

Duurzame Onderneming Kennemerland

**Makers als het gaat om
opwekking van duurzame
energie en opslag van
energie.**

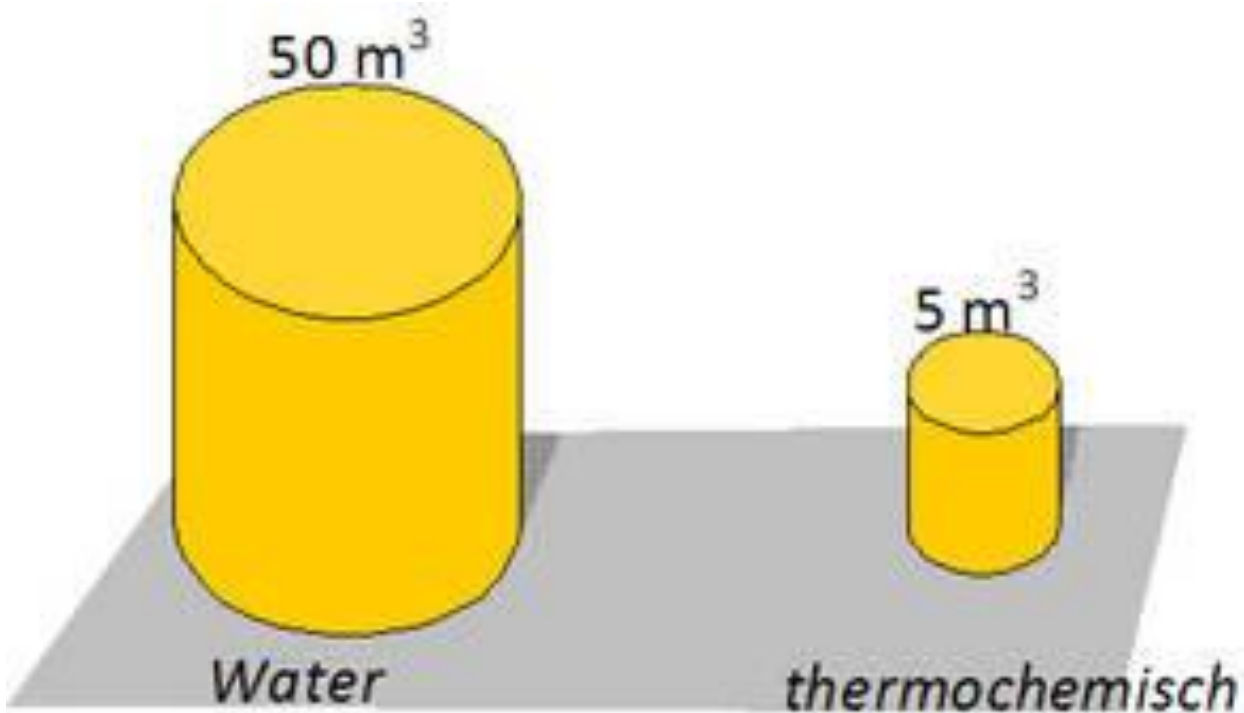


Fase 1



**Energie die de molens opwekken
wordt opgeslagen in water en
gebruikt voor verwarming**

Fase 2



Ontwikkeling en bouw van kleinere opslag.

Meer energie in kleiner volume.

Gemaakt van goedkope grondstoffen en afval.

Fase 3



**Plaats onder de molens
zonnepanelen.**

**Extra energie input die voorlopig
wordt gebruikt voor verwarming**

Fase 4



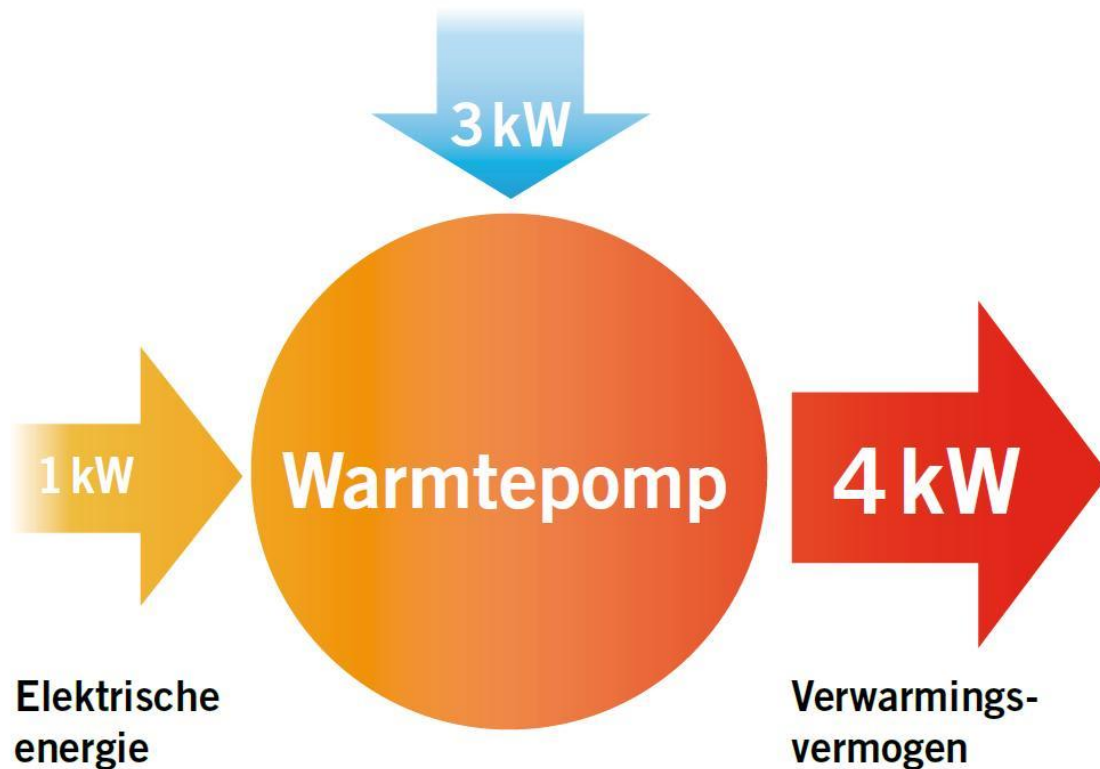
Figure 2.3: Prototype 1

Verder ontwikkelen en bouwen van de “Roterende Zonneboiler”, volgens ontwerp van Jeroen van Luijtelear.

Extra warmte voor het systeem

Fase 5

Energie uit buitenlucht



Warmtepomp(en) plaatsen.

Elektrische energie van de molens en panelen wordt gebruikt om energie uit lucht, grond of water te winnen.

De pomp brengt energie met een lage temperatuur naar energie met een hogere temperatuur.

Fase 6



**Tweedehands auto accu's opkopen en gebruiken
als opslag voor elektrische energie**

Fase 7



Figure 1. Schematic representation of the process of developing the scrap metal battery with a photograph of one of two scrap metal jar batteries powering a blue LED.

**Met metaalafval accu's ontwikkelen en bouwen.
Accu's gebruiken om lokaal energie op te slaan**

Fase 8

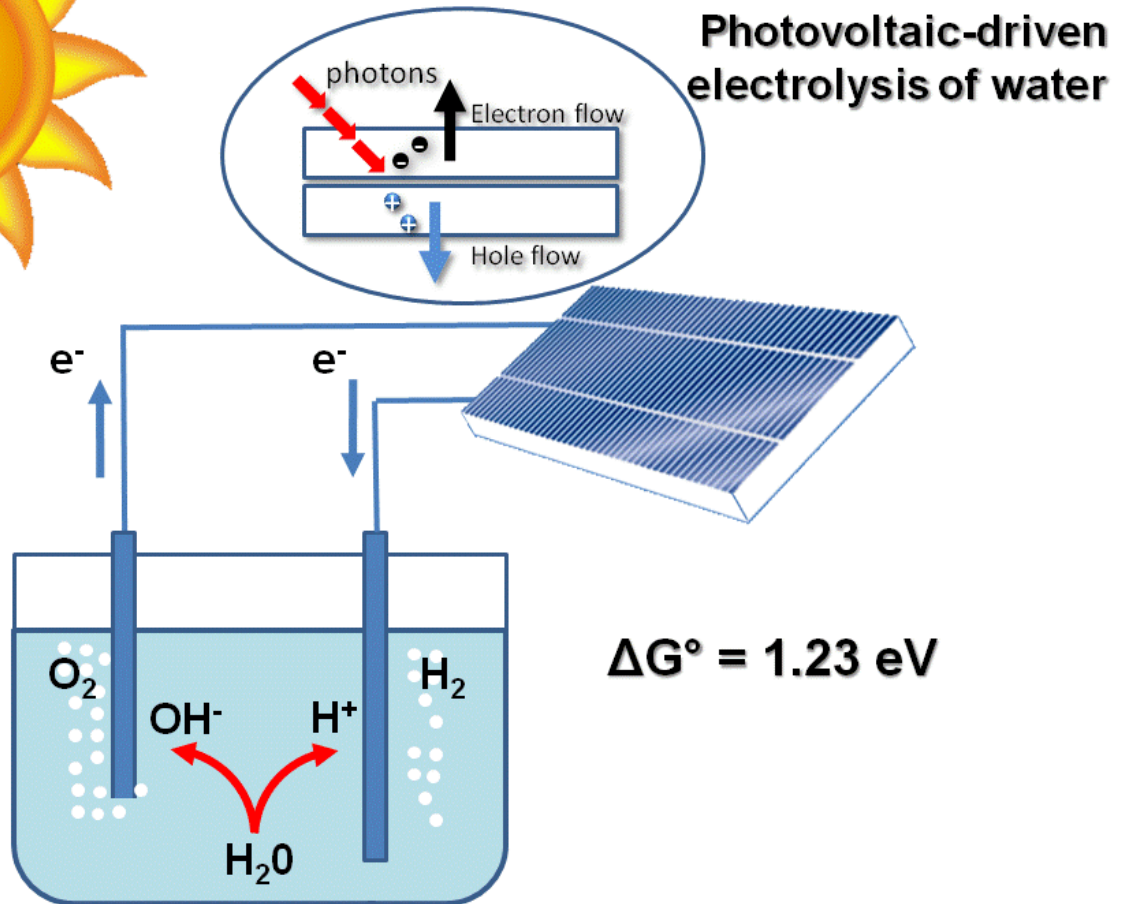
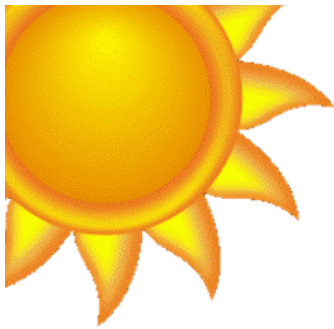


Figure 1

Elektrische energie van molens en zonnepanelen gebruiken om zuurstof en waterstof te maken. Beide gassen worden gebruikt in fase 9

Fase 9



Houtvergassing

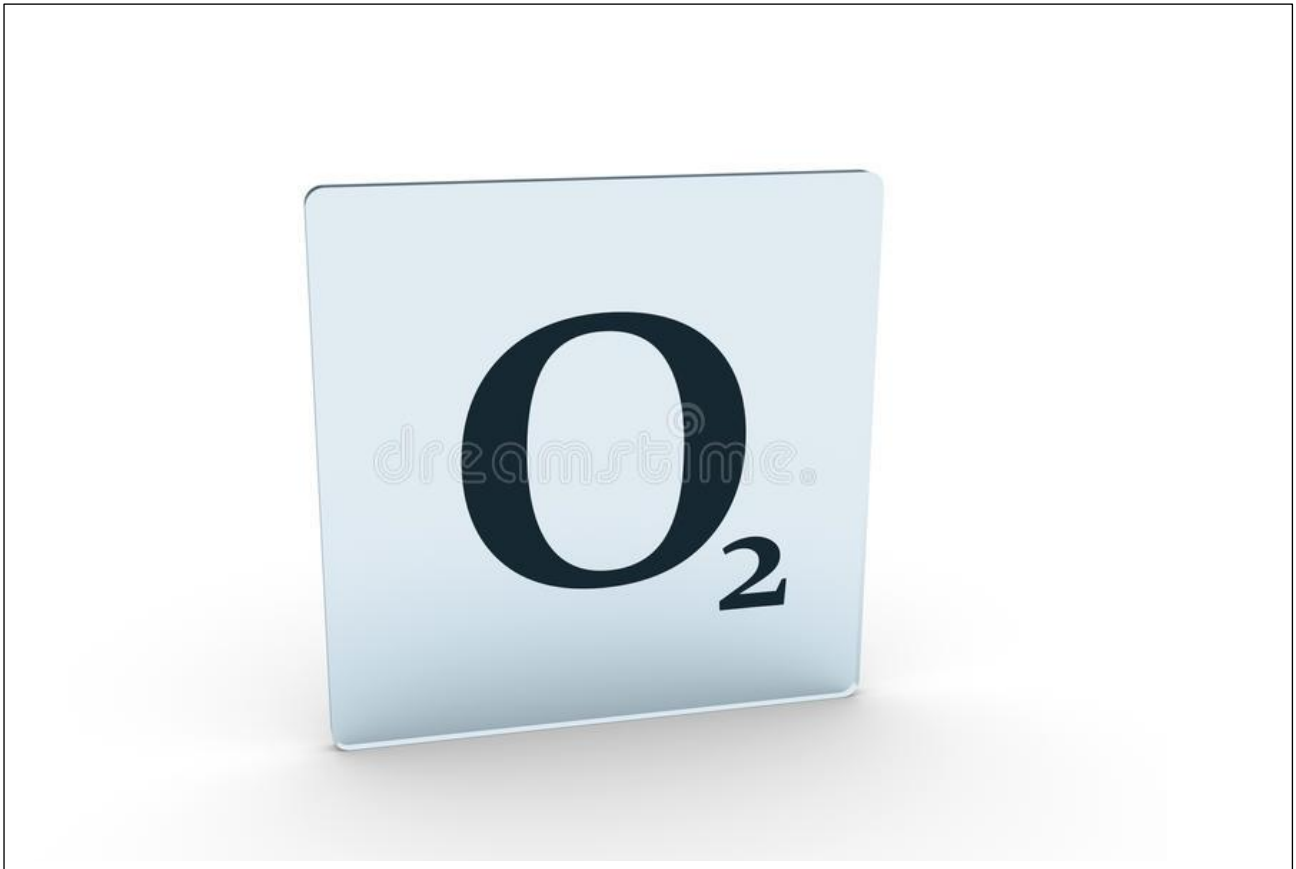
Hout – en tuin afval wordt omgezet in gas.

Het gas wordt gebruikt in een generator set die elektrische energie en warmte levert.

Waterstof uit fase 9 wordt gemengd met het houtgas.

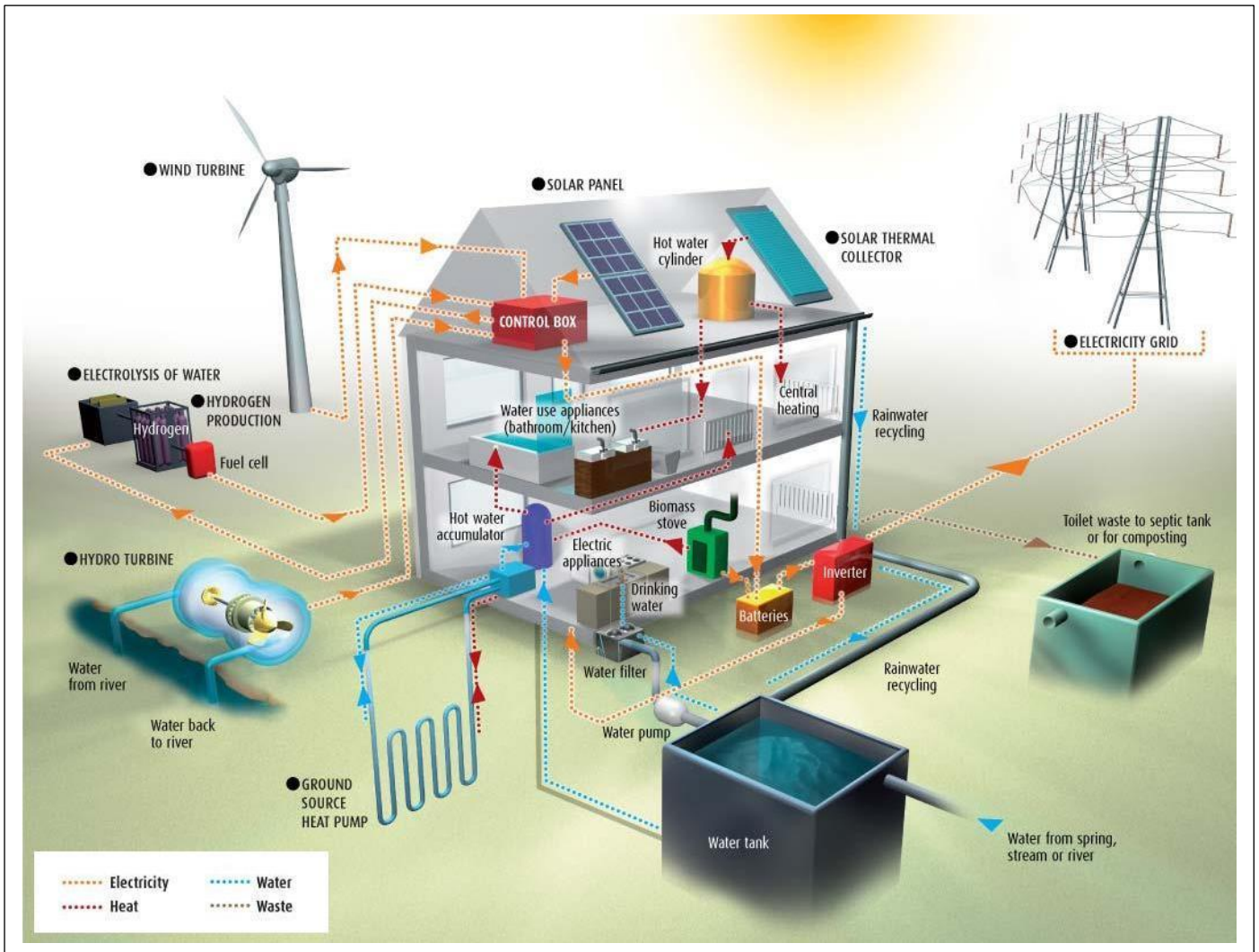
Zuurstof uit fase 9 wordt gebruikt voor het maken van houtgas.

Fase 10



Productie van extra zuurstof voor het maken van houtgas.

Fase 11



De laatste fase. Een ideaal beeld.

Nog een lange weg te gaan

Maar.....

**Fase 1 tot en met 11 die kosten geld.
Hoe komen we daaraan?**



Mijn zoon Sjoerd heeft een vaste baan en werkt daarnaast op zaterdagochtend in de werkplaats bij Maak.

Ik (Hans Struiksma) werk 2,5 dag per week als praktijkdocent elektrotechniek bij de bedrijfsschool van Tata Steel. De andere dagen dus in de werkplaats.

Voorlopig kunnen we op deze manier de werkplaats draaiend houden en de projecten uitvoeren.

Uiteindelijk moeten de projecten ook echte producten en diensten opleveren waarmee we de werkplaats zonder werk ernaast kunnen bedruipen.