

Memo voor stuurgroep KKDZ

Werkgroep Energie

Begin 2011 bracht de Railforumkenniskring Duurzaamheid de CO₂-voetafdruk van de Nederlandse spoorketen in beeld. De post energieverbruik bij het rijden van treinen is daarin veruit de grootste. De kenniskring, waarin o.a. ook NS, Veolia, ProRail en diverse aannemers, materieelbouwers en ingenieursbureaus participeren, heeft een aantal CO₂-reducerende maatregelen geselecteerd om op te pakken.

Een daarvan is het onderzoeken van het ED-rem -Electro-Dynamisch remmen op de motor-potentieel. Op dit moment staat de ED-rem zo afgesteld dat er voor 40% ED wordt geremd en 60% mechanisch. Bij mechanisch remmen wordt de energie die daarbij vrijkomt omgezet in warmte. Deze gaat verloren.

Bij ED-remmen kan de energie worden gerecupereerd (= terugleveren aan de bovenleiding). Als de ED-rem anders afgesteld wordt betekent dit dat treinen meer remenergie terug kunnen leveren die weer door andere treinen kan worden gebruikt, iets wat voor NS bij kan dragen aan het behalen van haar duurzame ambities. NSR Energie en Milieu neemt daarom graag het initiatief om in samenwerking met o.a. Veolia een pilot op te starten.

Vragen die hierbij naar boven komen zijn:

- Hoeveel treinen met ED rem zijn er? (voor NSR zijn dat ultimo 2011 448 stellen = 63% van het totaal van 706 stellen, voor Veolia gaat hem om 8 stellen = 100%).
- Hoeveel energie gaat er verloren bij het mechanisch remmen?
- Hoeveel energie kan er met ED remmen worden teruggeleverd?
- Hoeveel energie kan hiervan worden hergebruikt (binnen het huidige systeem)?
- Hoeveel energie kan er bespaard worden door het verder benutten van ED potentieel?
- Hoeveel CO₂ uitstoot scheelt dat voor de spoorsector?

Op een aantal vragen kan nu al antwoord gegeven worden. Voor de antwoorden op andere vragen is juist de pilot nodig samen met een simulatie.

Het doel van de pilot is inzicht te verkrijgen in het ED-rem potentieel. De simulatie is nodig om een betrouwbare extrapolatie te kunnen maken naar een landelijk beeld. Inputcriteria voor een simulatiemodel zijn bijvoorbeeld:

- Inrichting infra
- Intensiteit van de dienstregeling in een gebied
- Nabijheid van een opstel terrein

Met de resultaten uit de pilot kan die landelijke simulatie worden gemodelleerd/gevalideerd. Met de resultaten uit de pilot en de simulatie kan een realistisch antwoord gegeven worden op de vragen:

- Laten we als vervoerders recuperatiepotentieel liggen door de huidige afstelling van de ED-rem?
- Zo ja, wat zijn de mogelijkheden/randvoorwaarden om de extra gerecupereerde energie zinvol in te kunnen zetten om zo ook daadwerkelijk energie te gaan besparen?

Mogelijkheden voor het inzetten van de extra gerecupereerde energie zijn:

1. Opslag energie langs de baan
2. **Opslag energie in de eigen trein**
3. Terug levering onderstation
4. Terug levering hoofdnetwerk

Planning: Start pilot in tweede kwartaal 2012, eerste resultaten derde kwartaal 2012.
Waar: Heuvellandlijn (Maastricht – Heerlen – Kerkrade), liefst met zowel materieel van Veolia als NSR

Welke rol heeft de kenniskring gehad in het tot stand komen van deze pilot?

Door de onduidelijkheid over de reden van de huidige afstelling van de ED-rem bleef het tot nu toe altijd bij een discussie over mogelijke regelgeving e.d. Ook de kenniskring heeft geprobeerd inzicht te krijgen in het hoe en waarom van de huidige afstelling en andere relevante zaken rond regelgeving.

Zoals het er naar uitziet heeft de beperking in het Veolia materieel (GTW) te maken met Duitse regelgeving die is toegepast bij de toelating van het GTW materieel in Nederland. Lloyds gaat dit nog nader uitzoeken samen met Veolia.

Het feit dat de betrokken partijen in de Kenniskring een platform vonden om de problematiek in een open sfeer te bespreken, heeft er voor gezorgd dat nu de stap naar een concrete pilot gezet kan worden. Diverse partijen uit de werkgroep zijn betrokken bij de voorbereiding en uitvoering van de pilot.

NS Reizigers heeft opdracht gegeven tot het opstellen van een plan van aanpak voor de pilot. De pilot meet hoeveel energie je in een optimale combinatie van ED remkracht en mechanische remkracht zou kunnen recupereren. Vervolgens moet je deze gerecupereerde energie ook ergens kwijt kunnen (direct naar een andere trein, opslag of terug levering aan het energienet), want dan pas ga je echt besparen. Om meer gevoel te krijgen welk potentieel hier ligt is een goed simulatiemodel nodig.

Natuurlijk houden de betrokkenen van de pilot iedereen die interesse heeft op de hoogte van de vorderingen en resultaten.

Het is mooi om te zien dat er diverse initiatieven uit de subwerkgroepen en zelfstandige partijen samenkomen. Parallel aan de pilot ED-rem vindt er een drietal andere activiteiten plaats die nauw met dit onderwerp samenhangen. De som van de resultaten van deze activiteiten leidt tot een actieplan.

- Een update van een onderzoek naar energieopslag/buffering langs de wal en/of in de trein, wellicht ook gevolgd door een pilot met een verplaatsbare opslag unit (geïnitieerd door werkgroep energie KKDZ).
- Het ontwikkelen van een (open source) model om een goede voorspelling te kunnen maken welke maatregelen op specifieke trajecten de meeste opbrengst zullen hebben. Partijen willen de pilot ED-rem gebruiken als proeftuin voor het ontwikkelen van een model, waaraan verschillende ingenieursbureaus meewerken. De transparantie van berekeningen wordt hiermee velen malen groter.
- Verder wordt een pilot met energiemeters (met deelnemen van meerdere vervoerders) voorbereid vanuit de energie inkoop coöperatie VIVENS. Doel zal zijn, in de praktijk te onderzoeken in hoeverre meters echt leiden tot een nauwkeuriger en transparanter energie verrekening.

Dit zijn positieve ontwikkeling waaraan Railforum als kennisplatform graag blijft meewerken.

