

Verkenning Power-to-X voor bedrijventerreinen

Wat en waarom

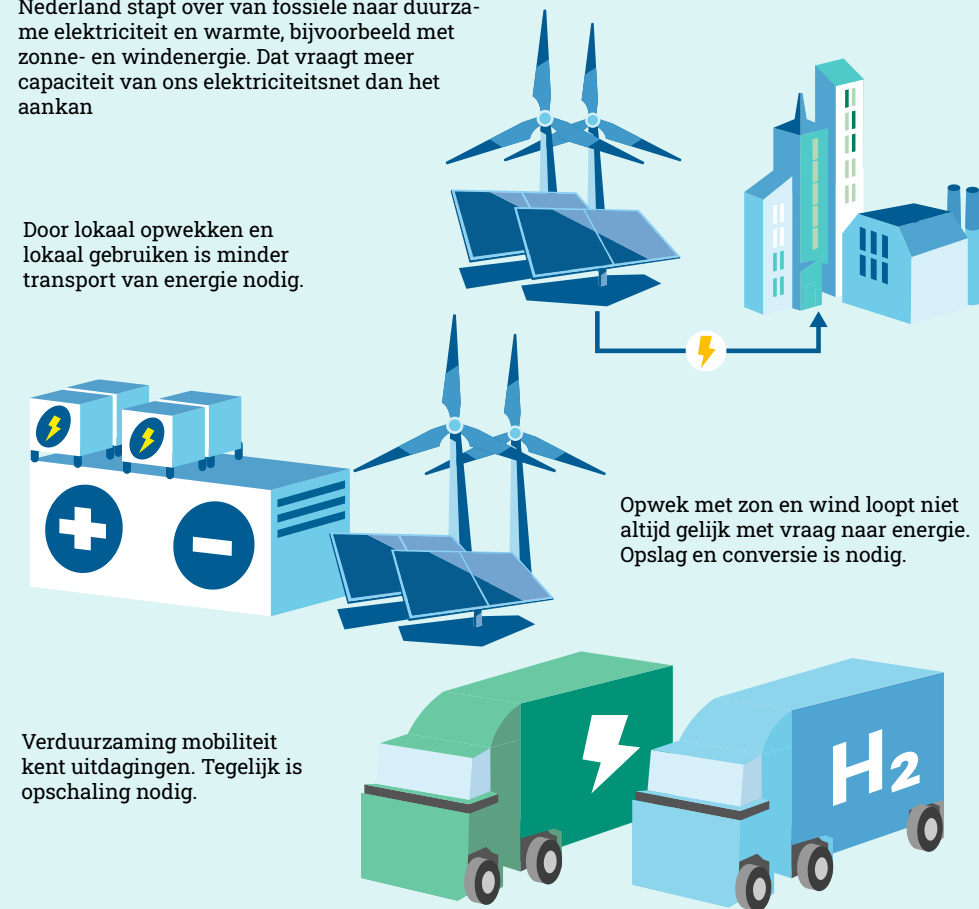
Power-to-X, betekent duurzame energie (power) opslaan en omzetten in andere vormen (bijv. waterstof of warmte) om later te gebruiken.



Waarom deze verkenning

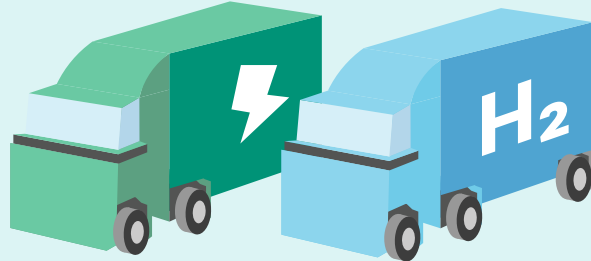
Nederland stapt over van fossiele naar duurzame elektriciteit en warmte, bijvoorbeeld met zonne- en windenergie. Dat vraagt meer capaciteit van ons elektriciteitsnet dan het aankan

Door lokaal opwekken en lokaal gebruiken is minder transport van energie nodig.



Opwek met zon en wind loopt niet altijd gelijk met vraag naar energie. Opslag en conversie is nodig.

Verduurzaming mobiliteit kent uitdagingen. Tegelijk is opschaling nodig.



Slimme oplossingen zijn nodig om te zorgen dat bedrijventerreinen kunnen blijven verduurzamen. Is Power-to-X zo'n oplossing?

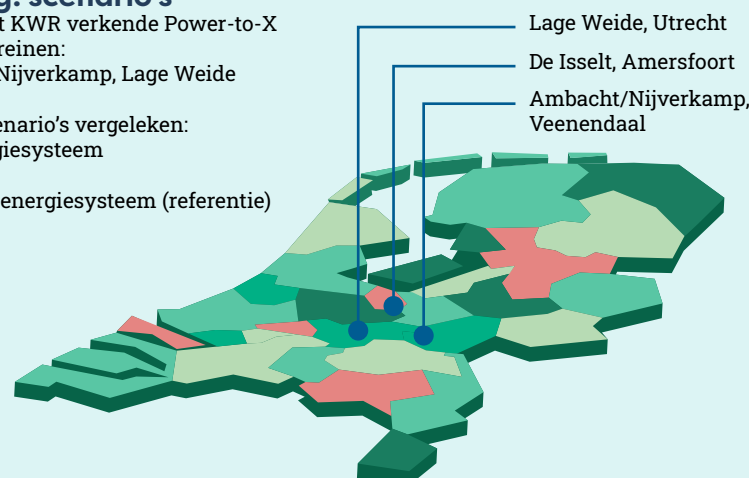
Onderzoek

De verkenning: scenario's

Onderzoeksinstituut KWR verkende Power-to-X op drie bedrijventerreinen:
De Isselt, Ambacht/Nijverkamp, Lage Weide

Per locatie zijn 3 scenario's vergeleken:

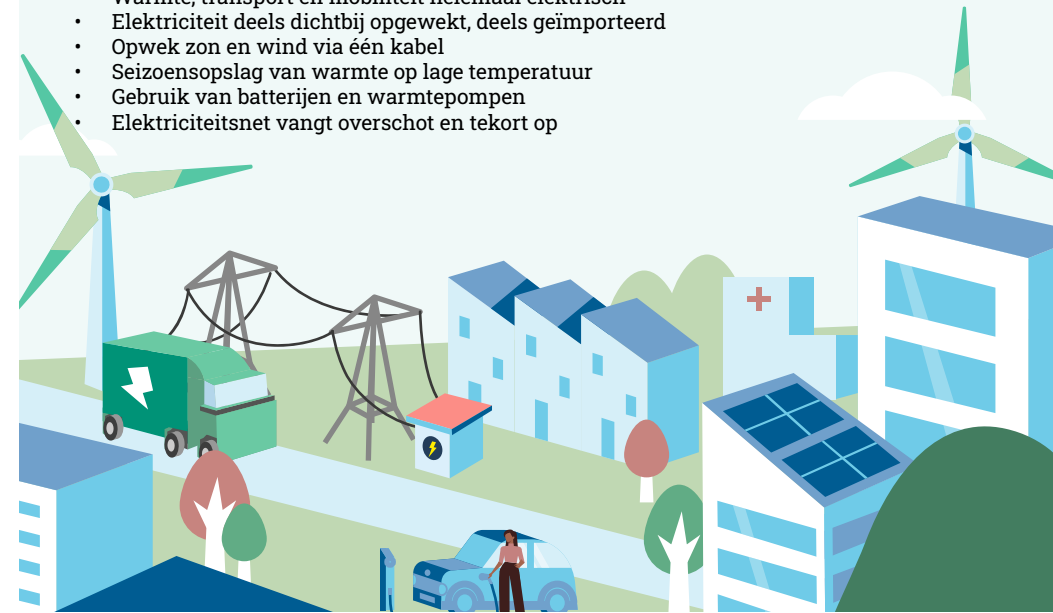
- Elektrisch energiesysteem
- Power-to-X
- Klassiek fossiel energiesysteem (referentie)



Onderzochte scenario's

Grootschalige elektrificatie

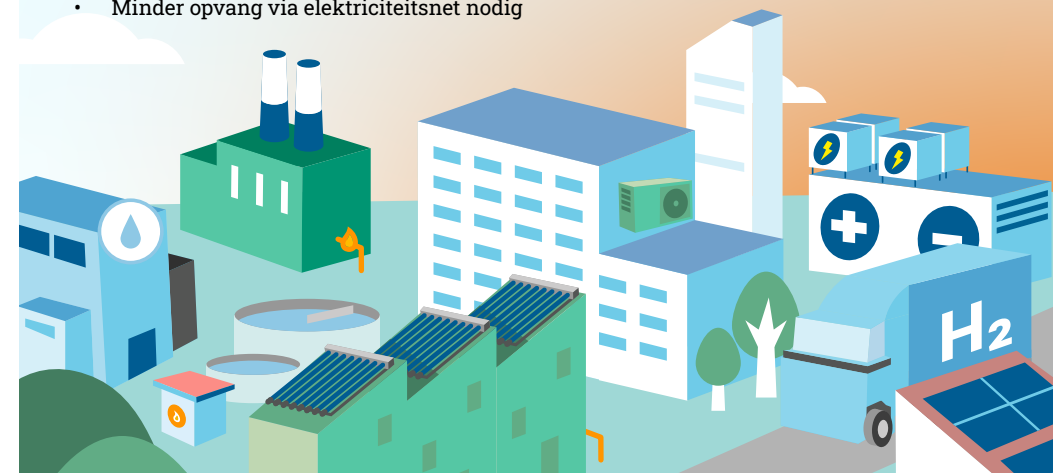
- Zonder fossiele brandstoffen
- Warmte, transport en mobiliteit helemaal elektrisch
- Elektriciteit deels dichtbij opgewekt, deels geïmporteerd
- Opwek zon en wind via één kabel
- Seizoensopslag van warmte op lage temperatuur
- Gebruik van batterijen en warmtepompen
- Elektriciteitsnet vangt overschot en tekort op



Scenario 1

Power-to-X

- Zonder fossiele brandstoffen
- Warmte elektrisch, transport en mobiliteit ook waterstof
- Elektriciteit deels dichtbij opgewekt, deels geïmporteerd
- Opwek zon en wind via één kabel
- Seizoensopslag van warmte op hogere temperatuur
- Slim inzetten van batterijen en warmtepompen
- Energiehub voor lokale uitwisseling elektriciteit
- Energiehub: fysiek aan elkaar verbonden of administratief
- Minder opvang via elektriciteitsnet nodig



Scenario 2

Conclusies verkenning

Elektrificatie vraagt een 6 tot 9 keer zo grote aansluitcapaciteit dan het klassieke fossiele energiesysteem (referentiescenario). Dit leidt tot hoge maatschappelijke kosten.

Power-to-X:

Vraagt vooraf om samenwerking en investeringen. Het leidt ten opzichte van het helemaal elektrische scenario tot:

- kleinere netaansluiting (zie tabel)
- meer lokaal benutten van energie
- minder energiekosten.

Benodigde netcapaciteit (MW _e)			
	Klassiek fossiel	Elektrificatie	Power-to-X
Isselt	9	48	40
Lage Weide	21	177	78
Ambacht-Nijverkamp	12	72	40

Geleerde lessen

Lessen voor ondernemers, provincies, gemeenten

- Kijk ver vooruit met netbeheerders en belanghebbenden
- Kijk niet alleen naar zon en wind, maar ook naar andere vormen van energie, zoals warmte en duurzame gassen
- Werk met scenario's
- Gebruik data: maak het concreet
- Help elkaar aan energie door samen een energiesysteem te bouwen

Bepaal samen:

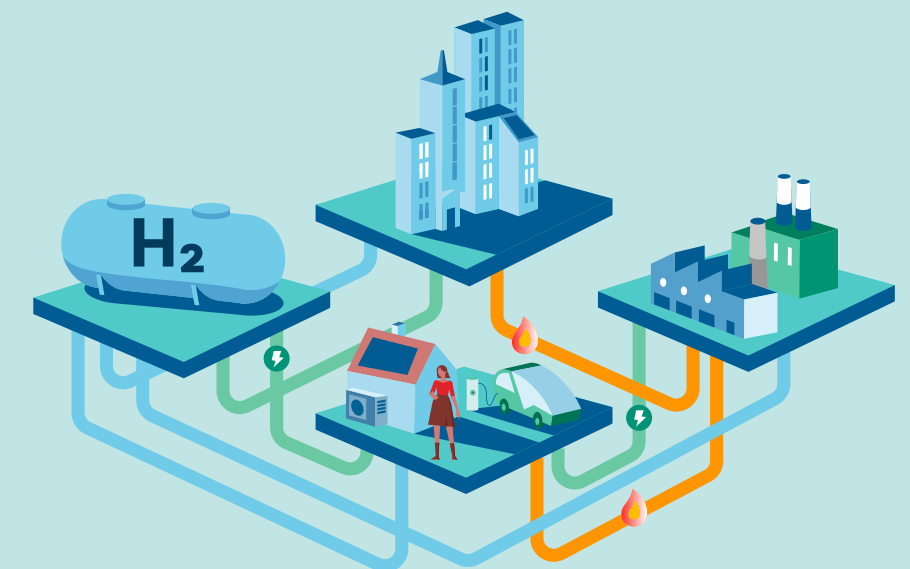
- welke investeringen wanneer nodig zijn en hoe deze te financieren
- hoe de ruimte te gebruiken
- hoe het energienet te gebruiken
- welke vergunningen nodig zijn



Beleid en vervolg

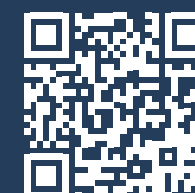
Power-to-X past in het Nationaal Plan Energiesysteem. Dat vraagt ons om duurzame energie en de transportcapaciteit van het netwerk slim in te zetten. Het gebruiken van een mix aan energiedragers past daarbij.

In de provincie Utrecht worden de mogelijkheden van Power-to-X meegenomen in de Energievisie. In deze visie brengt de provincie het energiesysteem van 2050 in beeld.



PROVINCIE :: UTRECHT

KWR



Meer weten?

Ga naar
www.energietransitieutrecht.nl/p2x.