

# ENERGIETRANSITIE REKENMODELLEN

## ENERGY TRANSITION SIMULATOR

DNV GL

MEERDERE  
ENERGIE-  
DRAGERS

De energiesector staat voor de uitdaging om de komende decennia de CO<sub>2</sub> uitstoot te decimeren. Dit zal plaats vinden door een simultane transformatie van eindgebruik, energieopwekking en de markt verbindende infrastructuur. Grootschalige investeringen in energie-efficiëntie, elektrificatie warmte, windenergie, zon-PV, waterstof via elektrolyse of vanuit aardgas + CCS en een verzwaring van bestaande elektrische infrastructuur worden door de markt voorzien in de komende decennia

In een geliberaliseerde energiemarkt zullen de individuele marktpelers dit transitietraject met elkaar vorm moeten gaan geven. Ze zullen individuele investeringsbeslissingen moeten gaan maken in elektriciteit, aardgas, waterstof of warmte gebaseerde technieken. Korte termijn eigen belang moet af worden gewogen tegen lange termijn gemeenschappelijk belang. Beslissingen zullen moeten worden gemaakt op basis van incomplete marktinformatie. Kortom in een wereld die in niets lijkt op dat van een simulatiemodel.

### Het doel

Het doel van de Energie Transitie Simulator is om deze "echte wereld" dynamiek in een modelomgeving te vangen. Kern van het model is een realistisch gemodelleerd energiesysteem, bestaande uit elektriciteit-, aardgas-, waterstof-, warmteassets. De rekenkern geeft de techno-economische prestaties van de assets aan in een peiljaar. Marktpartijen hebben vervolgens de mogelijkheid om in specifieke assets te investeren gedurende 2020-2045. Het overkoepelende model berekent vervolgens de duurzaamheid, betaalbaarheid en leveringszekerheid van het gekozen transitiepad.

### Wat zit in het model

Het model bevat de volgende elementen: marktpelers met focus: aardgas & waterstof, Wind & Zon,

conventionele centrales, industrie, netbeheer, overheid en kleingebruik

- Windparken, Zon-PV, kolen- en gascentrales
- LNG import, gasvelden
- Electrolyzers, Steam methane reformers
- Elektriciteit, aardgas, waterstof transport en opslag.
- Huishoudelijke en industriële afnameprofielen warmte en elektriciteit.
- Wärmtepompen, weerstandverwarming, boilers, afvalwarmte

### Input, output en bronnen

De input is configuratie van energie assets voor een peiljaar. De output is een optimale aansturingstrategie van de assets, economische implicaties per marktpartij en de duurzaamheid totale systeem.

### Bediening

Het systeem wordt bediend via een 3D grafische user interface op iPad en/of laptops

### Verkrijgbaarheid

Het systeem gebruikt AIMMS als rekenkern en is daarmee gebonden aan licentiekosten. De Energy Transition Simulator wordt altijd als onderdeel van een adviestraject aangeboden.



