

Marktwerking

Het marktmechanisme van zonnepanelen

DynaLearn niveau 2 | Versie 1.0

Samonyatting		
Samenvatung		
Deze lesbrief gaat over het effect die optreedt wanneer door omstandigheden de kostprijs van het zonnepaneel stijgt. De overheid subsidieert duurzame producten zoals het zonnepaneel, maar door de kostprijs stijging heeft dit wellicht invloed op de vraag en aanbod van deze producten. De leerling onderzoekt de gevolgen van de kostprijs stijging maar kijkt ook naar een mogelijke oplossing.		
Voornaam		
Achternaam		
Klas		
Datum		
Opmerkingen door docent		



1. Inleiding

Minder zonnepanelen in Nederland leidt tot stijging grondstofprijzen

De fabrikanten van zonnepanelen krijgen te maken met een stijging van grondstofprijzen (Figuur 1). Via het prijsmechanisme op de markt voor zonnepanelen zal dit ertoe leiden dat huishoudens minder zonnepanelen zullen plaatsen. De overheid vreest dat daardoor haar doel van afname van de CO2-uitstoot niet gehaald zullen worden. Daarom overweegt de overheid om een subsidie te geven aan de producent voor elk zonnepaneel dat zij produceren om ervoor te zorgen dat er toch nog meer zonnepanelen geplaatst worden.



Prijsstijgingen van grondstoffen sinds 2020 | Kosten zonnepanelen en transport in de loop van de tijd

Figuur 1. Een overzicht van de grondstofprijzen van een zonnepaneel ende bijbehorende stijging ten opzichte van het voorgaande jaar.



2. Dynalearn starten

Via een code:

- 1. Ga naar Dynalearn (<u>https://create.dynalearn.nl/</u>).
- 2. Klik op 'inloggen met code', links onderin.
- 3. Vul de projectcode en je (school)email adres in.
- 4. Kopieer de code uit de bevestigingsmail van de afzender dynalearn.nl (zie eventueel het spam folder) en vul de overige gegevens in.
- 5. Log in op DynaLearn.

Via een uitnodiging:

- 1. Kopieer de inlogcode uit de uitnodigingsmail van de afzender dynalearn.nl.
- 2. Ga naar DynaLearn (<u>https://create.dynalearn.nl/</u>).
- 3. Log in op DynaLearn.

Even controleren! Na inloggen kom je automatisch in de werkruimte van de opdracht. Je herkent het aan het grijze vraagteken aan de rechterkant in het scherm • Klik in DynaLearn op • Klik op 'Kies sjabloon'. • Kies 'Marktwerking' en druk op 'Laden'.

- 1. Klik op 💟 linksboven. Verander de naam in 'Marktwerking' en klik op 'Opslaan'.
- 2. Hoe ga je verder aan de slag? Volg gewoon de stappen in dit werkboek. Let op! Je kan geen stappen overslaan. Vraag om hulp als je er bij een bepaalde stap niet uitkomt. De video-functie in DynaLearn laat zien hoe een model ingrediënt gemaakt kan worden. In de kaders staat een korte uitleg over het model ingrediënt. Zet een vinkje √ door het nummer van een stap die je hebt uitgevoerd. Zo hou je bij waar je bent gebleven.



3. Het basismodel

Het begin van het model is al klaargezet (zie figuur 2). Let op: zie je geen begin zoals in figuur 2? Ga dan terug naar het vorige hoofdstuk bij Controleer!



Figuur 2. Beginsituatie bij het bouwen van het model.

1. Lees Kader 1 over de modelonderdelen.

Kader 1. Entiteit en grootheid.
Een entiteit is meestal een fysiek ding (bijv. auto, mens) in een systeem.
Een grootheid is meetbare eigenschap van een entiteit (bijv. temperatuur, lengte).

2. Lees Kader 2.



- 3. Probeer deze helpfuncties uit door de grootheid *Kostprijs* van naam te veranderen naar bijvoorbeeld *Prijs*. Bekijk welke foutmelding je krijgt. Verander vervolgens de naam weer terug naar *Kostprijs*. Gebruik het vraagteken alleen als je er zelf niet uitkomt!
- 4. Lees Kader 3.

Kader 3. Een oorzaak-gevolg verband

In DynLearn zijn er twee typen verbanden:

- Positief verband (+): de grootheden veranderen dezelfde kant op (als grootheid 1 toeneemt, dan neemt grootheid 2 ook toe)
- Negatief verband : de grootheden veranderen tegengesteld (als grootheid 1 toeneemt, dan neemt grootheid 2 af. Of andersom: als grootheid 1 afneemt, dan neemt grootheid 2 toe)



5. Vul het model aan, zodat het laat zien: hoe een toename van de grondstofprijzen leidt tot afname van de aanschaf van zonnepanelen door huishoudens. Plaats daartoe **vier** oorzaak-

gevolg verbanden (zie $\blacksquare \rightarrow \checkmark \blacksquare$). Begin bij de grootheid *Kostprijs* en beredeneer de verbanden met de andere grootheden.

- a. Let op de juiste richting (van welke grootheid, naar welke andere grootheid?)
- b. Is het een negatief \bigcirc of een positief \bigcirc verband?
- 6. Je kunt het model geordend en overzichtelijk houden door gebruik te maken van een aantal knoppen onderaan het scherm. Klik op 🕜 om alles netjes uit te lijnen. Klik op 🖉 om je model passend op het scherm te maken. Gebruik deze knoppen regelmatig.

Is het vraagteken ondertussen grijs geworden? Zo ja, dan heb je stap 1 t/m 3 goed uitgevoerd.



4. Het effect van de kostprijs

Je gaat het model nu controleren met behulp van een simulatie.



Als het uitroepteken verschijnt dan is er iets niet in orde tijdens de simulatie. Klik op het vraagteken voor een hint. Klik vervolgens op een nummer, bijvoorbeeld om te zien waar de fout in je simulatie zit.



4. Start de simulatie

5. Maak onderstaande zin kloppend (door steeds 1 optie over te houden):

Als de kostprijs/winstmarge van zonnepanelen voor producenten toeneemt, dan zal de kostprijs/winstmarge van zonnepanelen voor producenten *afnemen/gelijk blijven/toenemen*.

Hierdoor zal de hoeveelheid van zonnepanelen geproduceerd door producenten *afnemen/gelijk blijven/toenemen.*

Waardoor de prijs van zonnepanelen voor handelaren zal *afnemen/gelijk blijven/toenemen*, waarna vervolgens de hoeveelheid van zonnepanelen gekocht door gezinnen zal *afnemen/gelijk blijven/toenemen*.



5. Welke grootheid beïnvloedt de marktwerking?

- 1. Voeg entiteit *Overheid* toe (zie $\blacksquare \rightarrow \bigotimes$).
- 2. Voeg grootheid *Subsidie* toe (zie $\blacksquare \rightarrow \bigotimes$).
- 3. De grootheid *Subsidie* heeft een oorzaak-gevolg verband met één andere grootheid in dit

model. Voeg het ontbrekende oorzaak-gevolg verband toe aan het model (zie $\blacksquare \rightarrow \land \blacksquare$).

- a. Let op de juiste richting (van welke grootheid, naar welke andere grootheid?)
- b. Is het een negatief \bigcirc of een positief \bigcirc verband?

Je gaat het model weer controleren met behulp van een simulatie.

- 4. Behalve de beginsituatie van de kostprijs kan nu ook de beginsituatie van subsidie variëren. Het is niet moeilijk te voorspellen wat er gebeurt als de kostprijs afneemt én de subsidie toeneemt. En ook niet moeilijk om te voorspellen de kostprijs toeneemt én de subsidie afneemt. Maar wat als beide toenemen? Zet *Kostprijs* op toenemen en *Subsidie* op toenemen. Simuleer het model.
- 5. Hoeveel toestanden zijn er? Als het goed is, zijn er drie mogelijke uitkomsten... We noemen dit **ambiguïteit**.
- 6. Maak onderstaande tabel kloppend (verwijder fouten of streep door). Geef ook een korte uitleg bij elke toestand.

Uitkomsten	<i>Hoeveelheid</i> van gezinnen (vragers)	Geef je uitleg
Toestand 1	neemt af/blijft gelijk/neemt toe	
Toestand 2	neemt af/blijft gelijk/neemt toe	
Toestand 3	neemt af/blijft gelijk/neemt toe	

7. Lees kader 7 om de bepalen of je model compleet is.





8. Nu zijn wij benieuwd naar welke simulatie-uitkomst de overheid wil bereiken (dus 1, 2 of 3). Benoem welke toestand dit is. Geef een korte uitleg. *Dus alleen van de simulatie die weergeeft wat de overheid wil bereiken!*

Toestand ... , want ...

9. Benoem een ander voorbeeld van een duurzaam product dat vergelijkbaar is met het markmechanisme van zonnepanelen. Leg ook uit wat de overheid met dat duurzaam product precies zou willen bereiken.

...