

Enkele reis Kyoto - Kopenhagen

Ook het openbaar vervoer kan duurzamer. Dat blijkt uit de vele innovaties en demonstratieprojecten die de afgelopen jaren zijn opgezet. Change Magazine selecteerde elf in het oog springende innovaties. Stap in voor een enkele reis van Kyoto naar Kopenhagen.

ANDRÉ BRASSER

11

De schone bus

Stads- en streekbussen vervuilen relatief veel per reizigerskilometer. Elke verbetering is er dus een. De Nederlandse openbaar

vervoer autoriteiten ruiken daar hun kansen. Dat leidt tot een keur aan kleinschalige proefprojecten. Een greep: De provincie Zuid-Holland zet een proef op met vier hybride bussen op de lijn Leiden, Alphen aan de Rijn en Gouda. Aan de andere kant van het land gaat de regio Twente rijden met twee schone, stille en zuinige hybride bussen. De gemeente Enschede en vervoerder Connexxion zijn hiervoor een samenwerkingsverband aangegaan in het regionale HOV (Hoogwaardig Openbaar Vervoer) -systeem in Enschede. Dit project gaat in samenwerking met VDL Bus & Coach en het Duitse bedrijf Vossloh Kiepe, die ook de aandrijving van trolleybussen verzorgt. Ook de Universiteit Twente en DHV zijn partner. In de Regio Eindhoven gaan twee omgebouwde dieselbussen, voorzien van een zogenaamde mechatronische klep, op aardgas rijden. De mechatronische klep maakt aardgasmotoren aanzienlijk zuiniger. Hermes Groep voert het project uit in samenwerking met de Stadsregio Eindhoven, VDL Bus & Coach, het bedrijf Nonox Gas Engines BV en Rolande LNG BV. De provincie Gelderland zoekt het ook al in hybride bussen. In het project *whispers* zijn die voorzien van een innovatieve aandrijflijn met elektromotoren in de wielen. Deze techniek is ontwikkeld door het bedrijf e-Traction. De bussen gaan rijden in Apeldoorn in samenwerking met de gelijknamige gemeente, vervoerbedrijf Veolia, en de Hogeschool Arnhem/Nijmegen. Ook de Stadsregio Rotterdam gaat twee hybride dieselbussen van Mercedes-Benz uitproberen in de stad Rotterdam. De uitvoering ligt in handen van vervoersbedrijf RET in samenwerking met het Rotterdam Climate Initiative.

10

Slim remmen voor machinisten

Op het oog weinig innovatief, maar omdat hij valt in de categorie "hoe simpel kan het zijn", verdient **Routelint** zijn

plek in de top 11. Het idee komt voort uit de zogenaamde Innovatiecup, een jaarlijkse ideeënwedstrijd van de 'Jonge Veranderaars'. Wat blijkt: treinen gebruiken vooral energie bij het optrekken. Oplossing: verminder het aantal keren dat een treint optrekt. Verder kan een trein flink energie en kosten besparen door – wanneer hij ruim op tijd is – zo lang mogelijk uit te rollen. Het Routelint-systeem geeft de machinist een beeld waar treinen voor en achter hem rijden. Dat maakt het mogelijk om alvast langzamer te rijden als er bijvoorbeeld een trage trein voor hem rijdt. Dat bespaart veel energie vergeleken met het geval waarin de trein doorrijdt naar een vast punt, daar remt voor een rood sein, stopt en weer optrekt. Tel uit je winst.

www.jongeveranderaars.nl

9

Bij de volgende wissel rechtsaf

Een navigatiesysteem voor de auto waar ook het spoorboekje in zit.

De NS overlegt hierover met de makers van Nederlands meest gebruikte systeem TomTom. Zeker niet futuristisch volgens de NS. Gewoon een kwestie van combineren van de bestaande navigatie in de auto en de routeplanner voor het openbaar vervoer. Als je dat doet, kun je elke reis zo gunstig mogelijk in elkaar steken. Wanneer het spoorboekje in de TomTom zit, kun je kiezen. Je kunt met de auto naar een station rijden, wanneer het verkeer voor je helemaal vast zit. De TomTom vertelt dan precies hoe laat je met de trein op je bestemming bent. Een integraal systeem dus. Soms de auto, soms de trein – en bus, tram, metro of fiets waar dat nodig is.

www.treinennieuws.nl

8

Huurscooter met stopcontact

Oké, de OV-fiets scoort hoger uit het oogpunt van bewegen en gezondheid, maar toch viel de redactie

van *Change Magazine* voor **de elektrische NS scooter**.

Dit is een nieuw vervoermiddel voor reizigers die na een treinreis liever niet met bus of tram verder de stad in reizen. In de grote steden Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht kunnen treinreizigers sinds september zo'n scooter huren van de NS. De scooter moet een nieuwe groep mensen verleiden vaker de trein te pakken. De scooters zijn elektrisch aangedreven en stoten daarom geen uitlaatgassen uit. Parkeren is gratis, een helm niet nodig. De NS scooter was al sinds vorig jaar als proef verkrijgbaar op de stations Den Haag Centraal en Den Haag HS, waarbij reizigers de scooter voor 12,50 euro maximaal 20 uur konden huren. Eerder konden reizigers al een OV-fiets huren op treinstations: www.ov-fiets.nl. Tot 1 januari 2010 kunnen reizigers hun e-fiets of e-scooter gratis opladen met hun OV-chipkaart bij vier Rotterdamse oplaadpunten.

www.platformschonevoertuigen.nl/

Rondvaartboot op waterstof

Overstappen kan natuurlijk ook op de boot. Een brandstofcel voor een Amsterdamse rondvaartboot ligt dan zo voor de hand dat het even duurde voordat die ook echt werd verzonnen. In 2006 vormden vijf bedrijven een consortium onder de naam Fuel

Cell Boat BV: Alewijnse Marine Systems in Nijmegen, Linde Gas Benelux in Schiedam, de Amsterdamse Rederij Lovers, Marine Service Noord in Hoogezand en Integral uit Weesp. Ze ontwikkelden een

waterstofboot die 87 passagiers kan vervoeren. Niet voldoende voor de 120 passagiers die de meeste rondvaartboten herbergen, maar genoeg om de boot commercieel haalbaar te maken. De boot gaat niet alleen toeristen vervoeren, maar brengt ook de werknemers van Shell Amsterdam van het Centraal Station naar hun werkplek. Het vulstation voor de waterstofboot komt op de kade bij de bedrijfsruimten van Shell.

www.mindsinmotion.net

7

Het nieuwe overstappen

Ook van de NS: **Mobility Mixx**. Voor zakelijke reizigers op zoek naar *the best of both worlds* als het aankomt op de keuze voor de eigen auto of het openbaar vervoer. Op verzoek speurt het systeem naar de juiste combinatie van vervoermiddelen. Naast de poolauto op de bedrijfslocatie en de trein, biedt Mobility Mixx toegang tot OV-fiets, (trein)taxi's, P+R-parkeren, huurauto's, het elektronisch verwerken van kilometerdeclaraties en het beheer van persoonsgebonden mobiliteitsbudgetten. Het reisadvies van deur tot deur - via internet en call center - laat medewerkers kiezen en combineren. www.mobilitymixx.nl

Duurzaam heen en weer

Misschien wat kleinschalig, maar toch een hoge score omdat de terugverdientijd zo kort is. Niet zelden het grootste obstakel voor de invoering van duurzaam openbaar vervoer. Als alles volgens planning verloopt, vaart in het Gelderse Brakel vanaf 24 november een gedeeltelijk **elektrisch aangedreven pont**. Het gaat om de eerste Eco Prop scheepsvootstuwing in Nederland, geleverd door Siemens Marine Solutions. Dit scheelt jaarlijks 30.000 euro aan brandstof. Het hele project kost 100.000 euro. Dus in ruim drie jaar is deze duurzame investering terugverdiend. www.siemens.nl/persinfo

Brandstofcelbus

Voorlopig nog een tikje excentrieker dan de hybride- en aardgasbussen zijn **de brandstofbussen** uit het Cleaner Urban Transport Europe (CUTE) project. Amsterdam beproefde drie brandstofcelbussen op waterstof, als onderdeel van een Europees project met in totaal dertig bussen in tien steden. De bussen reden in reguliere dienst met passagiers. De waterstof was lokaal opgewekt door middel van elektrolyse met groene stroom. Het project toonde aan dat de brandstofcelbussen betrouwbaar zijn en zich in het gebruik kunnen meten met de gewone dieselbussen. De actieradius is wel beperkt. Na aanvankelijke kinderziektes is de beschikbaarheid van de bussen hoog. De huidige generatie brandstofcelbussen is nog erg duur. Voor de volgende generatie zullen de kosten sterk omlaag worden gebracht, maar het is nog onduidelijk wanneer een marktrijp product beschikbaar zal komen. Een alternatief voor de brandstofcelbus op waterstof is de bus met verbrandingsmotor op waterstof. Ook deze wordt in Europa beproefd. www.gave.novem.nl/gave

4

5



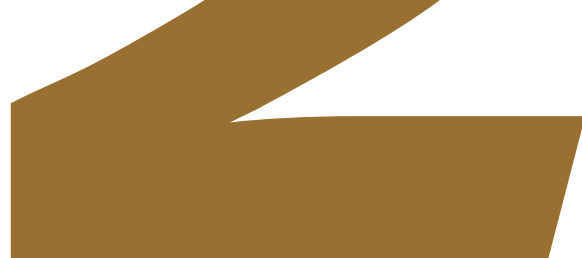
Voorzichtig langs de zeehonden

Omdat je zuinig moet zijn op Werelderfgoed eindigt **de Duurzame Waddenvloot** in de top 3. De Waddenzee is even mooi als drukbevaren. Het SenterNovem project Duurzame Waddenvloot onderzoekt de mogelijkheden om de vloot van veerboten op de Waddenzee duurzamer te maken. Dit project gaat over de haalbaarheid van vier opties met alternatieve energiedragers: aardgas (CNG), biobrandstoffen, brandstofcellen en het gebruik van zonne-energie. De Stichting Duurzaamheidscentrum Lauwersoog heeft de coördinatie. Het is nog even uitproberen wat het beste werkt. Veerboten op CNG of biobrandstoffen staan centraal bij de vervolggexperimenten. De verwachtingen zijn hoog en de milieuwinst ook. In nauwe samenwerking met de Rijksuniversiteit Groningen zal de mogelijkheid van brandstofcellen verder worden bestudeerd. Voor kleinere schepen is zonne-energie een goed alternatief voor huidige motorbrandstoffen. De positieve uitstraling van zonne-energie speelt hierbij een belangrijke rol. Een gezamenlijke aanpak van deze mogelijkheden leidt tot een duurzame vloot. Dat andere gebieden in Europa maar mogen volgen. De echte liefhebbers kunnen zelfs al via de lucht terug. Tenminste als de Stichting **Zeppelinvluchten Waddenzee** slaagt. Met de zeppelinvluchten wil zij aandacht trekken voor nieuwe en duurzame vervoerssystemen. De vluchten in de zomer van 2010 duren drie weken en zijn een proef. In 2009 zijn de vluchten niet doorgegaan door leverantieproblemen van de zeppelinverhuurder. www.frieslandzeppelin.nl



Wind boven de rails

Het moet allemaal nog gebeuren, maar de gedachte om duurzame energie op te wekken langs spoorbanen is zo aantrekkelijk dat de redactie even voorbijgaat aan het argument dat het hier niet om duurzamer vervoer in de strikte zin van het woord gaat. De nummer 1 positie is voor **Railwind**. Projectontwikkelaar in windenergie Evelop – onderdeel van Eneco - en ProRail hebben een samenwerkingsovereenkomst ondertekend voor de ontwikkeling van Railwind, een uniek concept van windturbines boven spoorlijnen. Een eerste pilot is voorzien in het Sloegebied bij Vlissingen. Dit project is uniek in de wereld en sluit naadloos aan bij de strategie van Minister Cramer om windparken aan te leggen rondom bestaande infrastructuur. Naar verwachting wordt in 2011 gestart met de bouw van het pilot-project en zal het de eerste elektriciteit leveren in 2012. In overleg met gemeenten, provincie en andere belanghebbenden wordt nog onderzocht hoeveel Railwindturbines geplaatst kunnen worden. Naast de ruimtelijke argumenten wordt de veiligheid uitvoerig onderzocht, waarbij KEMA de projectorganisatie adviseert. www.prorail.nl/Pers



OV-training voor senioren

Je ziet ze wel, maar overmatig gebruikers van het Openbaar Vervoer zijn het niet; ouderen vinden het vaak moeilijk of eng om met trein, bus of tram te reizen. En dat terwijl de auto vaak geen optie meer is. De redactie van *Change Magazine* waardeert het initiatief van de gemeente Hoogeveen daarom hoog om hier wat aan te doen. Het maakte de bus gratis in 2008. Dat bleek echter niet voldoende om ouderen de bus in te krijgen. De gemeente schakelde daarom Mobycon in, die een lespakket over het openbaar vervoer ontwikkelde voor 65-plussers. Het lespakket 'OVvoorU' leert ouderen hoe ze met het openbaar vervoer moeten reizen. De gemeente kreeg het voor elkaar dertig procent meer ouderen in het OV te begroeten. Op vertoon van een gratis buskaart konden 65-plussers bij verschillende horecagelegenheden in Hoogeveen een gratis kopje koffie krijgen. Hiervan werd door ongeveer 260 mensen gebruik gemaakt. De reacties van zowel reizigers als deelnemers de horeca-exploitanten waren positief. www.senternovem.nl/mobiliteitsmanagement