

## Begrippen

### Biobrandstof

Brandstof die gemaakt wordt van *biomassa*. Als planten groeien, nemen ze *CO<sub>2</sub>* uit de lucht op. Bij verbranding van de biobrandstof komt deze *CO<sub>2</sub>* weer vrij. Door deze korte *koolstofkringloop* is biobrandstof *CO<sub>2</sub>*-neutraal.

### Biobrandstof van de eerste generatie

Biobrandstof die afkomstig is van gewassen die speciaal voor dit doel gekweekt zijn. Bijvoorbeeld: olie uit zonnebloemen of oliepalmen.

### Biobrandstof van de tweede generatie

Biobrandstof die afkomstig is van organisch afval. Bijvoorbeeld: biobrandstof uit gft-afval of restproducten uit de landbouw.

### Biobrandstof van de derde generatie

Biobrandstof die afkomstig is van algen.

### Biodiesel

Vorm van biobrandstof die in een auto bruikbaar is.

### Biomassa

Stoffen die afkomstig zijn van dieren of planten, zoals palmolie, zonnebloemolie, vet, gedroogde algen, afval van groenten en fruit, houtsnippers en tuinafval.

### Broeikaseffect

De atmosfeer laat zonlicht beter door dan warmte. Daardoor bereikt veel zonlicht het aardoppervlak. Het aardoppervlak wordt hierdoor warm. De warmte, die het aardoppervlak daarna uitstraalt, wordt door *broeikasgassen* in de atmosfeer tegengehouden. Zonder broeikaseffect zou de aarde onleefbaar koud zijn. Als de hoeveelheid broeikasgassen in de atmosfeer toeneemt, zou dit kunnen leiden tot een *versterkt broeikaseffect*.

### Broeikasgas

Gas in de atmosfeer dat de warmte van de aarde vasthoudt en zo bijdraagt aan het *broeikaseffect*.

### CO<sub>2</sub>

Chemische formule voor *koolstofdioxide*.

### CO<sub>2</sub>-uitstoot

De omzetting van koolstof in vaste vorm naar koolstof in *koolstofdioxide* door verbranding.

**CO<sub>2</sub>-emissierechten**

De hoeveelheid CO<sub>2</sub> die landen uit mogen stoten. Internationale afspraken leggen deze uitstoot aan banden. Maar landen kunnen meer CO<sub>2</sub> uitstoten dan toegestaan, door de rechten van andere landen te kopen. Vooral arme landen met een slecht ontwikkelde economie gebruiken niet al hun rechten.

**Dashboard**

De waarden die je onderaan in de schermen van het energietransisitemodel ziet staan. Meer uitleg over elke waarde vind je op de laatste pagina van dit informatieblad.

**Decentrale opwek**

Het opwekken van energie buiten de grote centrales die eigendom zijn van energiebedrijven. Bijvoorbeeld: opwekken van energie met zonnecellen op een dak of een eigen windmolen op een erf.

**Direct energiegebruik**

Energie die mensen gebruiken om apparaten te laten werken, hun auto te laten rijden, hun huis te verwarmen, enzovoort. Dit is het tegenovergestelde van indirect energiegebruik.

**Duurzame energie**

Energie uit *duurzame energiebronnen*.

**Duurzame energiebronnen**

Zie *hernieuwbare energiebronnen*.

**Elektriciteit**

Energie die wordt overgedragen door bewegingen van geladen deeltjes in een geleider (meestal metaal).

**Elektrische stroom**

Bewegingen van deeltjes met een lading door een geleider die zorgen voor het overdragen van een lading.

**Energietransitie**

De overgang van het gebruik van fossiele brandstoffen naar meer hernieuwbare energiebronnen.

**Extractie**

Winning van delfstoffen. Bij energie gaat het daarbij om fossiele brandstoffen die uit de grond worden gehaald.

**Fossiele brandstoffen**

Energiebronnen die in miljoenen jaren tijd zijn ontstaan uit resten van planten of dieren. De belangrijkste fossiele brandstoffen zijn aardolie, aardgas en steenkool. Al deze brandstoffen bevatten koolstof. Fossiele brandstoffen spelen een belangrijke rol bij de lange *koolstofkringloop*.

**Fotosynthese**

De omzetting van water en koolstofdioxide in glucose en zuurstof met behulp van zonlicht. Alleen organismen met bladgroen zijn hiertoe in staat.

**Generator**

Apparaat dat een draaiende beweging omzet in elektriciteit.

**Gft-afval**

Groente-, fruit- en tuinafval: organisch afval uit de tuin en uit de keuken. Dit afval bestaat uit biomassa en is geschikt om biobrandstoffen van te maken.

**Hernieuwbare energie**

Energie uit *hernieuwbare energiebronnen*.

**Hernieuwbare energiebronnen**

Energiebronnen die niet op kunnen raken: windenergie, zonne-energie, waterkracht, geothermische energie en biomassa.

**Hypothese**

Een toetsbare veronderstelling over de werkelijkheid.

**Indirect energieverbruik**

De energie die nodig is om producten te maken die mensen gebruiken, zoals voedsel, kleding en andere zaken. Dit is het tegenovergestelde van direct van energieverbruik

**Joule**

Een eenheid voor energie. Een gloeilamp (of ander apparaat) met een vermogen van 60 watt verbruikt 60 joule per seconde.

**Kernenergie**

Energie die opgewekt wordt door atoomkernen te splitsen. Kernenergie is relatief goedkoop en bij de opwekking komt geen CO<sub>2</sub> vrij. Wel ontstaan er bij de opwekking van kernenergie gevaarlijke radioactieve stoffen. Een deel daarvan blijft over als radioactief kernafval. Dit wordt op verschillende manieren opgeslagen. De belangrijkste bron van kernenergie is uranium. Dit is niet hernieuwbaar, maar voorlopig nog ruim voorradig.

**Kilowattuur (kWh)**

De energie die nodig is om één uur lang een vermogen van 1.000 watt te leveren. (= 1.000 *wattuur*).

**Koolstof**

Een scheikundig element met het symbool C. Koolstof komt voor in veel organische stoffen, in koolstofdioxide en in talloze andere stoffen.

**Koolstofdioxide**

Een gas dat vrijkomt bij verbranding van organische stoffen, zoals hout of fossiele brandstoffen. CO<sub>2</sub> is een *broeikasgas* en draagt dus bij aan het *broeikaseffect*.

**Koolstofkringloop**

De hoeveelheid koolstof op aarde blijft altijd gelijk. Koolstof wordt voortdurend doorgegeven in eindeloze koolstofkringlopen. Er zijn verschillende korte en lange koolstofkringlopen. Een belangrijke korte kringloop gaat als volgt: organismen met bladgroen nemen koolstofdioxide op uit de lucht. Ze gebruiken de koolstof als bouwstof voor organische stoffen. Deze organische stoffen worden via de voedselketens doorgegeven naar andere organismen. Uiteindelijk worden ze in cellen van

organismen als brandstof verbruikt. Daarbij ontstaat weer koolstofdioxide. Een veel langere kringloop is die waarbij organische stoffen miljoenen jaren diep onder de grond blijven. Nu worden ze door de mens weer naar bovengedaald en gebruikt als fossiele brandstof. Daarbij komt de koolstofdioxide die lang geleden is opgenomen weer vrij.

### **Koolzuurgas**

Zie *koolstofdioxide*

### **Opwarming van de aarde**

Een geleidelijke toename van de gemiddelde temperatuur op aarde door het broeikaseffect. Een opwarming van de aarde houdt **niet** in dat de temperatuur elk jaar stijgt. Ook gaat de temperatuur niet overal omhoog. Het is zelfs mogelijk dat een wereldwijde temperatuurstijging voor een temperatuurdaling op sommige plaatsen zorgt. Opwarming van de aarde kan leiden tot rampen als overstromingen, tornado's, drinkwatertekorten en het uitsterven van soorten.

### **Organische stoffen**

Stoffen die in de natuur alleen gemaakt worden door levende organismen (planten, dieren, schimmels en bacteriën). Ook de stoffen waaruit deze organismen zelf bestaan, zijn organische stoffen.

### **Petajoule**

Een eenheid voor energie. Een petajoule is 1.000.000.000.000.000 joule. Dat is ongeveer evenveel energie als 15 atoombommen. In Nederland gebruiken we met zijn allen elk jaar ongeveer 2.620 petajoule. Dat is ruim 7 petajoule, een halve atoombom, per dag.

### **PJ**

Zie Petajoule.

### **Rendement**

Verhouding tussen energie die verloren gaat en energie die gebruikt wordt waar deze voor bedoeld is. Zo is het rendement van een gloeilamp minder dan 10%. Dat wil zeggen dat minder dan 10% van de elektrische energie in licht wordt omgezet. De rest wordt omgezet in warmte.

### **Turbine**

Machine die stromingsenergie van water of lucht omzet in een draaiende beweging.

### **Veen**

Een vochtige, sponsachtige grondsoort die bestaat uit halfvergane plantenresten. Als je veen droogt, ontstaat turf. Turf werd lang als brandstof gebruikt. Daarom is het veen op de meeste plaatsen in Nederland afgegraven.

### **Versterkt broeikaseffect**

Het *broeikaseffect* komt van nature voor en zorgt ervoor dat er leven op aarde mogelijk is. Dit broeikaseffect zou versterkt kunnen worden door de toename van *broeikasgassen* in de atmosfeer. Dat kan leiden tot *opwarming van de aarde*.

### **Wattuur (Wh)**

De energie die nodig is om één uur lang een vermogen van één watt te leveren.

## Dashboard

Energiegebruik	CO <sub>2</sub> uitstoot	Energie import	Kosten (mlrd)	Bio-voetafdruk	Hernieuwbaar	Doelen	change ↑
0%	+0.1%	94.7%	€42.1	0.6xNL	4.1%	1/2	

Het Dashboard geeft onderaan het scherm direct het resultaat van je veranderingen weer. Je ziet hier hoe de situatie in het eindjaar van je scenario is. Als je op een getal klikt, dan zie je steeds twee grafieken. De linkergrafiek geeft de situatie in dit jaar. De rechtergrafiek geeft de situatie in het eindjaar van je scenario.

Het Dashboard kun je aanpassen met de knop 'Change' aan de linkerkant. Standaard bestaat het Dashboard uit de volgende onderdelen:

- **Energieverbruik:**

De verandering van het energieverbruik ten opzichte van dit jaar.

Bijvoorbeeld: een energieverbruik 100% wil zeggen dat het energieverbruik in het eindjaar van je scenario met 100% is toegenomen. Het is dan dus verdubbeld ten opzichte van het huidige jaar.

- **CO<sub>2</sub>-uitstoot:**

de verandering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot ten opzichte van 1990 (in dat jaar werden de CO<sub>2</sub>-doelstellingen afgesproken).

Bijvoorbeeld: een CO<sub>2</sub>-uitstoot van 100% wil zeggen dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot in het eindjaar van je scenario is verdubbeld ten opzichte van 1990. 50% betekent dat de uitstoot is gehalveerd.

- **Energie-import:**

het percentage van alle energie die uit het buitenland afkomstig is in het eindjaar van je scenario.

Bijvoorbeeld: een energie-import van 100% betekent dat in je eindjaar alle energie uit het buitenland afkomstig is.

- **Bio-voetafdruk:**

De landbouwgrond die in het eindjaar van je scenario nodig is om alle benodigde bio-brandstoffen te verbouwen.

Bijvoorbeeld: '2.0xNL' betekent dat er twee maal de volledige landbouwoppervlakte van Nederland nodig is om in de bio-brandstoffen te voorzien.

- **Hernieuwbaar:**

Het percentage van alle energie dat in het eindjaar van je scenario afkomstig is uit hernieuwbare bronnen.

Bijvoorbeeld: '20% hernieuwbaar' betekent dat in het eindjaar 20% van alle energie in afkomstig is uit hernieuwbare energie.

- **Doelen:**

Het aantal doelen dat je behaalt in het eindjaar van je scenario. De doelen stel je in op het tabblad 'doelen'.

Bijvoorbeeld: 2/5 betekent dat je 5 doelen hebt ingesteld. Van deze doelen behaal je er met de huidige instellingen twee in het eindjaar van je scenario.