

Hoe zorgen we dat je in 2050 altijd en overal je telefoon kunt opladen?

Op dit moment zitten we in de energietransitie – een overgang van een energiesysteem gebaseerd op fossiele brandstoffen naar een duurzaam energiesysteem. De verwachting is dat een groot deel van onze energie in 2050 zal komen van windenergie geproduceerd op zee. Scenario's zeggen dat misschien wel een kwart van het Nederlandse deel van de Noordzee zal vol staan met windmolens. Past dat allemaal wel met alle andere gebruiksfuncties op zee, zoals bijvoorbeeld scheepvaart, visserij en beschermd natuurgebied? En hoe krijgen we al die energie vanaf zee bij jou in de huiskamer? Via een elektriciteitskabel, of misschien wel via een oude gasleiding die wordt hergebruikt? En zijn er nog andere slimme koppelingen op zee te bedenken? En hoe laadt je je telefoon op als het even niet waait? Allemaal vragen die we moeten beantwoorden om te zorgen dat iedereen in de toekomst altijd en overal toegang heeft tot schone energie!

Voor welk profiel is het interessant?

- Economie en maatschappij
- Natuur en gezondheid
- Natuur en techniek

Welke vakken zijn relevant voor dit onderwerp?

- Aardrijkskunde
- Algemene Natuurwetenschappen
- Economie
- Mens en Natuur
- Natuurkunde
- Natuurwetenschappen
- Natuur, Leven en Technologie
- Techniek

Mogelijke hoofdvragen

Voorbeelden van mogelijke hoofdvragen en bijbehorende subvragen:

- Zijn er slimme koppelingen mogelijk tussen energieproductie en andere gebruiksfuncties op de Noordzee? Zo ja, welke?
 - Welke gebruiksfuncties op de Noordzee zijn er op dit moment?
 - Welke gebruiksfuncties worden verwacht in 2030? En in 2050?
 - Hoe zou je ruimte kunnen besparen door verschillende functies te koppelen?
 - Wat zijn de voor- en nadelen hiervan?

- Hoe brengen we grote hoeveelheden windenergie in de toekomst naar de Nederlandse huiskamers?
 - Wat zijn de voor- en nadelen van het bouwen van een groot elektrisch grid op zee?
 - Zou het omzetten van elektriciteit naar waterstof sommige van deze uitdagingen kunnen wegnemen? Zo ja, hoe? Wat zijn de uitdagingen?

- Hoe zou een energie-eiland op de Noordzee eruit kunnen zien?
 - Waar zou je zo'n eiland kunnen bouwen of opspreiden?
 - Wat moet er op dat eiland komen? Hoeveel ruimte heb je nodig voor die verschillende dingen?
 - Wat zijn de randvoorwaarden voor het gebruik van een eiland? En hoe draagt het bij aan de energietransitie?

- Hoe zorg je dat iedereen in 2050 altijd en overal zijn telefoon kan opladen, ook als de zon niet schijnt en het even niet waait?
 - Welke zogenaamde flexibiliteitsopties zijn er om altijd energie beschikbaar te hebben?
 - Hoe kun je energie in grote hoeveelheden opslaan? En kun je het snel genoeg weer terugwinnen?
 - Wie gaan die energie dan gebruiken? En in welke vorm (elektriciteit, gas, waterstofgas, warmte)?

Waar vind je meer informatie?

Mogelijke bronnen van TNO:

<https://www.tno.nl/nl/over-tno/nieuws/2018/5/north-sea-energy-programma-samenwerking-wind-en-gas-op-de-noordzee-loont/>

<https://north-sea-energy.eu/>

<https://www.ecn.nl/nl/flexnet/>

Andere bronnen:

<https://www.pbl.nl/publicaties/de-toekomst-van-de-noordzee>