortje de Graaf (directeur), Anja Al,
 Debora van Galen Last (secretaresse)
 Postbus 41882
 1009 DB Amsterdam
 Telefoon: 020 59 222 11
 E-mail: bureau@nnv.nl
 Website: www.nnv.nl
 Leden van de NNV ontvangen maandelijks het NTvN. Opzeggen kan via www.nnv.nl. Opzeggingen voor het komende jaar dienen binnen te zijn voor 1 december, het NNV-bureau zal de opzegging binnen een week bevestigen.

Redactiesecretariaat NTvN

artikelen en advertenties
 Nederlands Tijdschrift voor Natuurkunde
 Esger Brunner/ Marieke de Boer
 Science Park 105, kamer N228
 Postbus 41882
 1009 DB Amsterdam
 Telefoon: 020 59 222 50
 E-mail: ntvn@ntvn.nl
 Website: www.ntvn.nl
 Twitter: NTvN_tweets

Redactie

Lodewijk Arntzen, TUD
 Rob van den Berg, Shell Amsterdam
 Claud Biemans, Amsterdam
 Erik van der Bijl, UU
 Marieke de Boer, *bureauredacteur*
 Lo Bour, AMC
 Helko van den Brom, VSL
 Esger Brunner, *eindredacteur*
 Fiona van der Burgt, UU
 Edip Can, Saxion
 Patrick Decowski, Nikhef
 Menno van Dijk, Shell Amsterdam
 Richard Engeln, TUE, *hoofredacteur*
 Aernout van Enter, RUG
 Vincent Icke, UL
 Rob de Jeu, UvA
 Machiel Kleemans, Den Haag
 Herman de Lang, Rotterdam
 Erik Langereis, UU
 Frans van Lunteren, UL
 Tim Marcus, VUmc
 Dirk Poelman, U Gent (B)
 Wilfried van Sark, UU
 Peter Siegmund, KNMI
 Kristiaan Temst, KU Leuven (B)
 Annemieke Vennix, TUE

Bestuursgedelegeerde

Henk Swagten, TUE

Vormgeving Ori Ginale/Marc de Boer

Opmaak EB/MdB

Druk Ten Brink, Meppel

Oplage 4300



Nederlandse
 Natuurkundige
 Vereniging

302

Energiereductie

Een 'spook' waart door Europa, het spook van bijna gratis wind- en zonne-energie. Op een zonnige en windige dag stroomt overtollige duurzame energie van Duitsland naar Frankrijk en gaan de kerncentrales daar op stand-by. En dat is nog maar het begin. De enorme wereldwijde groeiambities voor zon- en windinstallaties staan voor de revolutionaire overgang naar een voornamelijk decentrale elektriciteitsopwekking.



Neem daarbij de hooggespannen verwachtingen op het gebied van lichtmanagement, zoals die waarvoor Albert Polman en Harry Atwater onlangs de prestigieuze ENI-prijs voor duurzame energie kregen (door sommigen als duurzame Nobelprijs bestempeld) en waarmee zonnecellen rendementen zullen hebben van misschien wel 70%, en een wildgroei aan zonnestroominstallaties zal onherroepelijk plaatsvinden. Immers, voor stroom 'uit de muur' betalen we als consument bijna een kwartje per kWh, maar voor (zonne) stroom 'van het dak' is dat nu al minder. Aan het eind van dit decennium zullen de kosten voor zonnestroom net zo laag zijn als die van conventionele bronnen en een vergaande liberalisering in de energiewereld is dan een feit. Een consument legt zijn dak vol, wordt daarmee producent en consument (prosument), en miljoenen elektriciteitscentrales van 0,5 - 5 kW zijn een feit.

Groene decentrale elektronen komen massaal het net op, waar ze tegemoet worden getreden door centraal gegenereerde grijze elektronen. Maar, een elektron is een elektron is een elektron is een elektron (vrij naar Gertrude Stein). Helaas is groen en grijs niet zoets als spin up en spin down, en het onderscheid tussen een groen en een grijs elektron kan niet worden gemaakt. Al wil je 100% zonnestroom, er zullen grijze elektronen door de kabels in je huis gaan.

Een consument legt zijn dak vol, wordt daarmee producent en consument (prosument) en miljoenen elektriciteitscentrales van 0,5-5 kW zijn een feit.

Kan het huidige distributienet de veelheid van decentrale opwekkers wel aan? Leidt dat tot extra kosten? Dubbeltje of stuivertje van Samsom erbij? Of kunnen we naast decentrale opwekking ook decentrale opslag realiseren? Dat kan elektrisch in accu's van elektrische auto's, bijvoorbeeld. Maar zou het niet mooi zijn fotonen op te kunnen slaan en die dynamisch te kunnen managen, zodat we groene elektronen kunnen genereren wanneer we dat willen?

Vooralsnog komt het aan op elektron-management. De huidige smartmeters zijn eigenlijk niet zo smart, maar door snelle ontwikkelingen in bijvoorbeeld lithium-ionbatterijen zullen smart-meters (of beter smart energy-managers) daarmee uitgerust kunnen worden. En natuurlijk kun je dan (nu!) je zelf opgewekte groene elektronen met een app managen. Thank you, Steve!

Wilfried van Sark