

**WERKING TECHNOLOGIE**

De technologie van Plant-e is wereldwijd uniek en maakt gebruik van natuurlijke processen die plaatsvinden in en rondom de plant. De plant gebruikt zonlicht om te groeien en scheidt daarbij restmateriaal uit via de wortels. Rondom de plantenwortels leven bacteriën die van dit organisch materiaal leven. Hierbij komen elektronen vrij die met een koolstof elektrode afgevangen kunnen worden. Door een tweede elektrode te koppelen ontstaat een elektrisch circuit en kan elektriciteit 'geogst' worden uit levende planten.

**UITVOERING PILOT/ FIELD TRIAL**

- Looptijd augustus 2015 - augustus 2017
- 50 buizen geplaatst in nat grasland en sloot langs N470

**RESULTATEN LAB**

- 2007 Ontwikkeld en gepatenteerd door Wageningen Universiteit
- 2014 Werkend prototype voor gebruik in natte gebieden
- 2015 Uitgeroepen tot World Economic Forum Technology Pioneer

**RESULTATEN FIELD TRIAL**

- 80% van laboratoriumresultaten behaald
- Terugval in productie door daling grondwaterstand door langdurige droogte zomer 2016. Herstel duurt maanden
- Kortere buizen werken beter. Buizen mogen dichter op elkaar
- Productie lager in de winter
- Door field trial is technologie ontwikkeld van TRL 3 naar TRL 5
- Op basis van de uitkomsten kan de technologie elders doorontwikkeld worden tot marktrijp niveau

**CONCLUSIES**

- Meerjarentesten noodzakelijk
- blijvend natte ondergrond cruciaal
- Grassoorten en gemixte planten werken het best

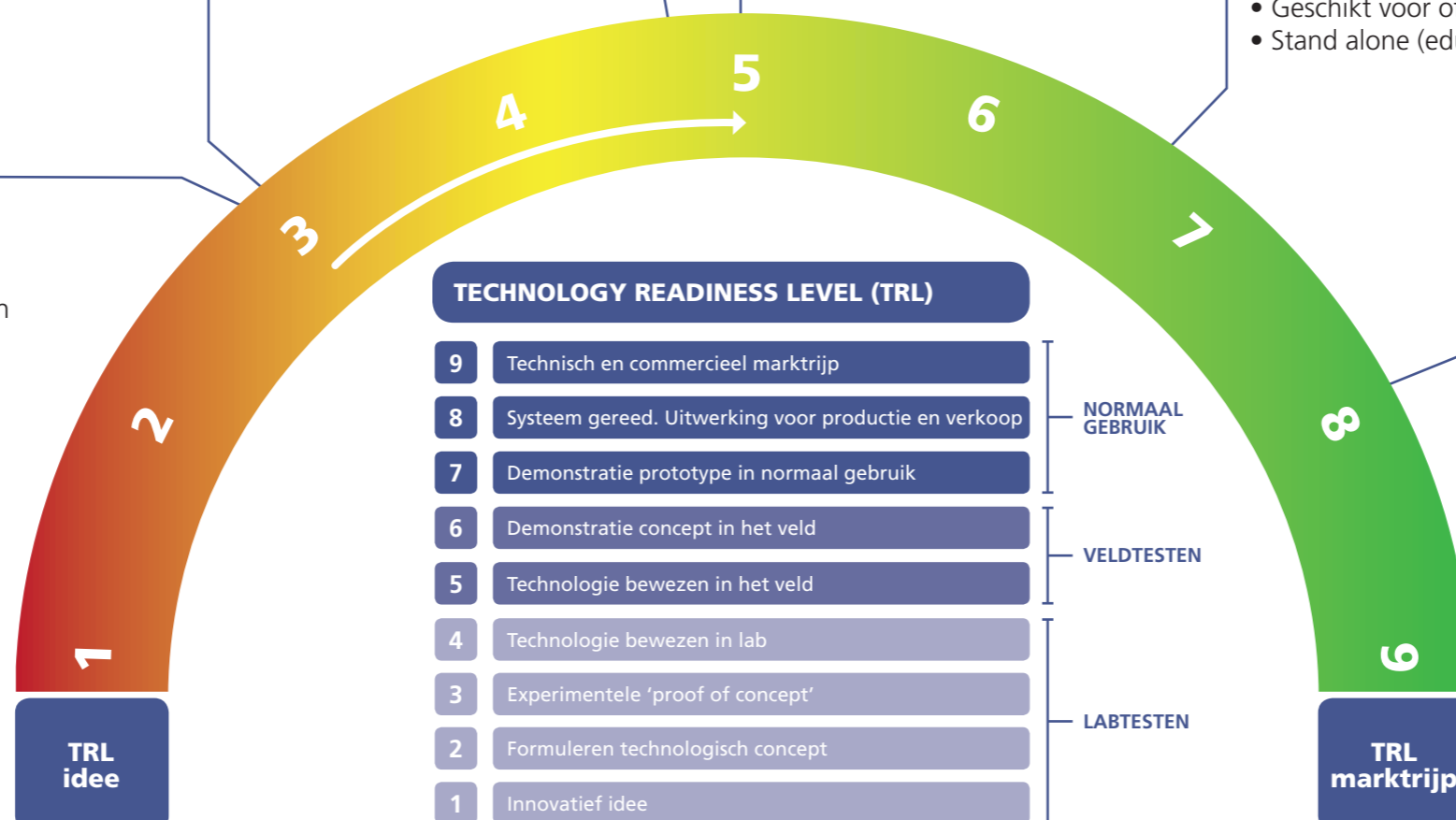
**KORTE TERMIJN VERWACHTINGEN MARKT**

- Nog geen grootschalige elektriciteitsproductie
- Geschikt voor off grid toepassingen. Bijv. afgelegen sensoren
- Stand alone (educatie) pakketten



**LANGE TERMIJN VERWACHTINGEN MARKT**

- Geschikt i.c.m. andere functies:
- Voedselproductie, veeteelt, natuur
  - Stroomopwekking in afgelegen gebieden uit rijstvelden/wetlands. Methaanuitstoot verminderend
  - Integratie in landschap



**DOELSTELLING PILOT VOOR PZH**  
Energiebesparende en -opwekkende wegen realiseren door:

- Onderzoeken of technologie Plant-e (op termijn) geschikt is voor opwekking energie in wegbermen
- Kansrijke technologie stapje verder helpen

**DOELSTELLING PILOT VOOR PLANT-E**  
Onderzoek naar mogelijkheden van de technologie in bestaand groen gebied:

- Functioneren buis-prototype onder natuurlijke condities
- Geschiktheid voor grootschalige elektriciteitsproductie in toekomst
- Optimalisatie van configuratie, diepte, onderlinge afstand, materialen en grondtypen onderzoeken
- Seizoenseffecten

**OVER DE N211 | N470 GEEFT ENERGIE**  
Aanleiding voor dit project is de doelstelling van de provincie om in 2025 de CO<sub>2</sub> footprint van het beheer en onderhoud van haar wegen te halveren ten opzichte van het niveau in 2015, op weg naar CO<sub>2</sub> neutraliteit in 2050. Deze doelstelling krijgt concreet vorm in het onderhoud aan de N211 en de N470. Succesvolle innovaties worden opgeschaald naar andere wegen.

