



# Groene Campus Toolkit



**solar**  
**generation**

[www.solargeneration.nl](http://www.solargeneration.nl)



Colofon

© 2005 Stichting Greenpeace Nederland  
Jollemanhof 15-17, 1019 GW Amsterdam  
[www.greenpeace.nl](http://www.greenpeace.nl)

Geprint op 100 % chloorvrij en gerecycled papier.

Je hebt nu de Groene Campus Toolkit in handen. Deze is speciaal ontwikkeld voor studenten die zich willen aansluiten bij de internationale studentenbeweging Solar Generation en mee willen doen met het Groene Campus project. Deze Toolkit bevat allerlei tips en ideeën en vertelt stap voor stap hoe je op je eigen hogeschool of universiteit aan de slag kan gaan.

De Groene Campus Toolkit bevat zowel organisatorische als technische informatie over het project. Je vindt in deze Toolkit bijvoorbeeld alles over het vormen van een groep vrijwilligers en het maken van publiciteit. Daarnaast is er allerlei praktische informatie over het inkopen van groene stroom, het plaatsen van zonnepanelen en het efficiënter omgaan met energie.



# Klimaatverandering: het grootste milieuprobleem van onze planeet





De aarde warmt op, daar zijn wetenschappers overal ter wereld het over eens. Deze klimaatverandering is niet iets van de toekomst, de aarde is nu al veel warmer dan bijvoorbeeld tweeduizend jaar geleden. Het vindt wereldwijd plaats en kan niet alleen worden verklaard door natuurlijke mechanismen, die eerdere warmere perioden in de geschiedenis wel konden verklaren. De snelheid van de huidige klimaatveranderingen is bovendien uniek.

Het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), het leidende wetenschappelijke orgaan van de Verenigde Naties dat klimaatverandering analyseert, waarschuwt voor een voortzetting van deze opwarming en voorspelt een mondiale temperatuurstijging van meer dan 3 tot 5°C in deze eeuw. Ecosystemen en veel mensen kunnen, als de opwarming van de aarde niet wordt gestopt, zich niet tijdig aanpassen aan de veranderende omstandigheden die het gevolg zijn van een dergelijke temperatuurstijging. Droogte, het smelten van ijskappen en het stijgen van de zeespiegel vormen een gevaar voor de ecosystemen van de aarde en het leven van miljoenen mensen.



### Zeewaterniveau stijging

Als de temperatuur op aarde gemiddeld meer dan 2°C gaat stijgen, smelt de ijskap op Groenland. Bovenop de thermische expansie van het water, betekent dit een zeespiegelstijging van 6 meter! Als de ijskappen van Antarctica smelten zal de zeespiegel nog veel verder gaan stijgen.

### Verwoestende orkanen

Het KNMI meldde dat klimaatopwarming leidt tot steeds sterkere orkanen. In 2005 werden alle records wat betreft orkanen gebroken: de namen voor orkanen raakten op en drie verwoestende orkanen vernietigden dichtbevolkte gebieden in Midden Amerika.

### Droogte

De afname van regenval, toenemende windkracht en meer extreme weersomstandigheden betekenen dat in Afrika de woestijnen zullen groeien. Drinkwater tekorten en minder vruchtbare landbouwgronden zullen honderdduizenden mensen dwingen te verhuizen.

### Gletsjers smelten

Als de klimaatverandering doorzet zal aan het eind van de 21ste eeuw waarschijnlijk de helft van alle Alpengletsjers zijn gesmolten. Skioorden moeten worden gesloten en de rivieren in Europa zullen ingrijpend veranderen. De sneeuwgrens in de Alpen zal aan het eind van deze eeuw gemiddeld twee- tot vierhonderd meter hoger liggen dan nu het geval is.

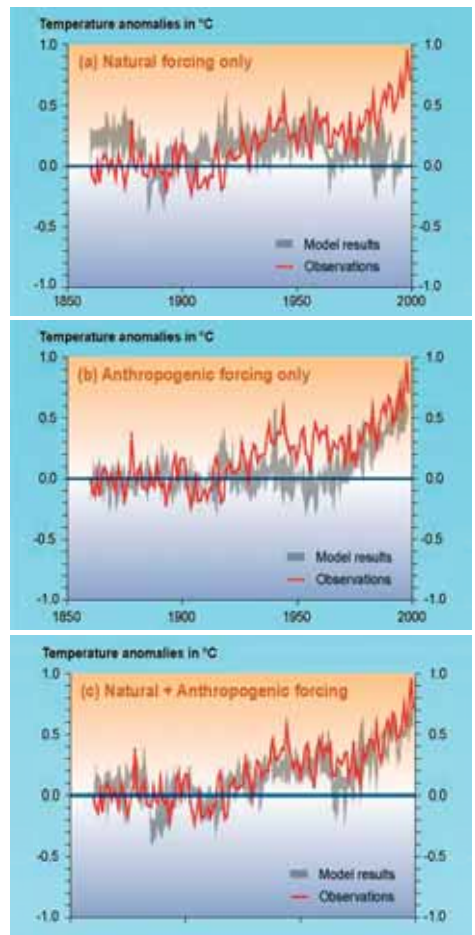
## Wat we weten...

Ondanks dat lang nog niet alles duidelijk is over hoe het klimaat nu precies verandert, is de wetenschap het op een aantal belangrijke punten eens:

- Bepaalde gasen die wij uitstoten, zoals kooldioxide ( $\text{CO}_2$ ), creëren een versterkt broeikaseffect in de atmosfeer. Daar bevinden zich van nature al de nodige gasen die warmte vasthouden, zodat het leven op onze planeet kan bestaan. Nu er veel extra gasen bijkomen wordt het snel te warm.
- Bij het verbranden van fossiele brandstoffen (bijvoorbeeld kolen en olie) komt veel  $\text{CO}_2$  vrij. Ook al is dit misschien niet het meest krachtige broeikasgas, de enorme hoeveelheden ervan in de atmosfeer laten duidelijk zien hoe groot de menselijke invloed op onze dampkring is.
- Kooldioxideconcentraties in de atmosfeer zijn in de afgelopen 650.000 jaar nog nooit zo hoog geweest.
- De jaren negentig van de vorige eeuw waren waarschijnlijk het warmste decennium in de geschiedenis.

Ook zijn wetenschappers het met elkaar eens dat:

- Opwarming van de aarde met ongeveer  $1,3^\circ\text{C}$ , ten opzichte van de preïndustriële temperatuur, onontkoombaar is. Dit komt door de nu al uitgestoten  $\text{CO}_2$ . Een verdere stijging tot boven de  $2^\circ\text{C}$  moet koste wat kost worden voorkomen. Alleen zo kunnen we de ergste effecten van klimaatverandering tegenhouden.
- Wanneer we onze broeikasgasuitstoot niet onder controle krijgen, zal de snelheid waarmee het klimaat in de komende honderd jaar verandert ongekende proporties aannemen.
- De kans is groot dat wanneer ons klimaat op hol slaat, er plotselinge en onomkeerbare klimaatverschuivingen ontstaan. Hoeveel opwarming er precies nodig is om dit doemscenario te bereiken is niet bekend.



Bron: IPCC, 2001

# Op weg naar een Groene Campus



## De uitdaging voor een nieuwe generatie

De nieuwe generatie, de studenten van vandaag, zullen de eersten zijn die te maken krijgen met de ernstige effecten van klimaatverandering. De ecologische en maatschappelijke problemen die klimaatverandering zullen brengen kunnen ons toekomstig leven en werk voor een groot deel bepalen. De studenten van nu zijn ook de ingenieurs, managers, docenten, en regeringsleiders van de toekomst. Studenten hebben daarom de mogelijkheid dingen te veranderen. We kunnen zelfs nu al de besluitvorming over het oplossen van het klimaatprobleem beïnvloeden!



Er zijn genoeg oplossingen voor klimaatverandering voorhanden die meteen ingezet kunnen worden. Om klimaatverandering onder controle te krijgen en een temperatuurstijging van meer dan 2°C te voorkomen is het nodig dat er nu meteen wordt gehandeld. Dit betekent dat de CO<sub>2</sub> emissie zo snel mogelijk flink moet worden teruggedrongen. De emissie van CO<sub>2</sub> is voor het grootste deel terug te voeren op het gebruik van fossiele brandstoffen. We moeten daarom overschakelen naar schone, duurzame bronnen van energie zoals biomassa, windenergie en zonne-energie. Deze duurzame alternatieven zijn voor handen en blijken uiteindelijk zelfs goedkoper dan energie uit fossiele brandstoffen. Ook kunnen we energie op een veel efficiëntere manier inzetten: dan produceren we niet alleen minder CO<sub>2</sub>, maar besparen we ook op onze energiekosten. Studenten kunnen er dus voor kiezen niet de generatie van de klimaatverandering te worden, maar de generatie van een succesvolle overstap naar duurzame energie.



## Solar Generation:

studenten wereldwijd in actie

Greenpeace startte een paar jaar geleden de internationale studentenbeweging Solar Generation. Inmiddels voeren studenten in Frankrijk, Duitsland, Zwitserland, de Verenigde Staten, de Filipijnen, China en India projecten uit om klimaatverandering onder controle te krijgen. Deze studenten proberen hun onderwijsinstelling stap voor stap zover te krijgen over te schakelen op duurzame energie en efficiënt om te gaan met energie. Daarnaast zetten zij activiteiten op om politiek en bedrijfsleven bewust te maken van klimaatverandering en de kansen die duurzame oplossingen bieden.

### Succes!

Door de inzet van studenten zijn er wereldwijd veranderingen gaande in het denken over klimaatverandering. Verschillende universiteiten en hogescholen in de Verenigde Staten, Japan, Zwitserland en Frankrijk hebben besloten klimaatverandering tegen te gaan, efficiënter om te gaan met energie en in te zetten op duurzame elektriciteitsopwekking.

*'Last week we convinced the 48th university in the U.S. that we have pressured to make significant clean energy purchases. Cal State University, the largest university system in the world, just agreed with us to install 10 MW of solar, purchase 25% clean energy (wind mostly), and make all new buildings energy efficient (LEED certified).'*

Solar Generation San Francisco



## Solar Generation van start in Nederland

In 2005 is, in navolging van verschillende internationale successen, Solar Generation ook van start gegaan in Nederland. In de zomer vond de Solar Generation Beach Tour plaats op de stranden van Nederland en hebben vrijwilligers van Solar Generation verschillende universiteiten en hogescholen bezocht om zoveel mogelijk studenten te bereiken. Solar Generation vrijwilligers hebben laten zien wat de mogelijkheden zijn van zonne-energie, windenergie en efficiënt omgaan met energie. En natuurlijk is er veel gediscussieerd over klimaatverandering. We hebben honderden geïnteresseerde studenten gesproken en op verschillende hogescholen en universiteiten zijn er inmiddels plannen om een Solar Generation groep op te starten!



© GP/Beentjes

### Het Groene Campus Project

De bedoeling is dat de verschillende Solar Generation groepen in Nederland op de universiteiten en hogescholen gaan beginnen met het Groene Campus project. Het Groene Campus project richt zich op school- en universiteitsgebouwen. In deze gebouwen kan veel efficiënter omgegaan worden met energie en er moet natuurlijk worden overgeschakeld op groene stroom. Een Groene Campus is een school- of universiteitsgebouw waar rekening gehouden wordt met het klimaat. Het is een gebouw waar efficiënt omgegaan wordt met

energie en waar nagedacht wordt over het slim inzetten van energiebesparende maatregelen. Een groene campus draait uiteraard op groene stroom en produceert met bijvoorbeeld zonnepanelen zelf elektriciteit!

### Word jouw school of universiteit een Groene Campus?

In deze Toolkit vind je een groot aantal tips voor het starten van een Solar Generation groep op je eigen universiteit of hogeschool. Je kan met deze groep meteen van start met het Groene Campus project.

Bij het starten van zo'n groep krijg je met verschillende dingen te maken, zoals:

- Het om je heen verzamelen van een actieve groep vrijwilligers.
- Het organiseren van leuke en opvallende activiteiten.
- Het schrijven van artikelen en het voeren van discussies.
- Het winnen van invloed in een complexe organisatie als een universiteit of hogeschool.

Maar bedenk dat het ook erg leuk is en dat het ook voor je eigen ontwikkeling van belang kan zijn voor Solar Generation actief te worden:

- Je komt via Solar Generation in contact met studenten in landen overal ter wereld.
- Je leert bij Solar Generation hoe je iets kan organiseren, hoe je mensen bijeen brengt en hoe je invloed kan uitoefenen.
- Je kunt via Solar Generation een stage-plaats krijgen met een stagevergoeding.
- Je hebt de mogelijkheid je in te zetten voor een goed doel.



In het onderdeel 'Organisatorische tips' vind je allerlei tips die je nodig hebt voor het opzetten van een Solar Generation groep op jouw hogeschool of universiteit. Je leest wat er bij komt kijken een vrijwilligersgroep bij elkaar te krijgen en hoe je bijvoorbeeld het bestuur van je onderwijsinstelling kan benaderen.

In het onderdeel 'Technische tips' vind je allerlei ideeën over de Groene Campus. Je vindt er goede ideeën over groene stroom en het efficiënter omgaan met energie in school- en universiteitsgebouwen. Verder vind je helemaal achterin deze Toolkit nog een overzicht met handige links en adressen.

# Organisatorische tips







© G.P. / Deiman

In dit gedeelte van de Groene Campus Toolkit vind je allerlei handige tips voor de organisatorische en politieke kant van Solar Generation. Want als je wilt dat je universiteit of hogeschool gaat overschakelen op groene stroom of efficiënter omgaat met energie dan moet je eerst invloed zien te krijgen in het bestuur of de beheersorganisatie van de gebouwen van je universiteit of hogeschool. Er zijn natuurlijk vele manieren om invloed te krijgen en je doelen te bereiken. Dit hoofdstuk bevat enkele mogelijke strategieën die in andere landen al tot successen hebben geleid.

Deze strategieën waren succesvol omdat ze een combinatie vormden van het bouwen van een netwerk van contacten, het genereren van bekendheid en het vasthouden aan een goed opgezet plan:

- **Contacten:**  
bouw een goed netwerk zodat je de juiste mensen op de juiste plekken kan benaderen
- **Bekendheid:**  
zorg dat iedereen weet waar jouw Solar Generation groep mee bezig is. Men moet niet om je heen kunnen.
- **Een goed plan:**  
plan van te voren wat je gaat doen, wie wat gaat doen, en houdt je ook aan dit plan.

Maar hoe zet je nu met een paar mensen een goedlopende Solar Generation groep op die voldoet aan deze eisen? >>>

## De Solar Generation groep opstarten...

Het bij elkaar krijgen van een groep vrijwilligers is misschien wel het moeilijkste gedeelte van het hele plan. In het begin ben je misschien zelfs maar met z'n drieën of vieren, maar je wil toch aan slag. Er zijn natuurlijk zeker mensen die het met jullie eens zijn en die ook mee zouden willen doen met Solar Generation, maar hoe ga je hun bereiken en enthousiast maken? Belangrijk is dat je je eerst realiseert dat alles klein begint, en dat je ook met weinig mensen heel veel kan bereiken!

Om de groep vrijwilligers wat groter te maken en een mooie start van de Solar Generation groep te maken, kun je een spetterende opstartactiviteit organiseren. Belangrijk bij een opstartactiviteit is dat het veel aandacht trekt, dat het toegankelijk is en dat je de juiste mensen weet aan te spreken. Bedenk dus goed waar, wanneer en hoe je een opstartactiviteit gaat organiseren. Vraag ook bij Greenpeace Nederland om Solar Generation T-shirts, flyers en andere artikelen die je activiteit tot een succes kunnen maken!

### Opstartactiviteiten?

- Loop een collegezaal binnen en doe het licht uit! Vervolgens vertel je wat jullie plannen zijn. Laat een lijst langsgaan waar geïnteresseerden zich kunnen aanmelden
- Organiseer een discussiebijeenkomst over klimaatverandering. Je kunt natuurlijk altijd medewerkers van Greenpeace vragen of ze ook willen komen!
- Organiseer een college over klimaat of duurzame energie in samenwerking met docent(en).
- Maak grappige foto's of een film met een infraroodcamera (als je die kan bemachtigen bij je universiteit). Film of fotografeer ook de buitenkant van het gebouw. Laat iedereen zien hoeveel warmte er verloren gaat!
- Zet een stand neer in de centrale hal van het gebouw. Schenk de Solar Generation drankjes, verspreid flyers en vertel voorbijgangers over jullie plannen
- Organiseer een Energie Themafeest en laat geïnteresseerden zich inschrijven op een formulier. Bijkomend voordeel: de extra opbrengsten van het feest kun je gelijk inzetten voor je project!





## Taakverdeling

Als je groep eenmaal is opgestart is het belangrijk dat je regelmatig (eens per week of eens per twee weken) bij elkaar komt om te vergaderen en praktische zaken te regelen. Om duidelijk de verantwoordelijkheden en het werk te verdelen is het handig taken te verdelen. Je kunt bijvoorbeeld kiezen voor de volgende takenverdeling (of in het begin voor een combinatie van die taken):

- **Voorzitter**  
Legt contacten binnen de hogeschool of universiteit. Met het bestuur of met andere studentenorganisatie. Houdt de boel bij elkaar.
- **Woordvoerder**  
Doet interviews, benadert pers, maakt publiciteit.
- **Secretaris intern**  
Verantwoordelijk voor interne communicatie, onderhoudt contact met Greenpeace en met andere Solar Generation groepen.
- **Secretaris Promotie en ledenwerving**  
Werft nieuwe leden, organiseert ledenwervingsevenementen.
- **Penningmeester**  
Regelt financiële zaken en eventuele sponsoring.
- **Onderzoeker**  
Doet onderzoek naar de mogelijkheden van energie-efficiënte en groene stroom in universiteits- of schoolgebouw. Praat bijvoorbeeld met gebouwenbeheerder en EPA adviseur. Dit is een uitgebreide taak die ook meerdere mensen kunnen uitoefenen.

## Het stappenplan van het Groene Campus project

1. Je hebt nu een Solar Generation groep gevormd met gemotiveerde studenten die het Groene Campus project willen starten
2. Verken de mogelijkheden:
  - Spreek met het gebouwbeheer van de gebouwen van je universiteit of hogeschool. Hoeveel groene stroom gebruiken de gebouwen al? Zijn er al energiebesparingprojecten?
  - Win informatie in over de besluitvorming op de universiteit of hogeschool. Wie besluit wat? Hoeveel macht heeft bijvoorbeeld de universiteitsraad of faculteitsraad? Bij wie moet ik zijn?
  - Probeer te weten te komen welke acties en projecten rond energie-efficiëntie en groene stroom al hebben plaatsgevonden. Wat ging er bij hun goed en minder goed?
3. Verzamel gegevens over energiegebruik in de gebouwen van de universiteit en hogeschool (zie het hoofdstuk 'technische tips')
4. Bepaal welk gebouw het beste aangepakt kan worden. Misschien is het zelfs slim met alle gebouwen tegelijk aan de gang te gaan...
5. Maak een strategie: bepaal je doelstellingen en bedenk welke mensen en organen benaderd moeten worden met overleg, actie en onderhandeling.
6. Maak een activiteitenplan: evenementen, forums, exposities om zoveel mogelijk steun te krijgen bij studenten, studentenorganisaties, docenten, personeel en de bestuurders van de onderwijsinstelling.





## Ideeën...

### Stickercampagne

**Plak efficiency-stickers op apparatuur die veel energie verbruikt. Plak de stickers ook op kierende vensters, enkel glas of onnodig openstaande deuren!**

### Handtekeningencampagne

**Verzamel handtekeningen van studenten om groene stroom op de universiteit te realiseren.**

### Campagne voeren onder collegetijd

**Benader docenten om in hun cursussen opdrachten op te nemen over energieverbruik en het opwekken van groene stroom. Dit kan goed bij meer technische opleidingen, maar natuurlijk ook bij bedrijfskunde (energie-efficiëntie bespaart energiekosten!) of bij natuurwetenschappelijke opleidingen (hoe werkt isolatie, hoe werken zonnepanelen op het dak, hoe werken luchtstromen in het gebouw). De uitkomsten van de opdrachten kunnen gepresenteerd worden aan het bestuur van je onderwijsinstelling!**

### Studentenraadcampagne

**Wanneer de vertegenwoordigende organen van studenten worden gekozen op je universiteit of hogeschool is dat natuurlijk een prachtig moment om aandacht te vragen voor het Groene Campus project. Lobby bij de studentenpartijen en studentenvertegenwoordigers om jouw plannen met de gebouwen in hun programma op te nemen. Ondersteun eventueel de 'groene' studentenvertegenwoordigers!**

## Ondersteuning en financiën

Het Solar Generation project wordt ondersteund door Greenpeace. Greenpeace zal de Solar Generation groepen de komende jaren ondersteunen met promotiemateriaal en merchandise. Greenpeace heeft verder natuurlijk heel veel inhoudelijke informatie over campagnevoeren, klimaatverandering, energie-efficiëntie en het inzetten van groene stroom. Ook zal Greenpeace je Solar Generation groep financieel kunnen steunen. Dit kan bijvoorbeeld in de vorm van een stagevergoeding of een financiële bijdrage voor het maken van posters of de organisatie van een evenement. Achter in deze Toolkit vind je handige telefoonnummers. Als Solar Generation groep ben je onafhankelijk van Greenpeace en mag je in principe ook andere mogelijkheden gebruiken je projecten te financieren.



## Samenwerking met andere Solar Generation groepen

Solar Generation is een project dat dit jaar op verschillende plekken in Nederland zal starten. Het is natuurlijk heel handig en leuk om je ervaringen met andere studenten in Nederland te delen. Je kan altijd leren van wat bij anderen goed en verkeerd is gegaan. Ook zijn er tientallen Solar Generation groepen buiten Nederland. Internationaal bestaan er websites en e-maillijsten van Solar Generation, waar jij ook gebruik van kan maken.



### Pers en publiciteit

- Zorg allereerst dat je een goed overzicht hebt van de media van je universiteit of hogeschool. Denk aan e-mail-nieuwsbrieven, universiteitskrant, studentenbladen, internetsites, informatieborden etc. Achterhaal telefoonnummers of faxnummers van de redactie en medewerkers van deze media.
- Achterhaal de deadlines en verschijningsdata.
- Benoem iemand in je Solar Generation groep die verantwoordelijk is voor communicatie met al deze media (moet communicatief vaardig iemand zijn die

duidelijk en krachtig een verhaal neer kan zetten). Deze persoon bereidt zich ook voor op korte interviews en bedenkt hoe je kort je doel en je standpunten kunt uitleggen, met aansprekende voorbeelden. Bedenk ook wat je vooral niet wil zeggen.

- Nodig vooral ook fotografen uit bij de activiteiten die een fotogeniek karakter zullen hebben. Zorg eventueel dat je zelf ook iemand met een (digitale) camera meeneemt, zodat je achteraf nog foto's kunt versturen. Deze kunnen bijvoorbeeld op de Solar Generation website!

# Technische tips



## Efficiënt energie gebruiken

Je wilt dat het universiteits- of hogeschoolgebouw waarin je studeert efficiënter omgaat met energie en overschakelt op groene stroom. Misschien zouden er zelfs zonnepanelen geïnstalleerd kunnen worden. Voordat je dat kan eisen moet je natuurlijk wel iets meer weten over hoe dit dan allemaal werkt. In dit onderdeel vindt je tips en ideeën.

Op universiteiten en hogescholen valt energie veel efficiënter te gebruiken door het vervangen van verlichting, het verminderen van het stand-by gebruik en het zuiniger maken van apparatuur. Ook valt in het isoleren en verwarmen van de gebouwen veel te winnen.

Een spaarlamp van 15 Watt geeft net zo veel licht als een gloeilamp van 60 Watt. De spaarlamp verbruikt per jaar (uitgaande van 1.000 branduren) 15 kWh elektriciteit, de gloeilamp 60 kWh. Dat is een besparing van 45 kWh (=75 %!). Binnen een jaar zijn de aanschafkosten van de spaarlamp al terugverdient!

Het stand-by verbruik kent verschillende vormen. Sommige apparaten kennen een stand-by mode, maar kunnen ook worden uitgezet. Het bekendste voorbeeld is de televisie, maar het komt ook voor bij audioapparatuur en beamers. Een andere categorie zijn apparaten die niet kunnen worden uitgezet zoals een videorecorder, magnetron of CV ketel. Een derde categorie apparaten kan wel worden uitgezet maar blijft dan wel elektriciteit gebruiken. Dit geldt vooral voor computers en randapparatuur. Ook apparaten met een elektrisch klokje blijven permanent elektriciteit gebruiken.

Op scholen en universiteiten gaat een aanzienlijk deel van het elektriciteitsgebruik naar apparatuur als computers, printers en kopieerapparaten. Ook zijn er natuurlijk allerlei apparaten voor het koelen van frisdrank, het maken van koffie en dergelijke. Hier zijn nog aanzienlijke efficiëncywinsten te behalen door de introductie van energiezuinige apparatuur en het verminderen van het stand-by verbruik (onder andere buiten de openingstijden van de gebouwen!) Scholen en universiteiten zijn niet altijd open. Ventilatoren blijven doordraaien, computers, printers en faxen blijven stand-by staan en het licht wordt niet altijd uitgeschakeld. Door relatief eenvoudige maatregelen kan dit gebruik worden teruggebracht. Denk aan tijdschakelaars, bewegingsdetectoren en energiemonitoring door de portier.

## Efficiëntiewinst mogelijkheden

Geschatte besparing binnen 6 jaar ten opzichte van huidig elektriciteitsgebruik

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| Stand-by verliezen apparaten                | 35 - 50 % |
| Verlichting (o.a. spaarlampen)              | 20 %      |
| Energiezuinige kantoorapparatuur            | 10 - 30 % |
| Elektriciteitsgebruik buiten openingstijden | 10 %      |



## Het EPA advies

Een Energie Prestatie Advies is een professioneel energieadvies dat wordt uitgevoerd door specialisten op het gebied van energie-efficiëntie. Het advies beschrijft maatregelen die het energiegebruik optimaal kunnen terugdringen. Je ziet in het advies hoeveel energie je kunt besparen en in hoeveel tijd een energiemaatregel is terugverdiend.

Als de hogeschool of universiteit jaarlijks meer dan 25.000 m<sup>3</sup> gas of meer dan 50.000 kWh elektriciteit verbruikt dan is ze volgens de Wet Milieubeheer verplicht alle mogelijke energiebesparingen te treffen met een terugverdientijd van vijf jaar. De controle hierop ligt echter bij de gemeente, die hier in praktijk weinig prioriteit bij legt. Veel gebouwen zijn daarom niet geanalyseerd met een EPA advies en het zou dus ook kunnen dat het

school of universiteitsgebouw waar jij mee bezig bent ook nooit is onderzocht op de mogelijkheden van energiebesparing.

Het is dus verstandig na te gaan of bij jouw universiteit of hogeschool een EPA advies is uitgevoerd. Zoniet, dan kun je gemakkelijk het bestuur onder druk zetten dit alsnog te doen. Bekijk ook goed met welke terugverdientermin rekening is gehouden. Als je met een langere terugverdientijd rekent, worden namelijk meer investeringen in energie-efficiëntie interessant.

Veel EPA onderzoeksadviseurs zijn ook bereid een gratis vooronderzoek te doen. Je kunt hen proberen te benaderen voor de mogelijkheden. Op de website van de SenterNovem, de overheidsorganisatie die de EPA adviezen coördineert, vind je de adressen van EPA-adviesbureaus [www.senternovem.nl/epa/zoekadviseur](http://www.senternovem.nl/epa/zoekadviseur)



## Zelf onderzoek doen

Je kunt natuurlijk ook in samenwerking met docenten zelf een onderzoek naar energieverbruik organiseren. Dit kan bijvoorbeeld in de vorm van een leeronderzoek of opdracht. Je kunt bijvoorbeeld een zogenaamd thermografisch onderzoek doen naar lekkages en warmtelekken in leidingen, vloeren, daken en muren van een gebouw. Ook kan je metingen doen naar het elektriciteitsverbruik van apparaten. Je kan ook kiezen voor een meer economische insteek door de terugverdientijd van energiebesparende maatregelen door te rekenen of een meer creatieve insteek door energiezuinige toepassingen en producten te ontwerpen.



## Groene stroom

Huishoudens kunnen in Nederland groene stroom inkopen die niet duurder is dan grijze stroom. Voor hogescholen en universiteiten is dat helaas niet het geval. De besturen sluiten in de meeste gevallen contracten met energiebedrijven en in deze contracten kan ook opgenomen zijn dat een gedeelte van de stroom groen moet zijn. De Universiteit van Maastricht koopt bijvoorbeeld veertig procent van zijn elektriciteit aan in de vorm van groene stroom. De Universiteit van Amsterdam gebruikte eerst zestien procent groene stroom, maar is nu teruggegaan naar nul. In het verleden kochten drieëndertig van de circa vijftig Nederlandse hogescholen gezamenlijk elektriciteit in. Dit inkoopcollectief zou worden uitgebreid met de overige hogescholen die toen nog niet onder de marktliberalisatie vielen omdat ze geen grootverbruiker waren. In het toenmalige contract van het HBO inkoopcollectief werd per aansluiting 50.000 kWh groene stroom afgenomen. Dit was gemiddeld ruim twee procent van het totaal. Helaas is dit inkoopcollectief beëindigd door problemen bij de energieleverancier

Bron: Landelijk Hogeschool en Universitair Milieuplatform.

## Zelf groene stroom maken

Hogescholen en universiteiten beschikken over veel grond en veel dakruimte. Dit biedt mogelijkheden om daar installaties neer te zetten. Denk aan windenergie, maar denk vooral ook aan zonnepanelen. Een dergelijk project kan allerlei voordelen opleveren voor de universiteit of hogeschool: er kan onderzoek gedaan worden naar de mogelijkheden van zonne-energie en het systeem kan voor educatie worden gebruikt. Bovendien geeft het de universiteit of hogeschool een vooruitstrevend en duurzaam imago.

Het aankopen van een zonnepaneel (PV paneel) kost ongeveer 500 euro aan panelen per 100 KWp. De terugverdientijd daarvan is ongeveer 25 jaar. Maar dit moet natuurlijk goedkoper kunnen: doordat een universiteit of hogeschool op grote schaal bijvoorbeeld kan inkopen kunnen zij lagere kosten maken! Bespreek met het gebouwenbeheer de mogelijkheden.

## Meer informatie

Als je serieuze plannen hebt om jouw hogeschool of universiteit om te vormen tot een Groene Campus kun je contact opnemen met de projectmedewerkers van Solar Generation bij Greenpeace. Zij kunnen je verder helpen met het opstellen van een goed plan en verzamelen van de juiste informatie.

### Handige websites

[www.solargeneration.nl](http://www.solargeneration.nl)

**Solar Generation Nederland.** Je vindt hier ook links naar internationale Solar Generation groepen.

[www.greenpeace.nl](http://www.greenpeace.nl)

**Greenpeace** is een internationale milieuorganisatie die door onderzoek, overleg en acties werkt aan een duurzaam evenwicht tussen mens en milieu. Greenpeace ondersteunt Solar Generation.

[www.lhump.nl](http://www.lhump.nl)

**Het Landelijk Hogeschool en Universitair Milieuplatform (LHUMP)** houdt zich bezig met duurzaamheid op universiteiten en hogescholen. Informeer of er toevallig een lokale LHUMP groep bestaat waarmee jouw Solar Generation groep kan samenwerken.

[www.energie.nl](http://www.energie.nl)

**Informatieve website van het Energie Centrum Nederland (ECN).**

[www.senternovem.nl](http://www.senternovem.nl)

**In opdracht van de overheid ondersteunt SenterNovem initiatieven die duurzaamheid stimuleren. Onder meer door subsidies voor energiebesparende maatregelen of innovatie.**

[www.kema.nl](http://www.kema.nl)

**Onderzoeksbedrijf voor betrouwbaarheid en duurzaamheid van apparaten**

[http://en.wikipedia.org/wiki/energy\\_development](http://en.wikipedia.org/wiki/energy_development)

**Op de internet encyclopedie Wikipedia vind je veel informatie over duurzame energie en energie-efficiëntie.**

[www.duurzameenergie.org](http://www.duurzameenergie.org)

**Voor meer informatie over het plaatsen van zonnepanelen en andere duurzame energieprojecten.**

## Informatie en ondersteuning

Als je wilt beginnen met het opstarten van een Solar Generation groep of wanneer je nog met vragen zit over Solar Generation of de Groene Campus, kun je contact opnemen met de projectmedewerkers van Solar Generation bij Greenpeace Nederland. Je kunt er terecht met inhoudelijke vragen over groene stroom, energie-efficiëntie of het klimaat, maar natuurlijk ook met organisatorische vragen.

Bel 020 - 52 49 568 of e-mail naar [info@solargeneration.nl](mailto:info@solargeneration.nl)

