

# Dieselboemel maakt plaats voor schone trein



Van Munster naar Enschede rijden nu nog dieseltreinen, die kan straks vervangen worden door een waterstoffrein.

FOTO LARS SMOOK

## SALZGITTER

Stinkende en roetende dieseltreinen worden vervangen door treinen die zélf elektriciteit opwekken uit waterstof. Begin volgend jaar gaat de eerste proefrijden tussen Groningen en Leeuwarden.

TON VOERMANS

Stoom en waterdruppels zijn het enige dat de uitlaat van de waterstoffrein van de Frans/Duitse treinenbouwer Alstom produceert. „Hoor dan hoe stil”, zegt Jörg Nikutta de directeur van Alstom Duitsland waar de eerste waterstoffrein ter wereld in serieproductie gaat.

De in hemelsblauwe kleur gespoten trein glijdt over een spoorbaan op het immense terrein van Alstom in het Noord-Duitse Salzgitter. Een bovenleiding ontbreekt. Vergeleken met een diesel is deze elektrische trein een oase van rust. „Deze trein is geen powerpoint-presentatie of een model van triplex. Deze trein rijdt echt en kan nú worden geleverd. Nog deze zomer gaat de eerste waterstoffrein in Duitsland

commercieel rijden.”

Nederland is nog niet zover. „Nóg niet”, benadrukt Prorail-woordvoerder Jaap Eikelboom. „We willen de proeftuin van Europa worden op dit gebied. We gaan een maand tussen Groningen en Leeuwarden rijden om te zien of de trein goed inzetbaar is in Nederland. We willen heel graag verder met waterstof. Als de praktijkproef succesvol is, dan gaan alle diesels weg en komt-ie overal. Maar er zijn meer initiatieven. We kijken ook naar een trein op batterijstroom.”

## Boemeltjes

Ons land kent vooral in het noorden en zuiden trajecten zonder elektriciteit. Op het spoor tussen Groningen en Leeuwarden en op de boemeltjes noordwaarts ontbreekt de elektrische bovenleiding. Maar ook in het oosten, zuiden (Nijmegen-Venlo-Roermond) en de Betuwe (Arnhem-Tiel) zijn lange trajecten waar noodgedwongen dieseltreinen rijden.

Van de 7146 kilometer spoorlijn in Nederland is 1054 kilometer niet geëlektrificeerd. De rokende diesels rijden, tot afschuw van de politici die tobben om de lucht schoon te krijgen, tot in de stadscentra. Alsnog elektrificeren is enorm duur, ruim een miljard euro.

Met de waterstoffrein kunnen de diesellijnen de meest groene spoorlijnen van het land worden. Elektriciteit opwekken met waterstof is al decennia de heilige graal van de duurzame energie. Het is basale scheikunde: Waterstof (formule H<sub>2</sub>) reageert in een brandstofcel met zuurstof (O<sub>2</sub>) en er ontstaat water (H<sub>2</sub>O), er komt een beetje warmte vrij en er zijn een paar elektronen (elektriciteit dus) over. Genoeg elektriciteit om een trein aan te drijven met een topsnelheid van 140 km/uur.

## Windmolen

De benodigde waterstof wil Alstom maken met windenergie. „In Duitsland staan de windmolens 60 procent van de tijd stil omdat er geen energievraag is. Windturbines kunnen 's nachts de waterstof maken. Zo krijg je een 100 procent emissievrije trein. Met één windmolen kunnen we genoeg waterstof maken om vijf treinen in bedrijf te houden.”

Alstom heeft al orders voor veertien waterstofftreinen. „We kunnen als de vraag op gang komt, er 209 per jaar bouwen.” De trein is vooral ontwikkeld met oog op de Duitse markt waar 40 procent van alle spoorlijnen wordt bereden met diesels. Er reizen te weinig mensen op die trajecten om de investering van bovenleiding - ruim 1 miljoen euro per kilometer spoor - te rechtvaardigen.

„Wij verdienen geld met dieseltreinen en moesten een moeilijke keuze maken. Onze waterstoffrein, de Coradia iLint, stoot geen CO<sub>2</sub> uit, heeft veel minder onderhoud nodig, de brandstof is goedkoper en maakt minder geluid. Het is echt een volwaardige vervanger voor de dieseltrein. Met volle waterstofftanks kunnen de treinen 1000 kilometer rijden.” Volgens Nikutta is de waterstoffrein weliswaar duurder in aanschaf, maar is dat prijsverschil binnen tien jaar ingehaald.