

# ENERGIEOPGAVE

Deze factsheet geeft een weergave van de energievraag nu en hoe deze zich kan ontwikkelen richting 2050. Om tot een opgave voor de elektriciteitsvraag in Heumen te komen is onderscheid gemaakt tussen een **minimumscenario** en een **plus-scenario**. Het minimumscenario volgt de routekaart die voor Heumen is vastgesteld en gaat uit van de potenties die er zijn op het gebied van besparing en kleinschalige opwekking van energie. Hiervoor is de gemeente afhankelijk van de wil en capaciteit van particulieren om energie te besparen en op te wekken. Het kan dus zijn dat deze potentie niet gehaald wordt. Daarom gaan we er in het plus-scenario van uit dat er de helft minder energie bespaard wordt en dat er de helft minder energie opgewekt wordt. Daarnaast zit in het plus-scenario een extra opgave voor elektriciteit om waterstof te produceren. De overheid heeft waterstof nog niet als beleid opgenomen, om die reden was de productie van waterstof nog niet meegenomen in de routekaart. Ondertussen wordt steeds duidelijker dat waterstof een belangrijke plaats gaat innemen in de energietransitie.

## HUDIG ENERGIEVERBRUIK GEMEENTE HEUMEN:



## MINIMUM- SCENARIO

conform routekaart

- 37 TJ

+ 20 TJ

+ 59 TJ

225 TJ

110 TJ

minimaal

115 TJ

NU:  
183 TJ

elektriciteitsbesparing

toename elektriciteitsverbruik als alternatief voor gas  
(zoals verwarmen met warmtepomp)

toename elektriciteitsverbruik door elektrisch vervoer

toename elektriciteitsverbruik door innovaties  
(bijvoorbeeld waterstof, waar stroom voor nodig is om te maken)

Elektriciteitsopgave voor 2050

decentraal en kleinschalig



dan blijft de volgende opgave over voor de ruimtelijke visie:

centraal en grootschalig

## PLUS- SCENARIO

exclusief regionale opgave

- 19 TJ

+ 20 TJ

+ 59 TJ

+ 40 TJ

283 TJ

55 TJ

maximaal

228 TJ

# UITGANGSPUNTEN



Royal HaskoningDHV  
Enhancing Society Together

De opgave voor elektriciteitsproductie in Heumen is dus minimaal **115 TJ**. Indien energiebesparing en -opwekking binnen de bebouwde kom tegenvalt en er meer energie opgewekt moet worden voor innovaties kan dit oplopen tot **228 TJ**. Daarnaast komt er waarschijnlijk nog een opgave vanuit de regio. Omdat het nog niet duidelijk is hoeveel dit zal worden, hebben we dit nog niet meegenomen.

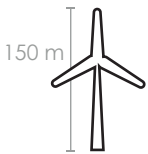
In 2016 werd er **5 TJ duurzame elektriciteit** opgewekt in Heumen

Voor de dialoogsessie gaan we uit van het **plusscenario van 228 TJ**.

## Ruimtelijke opgave:

**228 TJ**

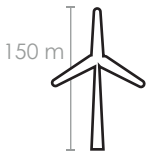
**10 x = 92 ha**



OF

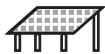


Of een combinatie...



= **23 TJ of 6,5 GWh**

= elektriciteitsverbruik van circa 2.050 woningen



**1ha**

= **2,5 TJ of 0,7 GWh**

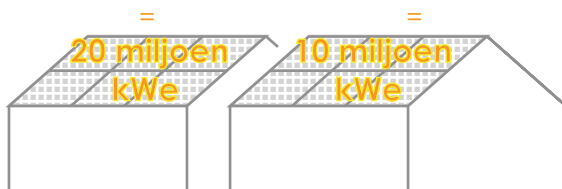
= elektriciteitsverbruik van circa 225 woningen

**1 TJ = 27.778 kWh = 1.000.000 MJ**

	Gloeilamp	2CV	Gasketel	Fiets
Energie	1 kWh = 3,6 MJ	31,7 MJ per liter benzine	31,7 MJ per m3 aardgas	715 kcal = 3 MJ
Vermogen	Gloeilamp: 40 Watt	29 pk: 21,6 kiloWatt	10 kiloWatt	Dumoulin: 435 Watt
Verbruik	0,04 kWh 0,34 MJ/uur	2,45 l/uur 77,8 MJ/uur	1,14 m3/uur 36,0 MJ/uur	375 kcal/uur 1,57 MJ/uur
<b>1.000 MJ</b>	<b>2940 uur licht</b>	<b>12,8 uur rijden (1.300 km)</b>	<b>27,8 uur warmte</b>	<b>637 uur fietsen (20.000 km)</b>

De decentrale energieopgave is op basis van het potentieel aan zonnepanelen op daken:

80% van woningen    50% van bedrijven



In totaal is dit **30 miljoen kWe = 110 TJ**

Hierbij is ook een rendementstoename van zonnepanelen meegenomen van 40%.

De opbrengst van 110 TJ is wat maximaal mogelijk is binnen de gemeente Heumen aan zon op daken. Dat dit allemaal gerealiseerd wordt is optimistisch. Voor het plus-scenario gaan we er van uit dat de helft van deze potentie benut wordt, dus **55 TJ**.

De totale **CO2-uitstoot** van Heumen was in 2016:

..en de vliegbewegingen van Heumen:



De 693 TJ energievraag van vervoer is als volgt verdeeld:

snelwegen 320 TJ 	binnenvaart 133 TJ 	lokale wegen 210 TJ 
mobiele werktuigen: 31 TJ		