



## Bouw

Huizen zijn in 2040 veel beter geïsoleerd en besparen zo energie. Ze worden verwarmd met elektrische warmtepompen, geothermie en biogas. Huishoudens koken vooral op elektriciteit.



# Nederland verduurzamen: lastig, duur maar haalbaar

## McKinsey: minstens 45.000 nieuwe banen door overgang naar duurzame energie

Bert van Dijk  
Amsterdam

Nederland bungelt al een aantal jaar onder aan de lijstjes van meest duurzame landen in Europa. Alleen Malta doet het nog slechter. Aan een gebrek aan ambitie ligt het in ieder geval niet. Nederland wil conform de EU-doelstellingen in 2050 80% tot 95% minder broeikasgassen uitstoten en in 2023 moet 16% van de energie in Nederland duurzaam opgewekt worden. Nederland is echter ver verwijderd van die ambitie. Sinds 1990 is de uitstoot van broeikasgassen weliswaar met 17% afgenomen, maar dat komt vooral door minder uitstoot van methaan in de landbouw en minder stik-

stofoxides door schonere auto's en kolencentrales. De uitstoot van CO<sub>2</sub> lag in 2015 hoger dan in 1990. 'De uitstoot van CO<sub>2</sub> moet de komende jaren zeventien keer zo snel worden teruggedrongen dan gebeurde in de afgelopen jaren', aldus een rapport van McKinsey over de energietransitie dat vandaag verschijnt.

Een schier onmogelijke opgave, zo lijkt het, maar volgens Occo Roelofsen, leider van het onderzoek, is het haalbaar. Door de komende jaren miljarden te investeren in het isoleren en energiezuiniger maken van woningen, elektrificatie van het wagenpark en de bouw van duizenden windmolens en door de industrie duurzamer te laten werken, kan Nederland zijn doelstellingen alsnog



halen. Roelofsen: 'In alle sectoren van de industrie moeten we zo snel mogelijk investeren in het ontwikkelen, testen en toepassen van duurzame technologieën. Niet in de laatste plaats omdat machines en andere goederen dusdanig lang meegaan dat er soms snel al gekozen moet worden voor eindoplossingen als we voortijdige afschrijvingen willen voorkomen.'

In totaal gaat het om investeringen van € 10 mrd per jaar tussen 2020 en 2040. Die moeten leiden tot een geheel andere energie-infrastructuur in 2014. De vraag naar energie is dan met 30% gedaald, terwijl de vraag naar elektriciteit is toegenomen met 37%. Op de wegen wordt dat zichtbaar doordat 50% van het wagenpark geen emissies meer uitstoot en vrachtwagens op waterstof rijden. Binnenvaartschepen varen volledig elektrisch. Alle huizen in Nederland worden beter geïsoleerd tot minimaal energielabel B. Verwarming vindt plaats via elektrische warmtepompen, geothermie en biogas en koken gebeurt hoofdzakelijk nog elektrisch. De Nederlandse staalfabrieken produceren schoner en de industrie als geheel maakt meer gebruik van elektrische stoomboilers in plaats van olie- en gasgestookte boilers.

De stroomvoorziening komt vooral van nieuwe wind- en zonneparken en in iets mindere mate van biomassa-centra-

les. Voor back-up worden de bestaande gascentrales gebruikt. De schaal waarop de komende jaren wind- en zonneparken moeten worden gebouwd is enorm. McKinsey schat dat er 11.000 windmolens in zee nodig zijn die in totaal een gebied bestrijken van 3500 vierkante kilometer en 120 vierkante kilometer aan zonnepanelen. 'Dat is ongeveer net zo groot als de Markerwaard', aldus Roelofsen.

De noodzakelijke € 200 mrd aan investeringen zijn absoluut geen weggegooid geld, zegt Roelofsen. Het levert minimaal 45.000 banen op en 2% extra economische groei. 'Door gericht te investeren in bepaalde sectoren waar Nederland sterk in is, wordt Nederland aantrekkelijker voor buitenlandse investeerders. Als er 200.000 elektrische auto's per jaar worden verkocht, is Nederland opens de grootste markt ter wereld. Dat trekt investeerders en bedrijven aan.'

Een ambitieus programma dus dat steun krijgt van onder andere Shell. President-directeur Marjan van Loon toonde zich al eerder een voorstander van een versnelde energietransitie. Er moet volgens haar gewerkt worden op een aantal vlakken, waaronder het efficiënter omgaan met energie, 'zoals bijvoorbeeld het hergebruiken van warmte die over is op onze raffinaderij door het warmtebedrijf van Rotterdam'. Van Loon acht een ver-

## Zware industrie

In 2040 is de Nederlandse zware industrie energie schoner geworden door meer gebruik te maken van (bio)gasovens en boilers. De CO<sub>2</sub>-uitstoot in de staalsector is tegen die tijd gehalveerd.

## Transport

De helft van het wagenpark in 2040 is elektrisch en stoot geen schadelijke gassen uit. Binnenvaartschepen varen elektrisch, vrachtwagens rijden op waterstof. In steden zijn brommers en scooters elektrisch.

“  
Dit onderzoek biedt perspectief op een haalbare transitie. Dat is een positief signaal”



Medy van der Laan,  
Energie-Nederland

snelling van de energietransitie kansrijk. 'We halen onze CO<sub>2</sub>-doelen, we houden het betaalbaar en het geld dat wij als Nederlanders erin steken levert banen en industriële activiteiten op. En als we het slim doen, lopen we op sommige gebieden voor op de rest van de wereld en creëren we kennis en producten die we ook kunnen exporteren.'

Ook Energie-Nederland, een vereniging van energiebedrijven die op de Nederlandse markt actief zijn, is bij monde van voorzitter Medy van der Laan gearmeerd van het onderzoek. 'Het biedt perspectief op een haalbare transitie. Dat is een positief signaal.'

McKinsey pleit ervoor meer gedetailleerde 'Masterplannen' per sector uit te werken. 'Eerdere aanbevelingen rondom het aanstellen van een 'Deltacommissaris'-achtige verantwoordelijke, die over langere tijd regie kan nemen, passen daarbij', aldus Roelofsen. Volgens hem is Nederland sterk in lange termijn infrastructuurprojecten. Ook is er volgens hem een belangrijke rol weggelegd voor de financiële sector, zoals verzekeraars en pensioenfondsen. 'Voor die partijen zijn stabiele rendementen heel belangrijk en is zekerheid van beleid rond de energietransitie dus heel belangrijk. De grote interesse van deze partijen bij de aanbesteding van wind op zee laat zien dat ze geïnteresseerd zijn om deel te nemen.'