

# Informatieblad energietransitie



*De ontwikkelingen in de energietransitie gaan razendsnel. In navolging van het klimaatakkoord van Parijs heeft het kabinet zich ten doel gesteld om de Nederlandse CO2-uitstoot drastisch te verminderen. Dit kan bereikt worden door geen aardgas te gebruiken maar andere vormen van energie. Het zoeken naar en het gebruiken van alternatieve vormen van energie is hierbij essentieel. Dit proces wordt 'energietransitie' genoemd en brengt de nodige (veiligheids-)uitdagingen met zich mee.*

Om te kunnen anticiperen op de uitdagingen van de energietransitie op het gebied van veiligheid en gezondheid, is het belangrijk dat we meer zicht krijgen op wat ons te wachten staat. Het IFV heeft daarom een verkennend onderzoek gedaan naar mogelijke risico's van enkele van die duurzame energiebronnen en energiedragers, zodat er op basis hiervan zinvolle vervolgstappen gezet kunnen worden.

Het Infoblad energietransitie biedt adviseurs van veiligheidsregio's handvatten om het gesprek aan te gaan met bevoegde gezagen over veiligheidsrisico's van een aantal ontwikkelingen op het gebied van de energietransitie. Hieronder volgt een aantal uitkomsten uit het rapport.



## Energiebronnen

### Geothermie

Het ophalen van warmte uit de aarde wordt geothermie genoemd. Mogelijke risico's hierbij zijn trillingen en bodembeweging, vermenging en/of verontreiniging van zoete watervoerende lagen of oppervlaktewater, radioactieve straling, milieu- en letselschade, corrosie of lekkage.

Voorbeeld van een maatregel: Maak afspraken hoe toezicht wordt gehouden op werkzaamheden en wie kan handhaven.

### Windturbines

Windenergie kan door windturbines worden omgezet in elektriciteit. Mogelijke risico's hierbij zijn het wegslingeren van (delen van) windturbineblad, omvallen van een staande windturbine en ijsafwerping.

Voorbeeld van een maatregel: Houd voldoende afstand tot bebouwing.

### Biomassa

Bij vergisting van organisch materiaal (biovergisting) komen gassen vrij, die worden gebruikt om elektriciteit op te wekken. Mogelijke risico's van biovergisting zijn brand, vergiftiging en explosiegevaar. Mogelijke risico's van vergassing zijn ontsteking van biomassa, verstikking of (koolstofmonoxide) vergiftiging, explosiegevaar en domino-effecten. Mogelijke risico's van bioverbranding zijn brand- en explosiegevaar, niet goed filteren van rookgassen, vergiftigingsgevaar, lekkage van heet water uit het warmtenet, uitstoot en ophoping van fijnstof, stikstofdioxiden, organische verbindingen en domino-effecten.

Voorbeeld van een maatregel: Borg omgevingsmaatregelen en bouwvoorschriften in het Omgevingsplan.

### Zonne-energie

Met zonnepanelen kan elektriciteit worden opgewekt en met zonnecollectoren wordt warmte afgevangen om water te verwarmen. Mogelijke risico's van zonnepanelen zijn kortsluiting, elektrische schok, instortingsgevaar tijdens brandbestrijding, wegwaaien van zonnepanelen, van het dak vallen (tijdens een inzet), vrijkomen van hete vloeistoffen en giftige stoffen.

Voorbeeld van een maatregel: Installeer een 'safety switch'.

## Waterstof

Er is in Nederland veel interesse om waterstof te gebruiken als energiedrager en opslagmedium. Waterstof heeft als nadeel dat het een grotere kans op ontsteking heeft dan bijvoorbeeld aardgas, het is geurloos en brandt met een onzichtbare vlam. In alle ontwikkelingen waar waterstof een rol speelt, moet met deze verhoogde kans op ontsteken rekening gehouden worden. Mogelijke risico's van waterstof zijn ontbranding, explosiegevaar, kans op lekkage en waterstofverbrossing.

Voorbeeld van een maatregel: Vermijd ontstekingsbronnen.

## Energiedragers en opslagsystemen: batterijen en accu's

Energie kan in de vorm van elektriciteit worden opgeslagen in batterijen en accu's. Buurtbatterijen kunnen huizen in een wijk van stroom voorzien. Mogelijke risico's hierbij zijn onbeheersbare thermische ontledingsreactie, lekkage, inwendige kortsluiting, oververhitting, branden die moeilijk te blussen zijn, spontane ontbranding van lithium, corrosieve dampen, vergiftiging en verzuring van bluswater, elektrocutiegevaar, steekvlammen, kleine explosies en rondvliegende delen.

Voorbeelden van maatregelen: Compartimenteer de batterijen, zorg dat buurtbatterijen rondom vrij zijn en plaats automatische blussystemen.

## Transport en ondergrondse opslag van kooldioxide

Mogelijk de grootste veroorzaker van de opwarming van de aarde is kooldioxide (CO<sub>2</sub>). Men wil dit ondergronds gaan opslaan op de Noordzee. Mogelijk risico bij het transport hier naartoe is het ongewenst vrijkomen van grote hoeveelheden CO<sub>2</sub> met kans op verstikking.

Een aanbeveling: Bedenk hoe te handelen bij een incident.

Deze factsheet is gebaseerd op het *Informatieblad energietransitie* (IFV, 2021).

U kunt deze publicatie downloaden op [www.ifv.nl](http://www.ifv.nl).

Beeld: IFV, Shutterstock.

Voor het dossier Veilige energietransitie zie [www.ifv.nl/kennisplein](http://www.ifv.nl/kennisplein).

Voor het lectoraat Energie- en transportveiligheid zie [www.ifv.nl/lectoraattransportveiligheid](http://www.ifv.nl/lectoraattransportveiligheid).