

Molenkracht





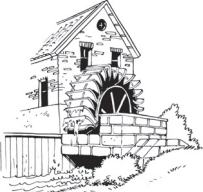

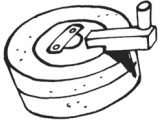
Een molen heeft energie nodig om te kunnen draaien. **Energie** is de kracht die nodig is om dingen te laten gebeuren. Je moet bijvoorbeeld trappen om een fiets te laten rijden. Of blazen om geluid uit een dwarsfluit te krijgen. Ook heb je energie nodig om een lamp te laten branden of een computer te laten werken.

BASISOPDRACHT

1 Energiebronnen van molens

Hieronder staan foto's van verschillende soorten molens. Vul onder elke foto in welke energiebron er nodig is om de molen te laten werken. Met **energiebron** bedoelen we: waaruit de energie wordt gehaald.

Kies uit: water - wind (2x) - spierkracht van een paard - spierkracht van een mens.

				
Windmolen Energiebron: WIND	Windturbine Energiebron: WIND	Watermolen Energiebron: WATER	Rosmolen Energiebron: SPIERKRACHT VAN EEN PAARD	Handmolen Energiebron: SPIERKRACHT VAN EEN MENS

Malen, persen, zagen, pompen: het is heel zwaar om dit met spierkracht van mensen te doen! Daarom hebben mensen al heel lang geleden molens uitgevonden om het werk over te nemen. Molens zijn namelijk veel sterker dan mensen.

jaar 0

Handmolen



Rosmolen



1000

Watermolen



1200

Windmolen



1982 nu

Windturbine



2 Wanneer werd welke molen uitgevonden?

Bekijk de tijdbalk hierboven. Hierin kun je zien wanneer verschillende soorten molens zijn uitgevonden. Vul de zinnen hieronder in: * **VRAAG AAN JE LEERKRACHT**

- We leven nu in het jaar EIGEN ANTWOORD
- Wanneer werd de windmolen voor het eerst gebruikt in Nederland? 1200
- Het is * jaar geleden dat de windmolen voor het eerst werd gebruikt in Nederland.
- Wanneer werd de windturbine voor het eerst gebruikt in Nederland? 1982
- Het is * jaar geleden dat de windturbine voor het eerst werd gebruikt in Nederland.

De molens uit de tijd van Dries en Henk gebruikten de energie direct. De moderne windturbine slaat de energie op zodat je deze thuis kunt gebruiken.

VERDIEPINGSOPDRACHT

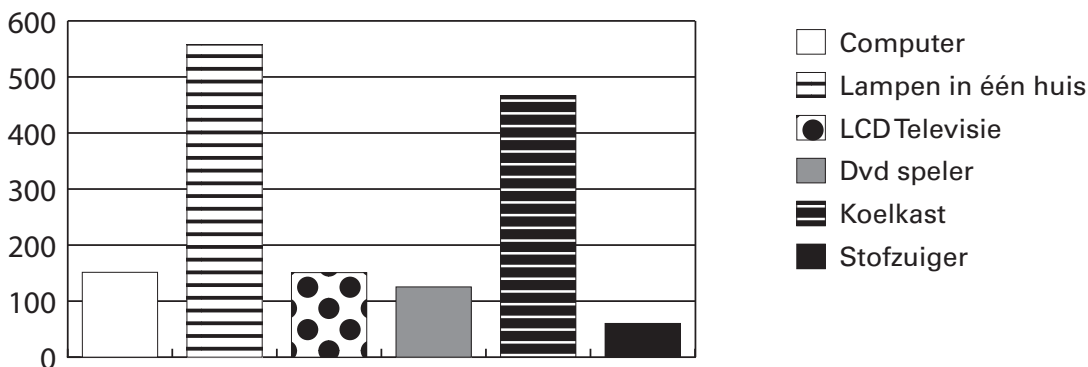
Niet alleen molens maar ook een heleboel andere dingen hebben energie nodig om te werken. Bijvoorbeeld auto's, lampen en computers. Heb je er wel eens over nagedacht hoeveel energie er bij jou thuis iedere dag wordt verbruikt? Of op jouw school?

3 Hoeveel energie verbruiken de apparaten bij jou thuis?

In de grafiek hieronder kun je zien hoeveel energie apparaten per jaar gebruiken.

Vul in:

- a. De meeste energie wordt verbruikt door DE LAMPEN IN EEN HUIS
- b. De minste energie wordt verbruikt door DE STOFZUIGER
- c. Het kost energie van 9 jaar stofzuigen om 1 jaar een koelkast aan te hebben.



4 Reken de molenkracht uit

Een windturbine kan 850 huizen één jaar energie geven. Een ouderwetse windmolen kan, als hij net zo vaak draait, 25 huizen één jaar energie geven. Vul in:

Hoeveel windmolens geven samen evenveel energie als 1 windturbine: 34