



De elektrische mobiliteit op het spoor

Inhoudstafel:

- Editorial, Patrick Lafontaine, GDF Suez
- Niets nieuws onder de tram, Patrick Lafontaine, Jan Vermeiren, GDF Suez
- Braking energy recovery in public transport: Trends and opportunities, François-Olivier Devaux; STIB-MIVB, Brussels; Ricardo Barrero, Vrije Universiteit Brussel, IR-EETEC; Xavier Tackoe, Espaces-Mobilités, Brussels; Marc Haumont, STIB-MIVB, Brussels
- Trams zonder bovenleiding voor de historische binnenstad van de toekomst, Yves Carels, Alstom Belgium
- V150, Record mondial de vitesse sur rail - Aspects électromécaniques, Christian Haesevoets, Alstom Belgium
- Elektrische Meerspanningslocomotief ES60 U3, Luc Feryn, Projectmanager, Siemens nv

Gastartikel:

- Eclairage Public: Extinction ou gestion? Raoul Lorphèvre, R-Tech sa

Niets nieuws onder de tram

Patrick Lafontaine, Jan Vermeiren, GDF Suez

Samenvatting:

Steeds vaker wensen de ontwikkelaars van nieuwe tramlijnen om esthetische redenen geen luchtlijnen te installeren in historische stadscentra. De constructeurs vallen dan terug op alternatieve oplossingen: ondergrondse stroomtoevoer, batterijen aan boord van de voertuigen,... Is dit een nieuw fenomeen? Zeker niet. Op het einde van de 19e eeuw, toen de elektrificatie van de paardentramlijnen in volle gang was, verboden veel stadsbesturen de aanleg van bovengrondse leidingen in de stadscentra: Brussel, Londen en Parijs zijn hiervan gekende voorbeelden. De constructeurs van toen bedachten innovatieve en originele alternatieven voor de elektrische voeding van de tramrijtuigen; deze waren soms niet erg betrouwbaar, en vaak oneconomisch. Dit artikel beschrijft enkele van die systemen, die ondertussen verdwenen zijn maar waarvan de principes opnieuw in de belangstelling staan.

Braking energy recovery in public transport: Trends and opportunities

François-Olivier Devaux; STIB-MIVB, Brussels; Ricardo Barrero, Vrije Universiteit Brussel, IR-EETEC; Xavier Tackoe, Espaces-Mobilités, Brussels; Marc Haumont, STIB-MIVB, Brussels

Samenvatting:

In het laatste decennium hebben de openbare vervoersmaatschappijen hun inspanningen verhoogd om de CO₂-uitstoot te beperken en de efficiëntie in energie van hun infrastructuur en rollend materieel te verbeteren. Op dat laatste gebied is de technologie inzake het recupereren van remenergie danig verbeterd en geëvolueerd van prototypen naar producten. De mogelijke energiebesparingen zijn indrukwekkend en gaan van 10% tot 30% van de totale energie die door de elektrische onderstations geleverd wordt. Dit artikel stelt de laatste onderzoeksresultaten voor op het gebied van recuperatie van remenergie voor metrostellen en geeft de visie weer van de openbare vervoersmaatschappijen in deze technologieën.

Trams zonder bovenleiding voor de historische binnenstad van de toekomst

Yves Carels, Alstom Belgium

Samenvatting:

Tien jaar reeds geniet de historische binnenstad van Bordeaux van stroomvoeding zonder bovenleiding voor haar tramsysteem. Sindsdien hebben andere metropolen deze technologie overgenomen om alsook het authentiek karakter van hun stadcentrum in te zetten als troef voor hun commerciële ontwikkelingsstrategie op basis van duurzame

mobilititeit. De uitdaging van de tramconstructeur bestaat erin deze groeiemarkt van competitieve oplossingen te voorzien, zonder veiligheidscompromis. Systemen daarvoor zijn vandaag universeel, noch gestandaardiseerd, maar het resultaat van een afgewogen keuze die experts in mobiliteit, urbanisme, architectuur, infrastructuur en rollend materieel moeten uitwerken. De tram keert terug in de binnenstad, en deze keer mag het zonder bovenleiding zijn.

V150, Record mondial de vitesse sur rail - Aspects électromécaniques

Christian Haesevoets, Alstom Belgium

Samenvatting:

Het is alweer meer dan vijf jaar geleden sinds een speciaal-uitgeruste hogesnelheidstrein, de "V150", het wereldsnelheidsrecord op spoor op 574,8 km/h bracht. Op 3 april 2007 schreef een aangepaste TGV officieel wereldgeschiedenis op een toen afgewerkte sectie van de LGV-EST lijn, naar aanleiding van een meetcampagne georganiseerd door SNCF, RFF en ALSTOM. Deze had tot doel zoveel mogelijk informatie te verzamelen rond componenten om die in commerciële hogesnelheidstreinen in te zetten. Het opzet zou pas geslaagd heten indien een snelheid van minstens 150 m/s werd gehaald in totaal veilige omstandigheden. Speciale aandacht ging uit naar de aerodynamica en de structurele integriteit van het treinstel, naar de uitzonderlijke aandrijvingen, overbrengingen en motoren die boven hun nominaal werkingpunt werden gejaagd, alsook naar een aangepast elektrisch en mechanisch spanningsniveau voor de bovenleiding, om dit record mogelijk te maken. Ook de besturing van de pantograaf moest aangepast worden om de kritische snelheid boven de geviseerde record snelheid te houden.

Elektrische Meerspanningslocomotief ES60 U3

Luc Feryn, Projectmanager, Siemens nv

Samenvatting:

Siemens plaatst verscheidene transportsystemen in netwerk voor het efficiënte vervoer van mensen en goederen. Zo combineert Siemens competenties en expertise op het vlak van operationele beheerssystemen voor spoor en wegverkeer met oplossingen voor spoorelektrificatie (tractievoeding), evenals spoorvoertuigen voor massavervoer, regionale en langeafstandsverbindingen. Hedendaagse meerspanninglocomotieven zijn heuse technologische machines, vooral de recente elektrische tractiesturingen zijn high-tec en bevatten diverse elektronische technologieën en softwarebesturingen. De verfijnde regularisaties in de opbouw van het vermogen en de remrecuperatie maken van de hedendaagse spoortractie-unit een moderne en up-to-date machine die klaar is voor de volgende decennia.

Gastartikel:

Eclairage Public: Extinction ou gestion?

Raoul Lorphèvre, R-Tech sa

Samenvatting:

Om de 10 jaar komt de vraag om de wegverlichting te doven op tafel, en dit al sinds de late jaren '70. Het belangrijkste doel is uiteraard het realiseren van een besparing op energiekosten. Maar telkens weer worden dan studies gepubliceerd die aantonen dat het toch veiliger is om de verlichting aan te laten. Kort erna wordt vervolgens besloten om, inderdaad, de verlichting weer te laten functioneren. De verschillende overheden komen niet overeen in deze kwestie. Ter info, wegverlichting in het algemeen, omvat minder dan één percent van het totale jaarlijkse stroomverbruik in België, maar op het niveau van een stad of gemeente, kan dit snel oplopen tot 60% van het plaatselijke verbruik [MC(2009)]. Op dat niveau is de vraag om al dan niet de wegverlichting te doven, beter te begrijpen. Dit artikel bevat een overzicht van de belangrijkste Belgische en internationale studies over de weg- en de snelwegverlichting en het effect ervan op de verkeersveiligheid. De lezer zal zich realiseren dat de noodzaak om de straatverlichting te behouden, zich voortdurend aandient, om later even snel weer van het toneel te verdwijnen. We richten ons hier vooral op de straatverlichting. Verlichting die géén openbare weg verlicht, sfeer- of architecturale verlichting e.d., wordt niet behandeld. De auteur toont met een voorbeeld aan dat het mogelijk is om energiekosten te besparen, terwijl de dienstverlening en het niveau van veiligheid van de gebruiker behouden blijft. Nieuwe termen worden omschreven, zoals “dienstverlening tarief”, dat de dienst meet via de gebruiker en “verliezen” als gevolg van het feit dat de straatverlichting onnodig branden. Hiervoor worden zes scenario's bestudeerd en vergeleken, waaronder opties voor het beheer, bronnen, etc. Intelligent beheer van de straatverlichting maakt nieuwe kansen. Door middel van technologie kunnen de overheden besparen op energie, terwijl zij tegelijk instaan voor de behoeften van de gebruikers, op vlak van veiligheid, comfort en service.