



HÍREK A VASÚT VILÁGÁBÓL

Svájci emeletes kocsi alvázak Dunakesziről

A Bombardier MÁV Kft. 2010 januárjában elkészítette az első alacsonypadlós emeletes kocsi alvázat, a hozzá tartozó homlokokkal együtt.



A sikeres első átvétel után Dunakeszin megkezdődött az összesen 121 kocsihoz tartozó alváz és homlokok sorozatgyártása. A komplett járműveket a Siemens és a Bombardier Transportation konzorciuma szállítja a Svájci Szövetségi Vasutak (SBB) és a Sihltal Zürich Uetliberg Vasút (SZU) részére. A szállítások várhatóan 2015-ben fejeződnek be.

(Bombardier MÁV Kft.)

Bombardier TALENT 2 motorvonatok Berlin és Brandenburg számára

A Bombardier Transportation újabb 48 darab TALENT 2 motorvonatot szállít a Deutsche Bahn AG (DB) számára. Ezáltal 176-ra nőtt a DB által eddig a 2007-ben kötött, összesen 321 járműre vonatkozó keretszerződés alapján megrendelt TALENT 2 motorvonatok száma.

A 26 háromrészes és 22 ötrészes motorvonat szállítására 2011–2012 között kerül sor. Az új járműveket a DB Regio üzemelteti majd a Berlin-Brandenburg Közlekedési Szövetség (VBB) hálózatán, kiszolgálva a Magdeburg–Brandenburg–Berlin–Frankfurt/Oder–Eisenhüttenstadt–Cottbus és a Dessau–Belzig–Berlin–Wünsdorf-Waldstadt útvonalakat, valamint a német főváros új repülőtérét.

Tekintettel arra, hogy a VBB hálózatán nem egységes az állomások peronmagassága, az új motorvonatok egy része 600 mm-es, egy másik része pedig 800 mm-es belépési padlómagassággal készül.



A nemrég kifejlesztett TALENT 2 villamos motorvonat családot a moduláris koncepció és a magas szintű szabványosítás jellemzi. Ez nagy rugalmasságot tesz lehetővé a konfiguráció tekintetében, valamint biztosítja a költséghatékonyságot és a költségek átláthatóságát. Az innovatív, moduláris konstrukció alkalmazásának eredményeként egy adott járműtípusnak számtalan variánsa lehetséges, azaz a 2-6 részes motorvonatok számos különböző modullal szerelhetők fel, attól függően, hogy elővárosi vagy regionális forgalomban közlekednek.

A BOMBARDIER MITRAC hajtás- és vezérlési rendszer által lehetővé tett változtatható vontatási teljesítmény különösen hatékonyá teszi a jármű energiafelhasználását. A motorvonatok alkalmazkodni tudnak a gyakori gyorsítást és fékezést igénylő elővárosi forgalomhoz, és a regionális vasúti hálózat igényeihez is.

(Bombardier)

A francia regionális vonat beszerzés értéke elérheti a 7 milliárd eurót

A Francia Nemzeti Vasutak (SNCF) az Alstommal új tervezésű regionális vonatok szállítására kötött szerződést, melynek száma elérheti az 1000 darabot is, ami kb. 7 milliárd euró értéket képvisel. A vonatok szállítására 2021. évig folyamatosan kerül sor. A vonatok 20 francia régióban üzemelnek majd Régiolis név alatt.

Az Alstom a Coradia Polyvalent vonatok első járműveit 2013 és 2015 között szállítja le, amely 60 dízel motorvonatot és 40 villamos motorvonatot tartalmaz, 800 millió euró értékben. E szerződés alapján nyolc régió jut az új járművekhez. Az

SNCF kijelentette, tanulmányozzák az előterjesztést, amely további 35 vonat beszerzésére tesz javaslatot. Ez az első szerződés értékét 1 milliárd euróra növeli. Az Alstom Transport elnöke kijelentette, hamarosan 150 vonatra szerződnek, és törekednek arra, hogy e típusra minél több rendelésük legyen. Remélik, hogy elérik az ezer darabos megrendelést, vagy még többet.

A Coradia Polyvalent modulokból álló vonat, új típusú, állandó mágneses vontatómotorokkal szerelve, mind villamos mind pedig hibrid vontatási rendszerben üzemelhet. A 160 km/h sebességű vonat kétfeszültségű, 25 kV váltakozó áramú és 1,5 kV egyenáramú, mellyel a franciaországi üzemhez alkalmazkodik, de 15 kV feszültségre is alkalmassá tehető, így a németországi és svájci felsővezetéki rendszernek is megfelelnek. Az alacsony padlójú vonatot három féle hosszban lehet megrendelni, 56, 72 és 110 méter, attól függően, hogy elővárosi, regionális vagy intercity forgalomban kívánják használni.

Járműhiány a DB-nél

A Német Vasutak, DB, regionális leányvállalata, a DB Regio, súlyos jármű hiánnyal szembesült 2009 decemberében, mivel két új villamos motorvonat sorozata üzemképtelenné vált. Az Alstom által gyártott 440 sorozatú Coradia villamos motorvonat, melyet Würzburg és Passau környékére szántak, és a Bombardier 442 sorozatú Talent 2, Lipcse, Trier valamint Nuremberg részére gyártott járművekre épített menetrendi



A DB 442 sorozatú Talent 2 motorvonata (Fotó: Bombardier)





változtatásokat el kellett halasztani, mivel mind a két járműsorozatnál alkalmazott, egyes fék alkatrészek nem felelnek meg a szövetségi vasúti hivatal (EBA) előírásainak.

Új vonatok a Barcelona–Vallés vonalra

A Katalán Vasúti Minisztérium (FGC) jóváhagyta 24 db villamos motorvonat beszerzését, az Alstom és a CAF alkotta konzorciumtól. A beszerzés révén lehetővé válik az előregedett gördülő állomány részbeni lecserélése, és a kapacitás bővítése, a Barcelona–Vallés elővárosi vonalakon.

Az alumínium szekrényű 113 sorozatú vonatok 2013. év harmadik negyedévéig kezdődően egy év alatt szállítják le. A Katalán Személyszállítási egység előrejelzése szerint a következő tíz évben a Vallés hálózaton az utazások száma több mint 30 százalékkal nőni fog. Ezért az FGC célul tűzte ki, hogy óránként és irányonként 2015. évre a jelenlegi 32 vonattal szemben 40 vonatot indít a városi szakaszokon.

Jelenleg az FGC számára 35 vonat szükséges a csúcs időszakban, a növekvő gyakorisághoz azonban 66 üzemképes vonat rendelkezésre állása kell. Ennek kielégítésére, az FGC további 20 db 113 sorozatú vonat megrendelését tervezi a közeljövőben.

Befejezés előtt a Madrid–Valencia nagysebességű vonal építése

A spanyol fejlesztési miniszter, José Blanco, ellenőrizte a 350 km/h sebességre épülő Madrid–Valencia vonalat az Adif mérővonat vezetőfülkéjéből. A villamosítás és az ERTMS, az európai vasúti forgalomirányítási rendszer kiépítés alatt áll. A vonalat 2010. évben nyitják meg a forgalom részére.

Belgrádi villamos a CAF-tól
Szerbia fővárosa, Belgrád, 70 millió euróért rendelt a CAF-tól 30 db ötrészes alacsony padlójú Urbos villamost. Az egy méter nyomtávolságú

egy vezetőállású járművek 30 méter hosszúak, és 242 utas szállítására alkalmasak. A villamosok szállítása 2012. évben kezdődik, és egy évvel később kerül az utolsó jármű üzembe állításra.

Az olasz régiók motorvonatokat rendeltek

A Stadler és az AnsaldoBreda első közös 200 millió eurós árajánlatát tette 34 motorvonat szállítására, az olasz regionális üzemeltetők számára. A Territorial System (ST) 4 db hat kocsis, és 16 db négy kocsis Flirt villamos motorvonatot, valamint két, négy kocsis GTW dízel motorvonatot vásárol, míg a konzorcium a Romagna Railways, FER, számára 12 db öt kocsis Flirt villamos motorvonatot szállít.



A képen a Stadler görög megrendelésre szállított GTW dízelmotorvonata (Fotó: Stadler)

A Stadler a svájci gyárában állítja elő a motorkocsikat, a forgóvázakat, a vontatási berendezéseket és a vezetőfülkéket, míg az AnsaldoBreda olaszországi gyárában a közbelső kocsikat gyártja és a motorvonatok végső összeszerelését végzi.

A szerződés további 20 villamos, és két dízel motorvonat szállítására szóló opciót tartalmaz.

A CN 70 db mozdonyt rendel az EMD-től és a GE-től

A Kanadai Nemzeti Vasutak (CN) javítja a megrendelés hiánya miatt szenvedő észak-amerikai dízelmozdony gyárak helyzetét azzal, hogy 70 db nagy teljesítményű mozdonyt rendel a GE-től, és az EMD-től. A CN 35 db ES44DC mozdonyt kap ez

év negyedik negyedévében a GE-től, míg az EMD, 35 db SD70M-2 mozdonytípust szállít 2011 januárjától.

Mind a két típus kb. 3,2 MW teljesítményű, és a vezető mozdony által távirányítható, bárhova is sorolják be a vonatba.

A mozdonyokat a CN gördülőállományának megújítása keretében szerzik be, és a selejtezendő járműveknél 15-20 százalékkal kevesebb az üzemanyag felhasználásuk.

Bio üzemanyag alkalmazhatósága a sarki hidegben

Öt hónapon keresztül kísérleteztek biodízel üzemanyaggal Kanada hideg klímájában. Négy GE Transportation AC4400 sorozatú mozdonyt jelöltek ki Calgary és Edmonton közötti üzemen, hogy 5 százalékkal biodízel keveréket használnak 2009 novembere, és 2010 márciusa között. A mozdonyok részletes vizsgálata fogja eldönteni vajon a biodízel üzemanyagnak van-e káros hatása a megbízhatóságra, vagy a fenntartás igényességre.

A kísérletet a természetes üzemanyag források kutatóintézete támogatja. A kanadai kormány reményei szerint 2011. évben a dízelüzemanyag 2 százaléka már megújuló energiát fog tartalmazni.

Újabb 100, E.464 sorozatú mozdonyt szállít a Bombardier a Trenitalia részére

Tavaly októberben a Bombardier szerződést kötött a Trenitalia-val, 100 db E.464. sorozatú 3500 kW teljesítményű, 3000 V egyenáramú, egy vezetőfülkés mozdony szállítására, 258 millió euró értékben. További 50 db mozdonyra pedig opciót tartalmaz.

A mozdonyokat döntően a Bombardier Vado Ligure gyártelepén gyártják, de a MITRAC hajtási rendszert, és a mozdony szekrényt részben Spanyolországban, Trápaga, részben Lengyelországban, Wrocław, telepelyeken állítják elő. A szállítás a tervek szerint 2010–2012. években történik



HÍREK A VASÚT VILÁGÁBÓL



A Trenitalia E.464 villamos mozdonya
(Fotó: Bombardier)

Ez a rendelés az 1996–2007. évek között leszállított mintegy 600 db mozdonyt követi. Ezzel az E464. sorozatú villamos mozdonyok Európa legnagyobb sorozata lesz, amit az Olasz Vasutak számára gyártottak. Az E.464, a regionális üzemben lévő koros mozdonyokat váltja fel. A tervek szerint az E.646, E.632, és E.633 sorozatú mozdonyokat a személyszállításból kivonják, és a tehervonatok továbbításánál használják.

Ez az új megrendelés része a Trenitalia regionális üzemének megújítását szolgáló beruházási tervének, amely 2 milliárd euró értékű, és az új villamos mozdonyok beszerzésén túl 350 db emeletes személykocsi üzembeállítása is szerepel. A terv számos jármű nagy felújítását is magában foglalja.

A Bombardier elnyerte a svéd-dán határokon átnyúló üzemre a rendelést

Az AB Transio, 96 millió eurós szerződést kötött a Bombardierrel, 11 db három kocsis Contessa vonatok szállítására, további 5 vonatra adott opcióval. A vonatok Öresund régió-



A Contessa motorvonat
(Fotó: Bombardier)

ban üzemelnének, a helyi, és a dániai üzemeltetőkkel együttműködésben.

A svéd és a dán Contessa vonatokra vonatkozó megrendelés 111 volt, melyből már 90-et leszállítottak. A vonatok maximális sebessége 180 km/h, és olyan felszereltséggel, hogy mind a két országban üzemelhet, és a rendszer átállítás automatikusan. Minden motorvonat közepe alacsony padlójú a kerekessel, babakocsival közlekedők és nehéz csomagokkal utazók mozgását megkönnyítendő.

A CTL célja nagyobb részesedést szerezni a kelet-nyugat forgalomból

A lengyel szabad hozzáférésű áruszállítási üzemeltető, a CTL Logistics, átalakítja a határon keresztül haladó üzemét abból a célból, hogy a Németország, Oroszország, Ukrajna és Belorusszia közötti forgalomból nagyobb részesedést szerezzen.

A CTL kijelentette, hogy szeretne jelentős versenytársa lenni a DB Schenker távolsági szállításának. A CTL jelenleg a lengyel-német vasúti áruszállítás 19 százalékát bonyolítja, célja a 30 százalék elérése.

A CFR Calatori 200 km/h sebességre alkalmas villamos mozdonyt vásárol

A román CFR személyszállítási üzemeltető, 2,23 millió euró értékben szerzett be a Softronic Craiova gyártól 200 km/h sebességű mozdonyt. Eltekintve a próba központban végrehajtott futástól, ezt a sebességet sehol Romániában nem tudták elérni. Másik három azonos típusú mozdonyt szereznek be később. Az EU határozata szerint, a fő személyszállítási korridorokon a vonatoknak képesnek kell lenniük a 160 km/h sebességű közlekedésre, amit Románia csak egyes szakaszokon tud biztosítani.

Az NS megszünteti az ICE üzemét?

Az NS Internationaal vezetésének az ICE alkalmazottaihoz szóló levele zavart keltett. A levél azt sugallta,

hogy az NS Internationaal fontolóra veszi az ICE üzemének beszüntetését Amsterdam és Frankfurt között, a tetemes veszteség miatt. Ez a nagyon drága ICE-M motorvonat használata, valamint a DB és az NS Internationaal között létrejött, az NS számára kedvezőtlen szerződés okozza. Az üzem visszavonására 2013. évben kerülhet sor, amikor a két vasút közötti szerződés érvényessége lejár. A vonatszemélyzet sztrájkjal fenyegetőzik. Az NS Internationaal később azt állította, nem kívánja az ICE üzem megszüntetni. Nagy kampányt indítanak, hogy növeljék az utazások számát Németországba, és vissza.

A DB AG részesedést vásárol az Eurostarból?

Az elmúlt év végén, az SNCF elnöke a Die Weltnek adott interjújában kijelentette, úgy látja, hogy a német üzemeltető, a DB, az Eurostar kötvényeinek megvásárlása révén egy egységes vállalat lett. Az Eurotunnel azt állítja, előre látták, hogy a DB ICE 3M vonatainak a csatorna alagúti üzembe való részvétele meglágyítja az SNCF korábbi álláspontját, mely szerint a Német Vasutakat távol kell tartani az Eurostar üzemtől.

Mind a francia, mind a német sajtóban 2009 év végén olyan hírek láttak napvilágot, hogy a DB és az SNCF versenyre kel a németországi interciti üzletágért. Ma úgy tűnik, mind a két társaság jobb megközelítésnek tartja az együttműködést pillanatnyilag. Az SNCF kijelentette, ők és a DB kész az együttműködésre Németországból dél-Franciaországig, a Rhine-Rhone nagysebességű vonalon keresztül közös üzemeltetésre, az Aléo közös vállalat kereteiben. Ugyanakkor a DB elnöke közös munkát javasolt a francia regionális üzemből a DB Regio és az SNCF között.

A cseh vasút (ČD) emeletes motorvonatokat rendelt

A Cseh Vasutak a Skoda Vagonkával szerződést kötött további 15 db CityElefant három kocsis emeletes



A Skoda gyártmányú City Elefant
(Fotó: Skoda)

villamos motorvonatok szállítására. A vonatokat, melyek az első 60 vonategység megrendelésének folytatása, 2011. év végén szállítják le, hasonlóan Szlovák és Litván vasutak által igényelt motorvonatokkal együtt.

A DB AG 200 új dízelmozdony beszerzésére felhívást tett közzé

A Német Vasutak 2009. december végén tender felhívást tett közzé, 200 db, új 140 km/h sebességű (160 km/h sebességre opcióval) dízel mozdonyok szállítására, a DB Regio személyszállításához, valamint a DB Schenker áruszállításához.

A mozdonyok alkalmasnak kell lennie emeletes kocsik továbbítására, valamint Németországgal szomszédos országok nagy részénél történő alkalmazásra. Ezekon kívül meg kell felelnie az EU III B káros anyag kibocsátási előírásnak. Bár a tendert 2009. december 21-én tették közzé, az ajánlatokat január közepéig kellett megadni. A Siemens EuroRunner ER 20, vagy a Bombardier TRAXX DE, melyet a német privát üzemeltetők használnak a legvalószínűbb pályázók. Az új mozdonyok a hatvanas és a hetvenes években beszerzett V160, 218 és 225 sorozatú mozdonyokat váltják fel.

A Stadler telephelyéről kigördült az első az RhB részére gyártott Allegra vonat

2009 októberében a Stadler átadta az első Allegra három kocsis villamos motorvonatot a svájci egyméteres

nyomtávolságú Rhetische Bahn részére. Az új vonategység 150 millió svájci frankba kerül, és ez az első kétfeszültségű jármű, amit valaha is szállítottak az RhB részére. Mind 11 kV váltakozó árammal, a hálózatiának nagy részén, mind 1000 V egyenárammal Berninabahn-tól St. Moritzig és Tiranoig, Olaszország tud közlekedni.

Az első öt járművet 2010. áprilisig szállítják le, és így a nyári csúcsidezők előtt rendelkezésre áll, és megfelelő idő van tapasztalatszerzésre. Ez azt is jelenti, hogy az eddig használt motorkocsikat – melyeket 1910 körül gyártottak – ki lehet a forgalomból vonni, igaz ezek már 2009 óta csak turista vonatként időszakonként üzemeltek. 2011. évben további 5 db öt kocsis egyfeszültségű motorvonatot szereznek be, a Chur–Thusis, és a Schiers–Chur–Rheuzüns vonalakra, melyek az 1971. évben beszerzett villamos motorvonatokat váltják fel.

Átadták a BLB részére az első Flirt vonatokat

A német vasúti üzemeltető, a BLB számára, a svájci Stadler által gyártott öt új Flirt motorvonat közül az első az elmúlt év szeptemberében megérkezett Freilassingba, Németországba. Az új három kocsis szerelvények a Berchtesgaten–Bad Reichenhahn–Freilassing vonalon közlekednek a 2010. decemberi menetrendi változásokat követően. Ezek a vonatok az ÖBB-vel együttműködve Salzburgig közlekednek. Az új vonatok első- és másod osztályú elhelyezést biztosítanak, és ezeket a Salzburger Lokalbahn, Itzlingben lévő vontatási telepen tartják karban. Mivel az új vonatok csak váltakozó árammal működnek, és a Lokalbahn említett telepén viszont csak egyenáram van, módosították egyik legöregebb mozdonyukat, E11 sorozatút, modern kapcsoló berendezéssel és kompatibilis fékkel látták el. Erre azért volt szükséges mivel az Itzling telephely körzetében 750 V egyenáramú felsővezeték található a vágányok felett.

A villamos motorvonatokat a telephelyre és vissza az E11 tolja a 15 kV, feszültségű felsővezeték alól és alá.

A Stadler új járműátadó telepet épít Erlenben

A Stadler Rail megkezdte építését az új átadó központjának (IBS Centre), kb. 30 millió CHF értékben, Erlenben, az SBB Zürich–Romanshorn közötti fővonal közelében. Következő befektetésük során kb. 60 millió CHF költségért bővítik az Alterheim és Winterthur telephelyüket. A Stadler 50 db emeletes villamos motorvonatot gyárt az SBB Zürich S-Bahn részére, és 50 db 6 részes Flirt villamos motorvonatot, a Norvég Állam Vasutak (NSB) megrendelésére. Ezek a motorvonatok hosszabbak, mint 150 méter és ezért a meglévő Bussnag és Altenrhein telepek vágányzata nem megfelelő. A Stadler Rail ezért építteti az új IBS Központot Erlenben. Ahol első lépésként 162 méter hosszú és 42 méter széles épületben 7 vágányt helyeznek el, melyből kettő felett villamos felsővezeték lesz. Az új átadó központban a készre szerelt vonatokat 6 hetes vizsgálatnak vetik alá, mielőtt a megrendelő részére a leszállítást megkezdhenék. A Stadler erre a munkára Erlenben hatvan mérnököt és specialistát alkalmaz. Az első vonat kb. 12 hónap múlva kerül Erlenbe vizsgálatra.

A Stadler pályázott az SBB távolsági emeletes villamos motorvonat gyártásáért. Már csak azért is szükséges az IBS Centre megépítése, mivel a szállítandó vonatok 200 méter hosszúak. Ezért az első fázist úgy építik meg, hogy az épületet 230 méterre meg lehessen hosszabbítani, és további vágányokat lehessen lefektetni, különösen mellék és próba vágányokat.

Növekszik a francia „gördülő országút”

Az elmúlt év októberében a francia és az olasz közlekedési miniszter megállapodást írt alá, hogy megerősítik az Autostrada Ferroviaria Alpina



HÍREK A VASÚT VILÁGÁBÓL

(AFA) üzemeltetést, amely komplett kamionokat szállít vasúton az Alpokon keresztül. A legfontosabb cél növelni a vonatgyakoriságot, és új terminált építeni Lyonban, (2010-ben készen kell lennie) amely reményeik szerint évente 100 000 db teherautót irányít a közútról a vasútra. Konzultációt folytatnak, új üzemeltető találására. Pillanatnyilag az üzemeltetést a Fret SNCF és a Trenitalia Cargó végzi.

Az AFA bemutatkozása 2003. évben történt, és a már említett két üzemeltető speciális teherkocsikat alkalmaz melyek Modalohr néven ismertek. Jelenleg irányonként négy vonat üzemel naponta – de sem hét végén, sem éjjel nem közlekednek – Torino Orbassano, Olaszország, és Borgneuf-Aiton Franciaország között. A 175 km hosszú utat három óra alatt teszik meg.

Mindeközben a francia közlekedési miniszter kijelentette, három pályázót választottak ki a tender felhívásra jelentkezettek közül egy harmadik gördülő országút üzemeltetésére, Lille és Párizs térségéből, délnyugat Franciaországba. Az üzemeltetést 2011. évben kívánják elindítani.

Brandenburg támogatása túl nagy

Az EU Vizsgálóbizottsága úgy határozott, hogy a DB-nek adott, a Brandenburg Tartomány regionális közlekedési támogatása a jelenleg érvényes megállapodás alapján nem elfogadható. A bizottság ezért azt követeli, hogy egy elfogadható mértékű támogatást határozzanak meg, és az e fölött lévő összeget a DB fizesse vissza, másképpen a német kormány, büntetést fizet. A Bizottság azután kezdett vizsgálatához, miután a DB egyik versenytársa panasszal élt a Bizottságnál.

Új teherkocsi rendező és irányító rendszer Maschen részére

A DB Netze a Siemenset bízta meg hogy a Maschenban, Hamburgtól délre, elterülő nagy rendező pályaud-

vart modern jelző rendszerrel, vonat távirányítással, és teherkocsik szortírozásra szolgáló berendezésekkel lássa el. Az új MSR 32 rendszer felügyeli a rádióirányított tolató mozdonyok sebességét, a teherkocsik útját, a fékező és továbbító rendszert 88 vágányra történő osztályozása közben. A rendszert úgy tervezték, hogy automatikusan történjen az egyik rendező vágányról a másikra való átrendezés, és a fékező berendezés sorozata olyan hatékonyan működjön, ahogy az lehetséges, és a teherkocsik sebességét az egész folyamat alatt ellenőrizni és befolyásolni tudja.

Ez a rendező pályaudvar, amelyet a DB igényel, Európa legnagyobbja lesz, az egyik legfontosabb közlekedési csomópontot, Hamburg kikötőt szolgálja, és egyben központja Skandinávia felé és onnan jövő áruforgalomnak. A rendező pályaudvar 2013. évben áll üzembe, megvalósítási költsége kb. 28 millió euró. Az első vágányokat ebben az évben fektetik le.

A DB magánosítása az új kormány számára nem prioritás

A választások után megalakult CDU-FPD kormány, melyet Angela Merkel vezet, tudatta, hogy a legfontosabb teendői között nem szerepel a DB Mobility Logistics holding privatizációja. A két koalíciós partner olyan államháztartási politikát folytat, amely mind a költségek csökkentését, mind az adókat csökkenteni kívánja, nem ideológiai, hanem praktikus megfontolások miatt, és az államháztartási egyensúlynak az állami tulajdonok eladásával történő javítása egyelőre megfontolás tárgyát képezi.

A DB Schenker, 14 milliárd euró forgalmával elsők között jöhet szóba, a magánosítandó vállalatok között, ahogy ezt a német újságok taglalták.

Ismét részt vesz a személyszállításban a 145 sorozatú mozdony

A DB Schenker 145 sorozatú mozdonya ismét a személyszállításban

dolgozik, noha csak Németország és Oroszország, Belorusszia vagy Ukrajna között. A 145 sorozatú mozdony naponta közlekedik Berlin Zoo állomástól különböző keleti célállomásokig, október 18-ig közvetlen kocsit üzemel különböző orosz városokba, Moszkván túl, (pl. Novoszibirszkbe, Szibériába) és a kazahsztáni közvetlen kocsikkal Moszkvába és Szarátovba.

Az ICE 3 tengelycseréje

A DB, a Siemens és a Bombardier megegyezett, hogy a teljes ICE 3 állománynál a hajtott tengelyeket kicserélik, ami kb. 1200 tengelyt jelent. A Siemens és a Bombardier felelős a fejlesztésért, és az új tengelyek próbájáért, valamint az EBA engedélyének megszerzéséért.

Ez a folyamat kb. egy évet vesz igénybe. A DB becslése szerint az ICE 3 tengelyproblémájának rendezése 2011. és 2012. években végrehajtható, és megoldása 350 millió euróba fog kerülni.

Négyszáz V290 sorozatú mozdony felújítása fejeződött be új MTU motorral

2009 októberében ünnepelte a DB, a négyszázadik MTU motor beszerzését a V290 sorozatú mozdonyaiba. Az remotorizációt MTU 8V 4000 R41 sorozatú, 1000 kW teljesítményű dízelmotorral végzik. A felújítási programot Cottbus város mozdony telephelyén hajtják végre. A felújított mozdonyok várhatóan 2025. évig üzemelnek, kisebb üzemköltséggel, mint az eredeti kivitelű járművek.

Megkezdődött a Nové Mesto nad Váhom–Zlatovce közötti vasúti pálya felújítása

A Szlovák Vasutak, ZSR, megkezdte a Pozsony–Zilina–Kassa–Ciernanad–Tisou közötti vasúti útvonal következő részének felújítását, modernizációját. A 17,5 kilométeres kétvágányú pálya Nové Mesto nad Váhom–Zlatovce része a Nové Mesto nad Váhom és Púchov, 58,6 kilométeres vonalnak, amely 25 kV feszültség-



gel villamosított. A felújítás magában foglalja a felépítmény teljes cseréjét, a felsővezeték és a biztosító berendezések modernizációját. A fejlesztés eredményeként a jelenlegi 80 m/h maximális sebesség 160 km/h-ra emelhető. Több állomási épület is megújul. A teljes költség 264 millió euró, melyet részben az EU kohéziós alap biztosít. A munkálatok befejezési időpontja 2013 májusa. A vonalfelújítás keretében új 1775 méter hosszú alagutat fúrnak, Nové Mesto nad Váhom és Trenčianske Bohuslavice állomások között, amely 200 km/h sebességű lesz. Ennek költsége 53 millió euró.

ETR 600 Genova részére

2009. augusztus óta új generációja van a Pendolino ívbe bebillenő vonatoknak, az ETR 600 sorozat (becenevén Ghepardnak) bővítették a működési területét Roma és Genova között. Az ETR 600 sorozat mind 3000 V egyenáramú, mind 25 kV váltakozó áramú felsővezeteki rendszer alatt képes üzemelni.



Az ETR 600 Pendolino az Alstomtól
(Fotó: Alstom)

A Thales nyerte el a szlovák ETCS szerződést

A bécsi székhelyű Thales Rail Signalling vállalat köthetett szerződést a Szlovák Vasutakkal 2,77 millió euró értékben, négy 350 sorozatú kétfeszültségű és egy 362 sorozatú villamos mozdonyra ETCS vonatbefejező rendszer felszerelésére. A szerződés magában foglalja, a szlovák gyártású Mirel VZI berendezés felszerelését is. A tervek szerint 17

hónap alatt készülnek el a munkával. Az ETCS 1 szintű vonatbefejezőt a Siemens szállította, és a Pozsony–Raca valamint Nové Mesto nad Váhom 92 kilométeres felújított vonalra a berendezés telepítése folyamatban van. A pályára engedélyezett 160 km/h sebességet, csak az ETCS 1 berendezéssel ellátott járművek használhatják ki.

Befejeződött az E.404 sorozatú motorvonatok felújítása

Az elmúlt év végén leszállították az utolsó felújított E.404 sorozatú motorkocsit (3000 V egyenáramú). A DB 60 motorkocsi állományából, ezzel 44 darab felújításra került, és új sorozat jele E.414. A felújítás teljes költsége 35 millió euró. A többi motorkocsit kivonták a forgalomból.

Megváltoztatták a Milánó-Firenza vontatási telep feladatát

A Milánó-Firenza vontatási telepet eredetileg az ETR 500 sorozatú nagysebességű vonatok fenntartására hozták létre, de a jövőben más feladatot kap. A Trenitalia és a FNM közösen üzemeltetett vonatainak karbantartását, tisztítását kell végezni. Korábban ezt a feladatot Milánó négy különböző vontatási telepén végezték, amit most egyetlen 450 000 négyzetméteres, (ebből 86 000 négyzetméter fedett), telepen fognak elvégezni. A tervek szerint naponta 35 vonatot kell karbantartani, és 13-at lemosni.

A FNM Novate Milanese telepét felújítják, hogy a járműmosási kapacitását megduplázzák.

A tengerszint alatt 300 km/h sebességgel

Eredetileg 2005. évben kellett volna a menetrendszerinti közlekedésnek megindulnia a HSL Zuid déli részén, de végül is 2009 decemberében indult el a 300 km/h sebességű közlekedés Hollandiába. A Thalys nagysebességű vonatot Párizs, Brüsszel és Amsterdam között a teljes vonalon használják, beleértve Hoofddorp–Rotterdam

vonalszakaszt is, melyet 2009 szeptemberében adtak át. Jelenleg naponta hét Thalys vonatpár közlekedik naponta, de ez még ebben az évben kilencre, vagy tízre emelkedhet.

Pillanatnyilag az északi részen 160 km/h sebességet engedélyeztek, mivel a négyfeszültségű TRAXX 186 sorozatú mozdonyok engedélye csak az ETCS 1 szint alkalmazására szól, a hollandiai és belgiumi 25 kV 50 Hz feszültség esetén, nem használhatják a kettes szintet.

2009. december 13-án reggel a Thalys Amszterdamból Párizsig engedélyt kapott a 2. szint használatára, és elérte a vonat a 285 km/h sebességet. Később ezen a reggelen a sebesség maximumot visszaállították 160 km/h-ra az ingavonatok számára.

A széles körben kitárgyalt nehézségek a határátmenetnél, a belga és holland szakaszokon az ETCS felszerelése miatt, késleltette az üzem megindulását, úgy látszik megoldódott. Bár az első napon további problémák adódtak, számos vonat automatikusan megállt a határon, nehézségek támadtak a HSL Zuid és a Schiphol vonalak közötti átmenetnél. A Thalys vonatok harmada érkezett csak menetrendszerinti időben, a többi 30 perc és 3 óra közötti késést szenvedtek el, amihez a felsővezeték eljegesedése is hozzájárult. A határátmeneti problémák abból keletkeznek, hogy a hollandiai és a belgiumi ETCS nem azonos berendezésekből áll. Ezért, ha két vonat négy percen belül szeretne a határon keresztülhaladni, ami a menetrend szerint nem következhetne be, de a késések miatt igen, akkor az északról jövő jármű vészfékezési parancsot kap, és a vonat megáll.

A Fyra üzemét nem tudják Rotterdamtól Antwerpenig, vagy Brüsszelig közlekedtetni gördülőállományi nehézségek miatt. Remélik, hogy a 186 sorozatú mozdony 2010 közepére megkapja az engedélyt az ETCS 2 szint alkalmazásához. Ehhez hasonló számos engedélyezési probléma akadályozza a nagysebességű forgalmat Belgium és Hollandia között.



HÍREK A VASÚT VILÁGÁBÓL

A közlekedési minisztériumok is foglalkoznak a problémák megoldásával, egyelőre nem nagy sikerrel.

Portugáliában magánbefektetők az új nagysebességű vonal építéséhez

Az Elos konzorcium nyerte el a 40 évre szóló koncessziót, a nagysebességű vonal Lisszabon és a spanyol határ közötti első szakasz építésére, fenntartására. Ez a szakasz 165 km hosszú Poceráo és a spanyol határ Ciai között fekszik.

A társaság 1,36 milliárd eurót fektet be az építésbe. Az átlagos éves üzemeltetési, fenntartási, valamint felújítási költséget 12,2 millió euróra becsülik. Az Európai Uniótól a szükséges tőke 39 százalékát kapják (640 millió euró), a portugál kormány a 8 százalékot biztosít (137 millió euró), valamint a Portugál Infrastruktúra Hivatal 4 százalékot, 60 millió eurót ad. A maradék 49 százalékot magán tőke bevonásával tervezik. A szerződést márciusban írják alá, és az építkezést 2010. év második felében kezdik el. A vonal megnyitására 2013 év végén kerülhet sor.

Észak–Dél nagysebességű vonal megnyitása

2009 decembere az Olasz Vasutak történetének egyik legfontosabb dátuma, megnyitották a 661 km hosszú nagysebességű vonalat, amely az ország északi és déli részét köti össze. Ez a hálózat kapcsolódik Európa első nagysebességű vonalához, a 254 km hosszú Róma–Firenze szakaszhoz, a Direttissima-hoz. A nagysebességű vonal Nápoly (Salerno)–Róma–Firenze–Bologna–Milánó–(Treviglio)–Torino, valamint Pádúa–Velence, városokat köti össze. A Trenitalia, az Olasz Vasutak leányvállalata, december 13-án megindíhatta nagysebességű üzemét, mely eljutási idő szempontjából versenyképpé vált. Róma, az ország fővárosa, és Milánó a kereskedelmi központ között 2 óra 45 perc a menetidő. Milánó és Nápoly között, pedig 4 óra 10 perc. Óriási nö-

vekedés lesz a vonatok sűrűségében is, 40 százalékkal több vonat közlekedik naponta, csúcs időben Róma és Milánó között 15 perces követési időt biztosítanak.

A Trenitalia két alap típust biztosít az üzemhez. A két rendszerű ETR 500 sorozatú, 360 km/h sebességű vonatot (Vörös nyíl), míg a nagysebességű hálózaton túl is közlekedő vonatokhoz az Ezüst nyílat, az ETR 600 sorozatú, Pendolino vonatot, 280 km/h sebességre. A Trenitalia agresszív marketing tevékenységet folytat, számos kedvezményes jegy-kombinációk felajánlásával.



Az ETR 500 nagysebességű motorvonat
(Fotó: Kovács Károly)

Az új vonal építése drágább volt, mint más vonalak építése Európában, nem csak számos új állomás, híd és alagút építése miatt, hanem azért is, mert ez a vonal nem kizárólag a személyszállításra készült, hanem tehervonatok részére is, így a tengelyterhelés 25 tonna, ami lényegesen drágább a kisebb tengelyterhelésű vonalak építésénél.

Az FS útjára bocsátotta regionális vonatainak felújítását

Az Olasz Vasutak (FS) 2 milliárd eurót kíván új regionális vonatok beszerzésére fordítani, a régiókkal történt megegyezés alapján. Eddig nem volt megfelelő megegyezés az üzemmel kapcsolatosan, minek pl. a következménye, hogy az e célra használt vonatok, több mint 25 évesek, és nem felelnek meg a mai követelményeknek.

Az új megegyezés lehetőséget biztosít új és felújított vonatokba be-

fektetni. Eddig minden régióval más, és más tartalmú megállapodás volt érvénybe, amit most egységesítettek. Ezen túl menően az állam nem engedte a jegy árát növelni, miközben nem adott elegendő kompenzációt az üzemhez.

Olaszországban, az átlagos jegy ára a regionális vonatokon, 11,8 eurócent/utaskilométer, ez a regionális autóbusznál 15,1 cent, a DB-nél 19,2, míg a SNCF-nél 22,1 cent.

A régiókkal kötendő megállapodások hat évre érvényesek. Mindegyik régió a beárazott szolgáltatások között választhat. Tudja mennyi pénzért milyen szolgáltatást garantál a vasút.

Nőtt az üzemanyag hatékonyság

Az USA teherszállítási vasúti igazgatósága tanulmány készítését rendelte meg, amely szerint, 1990. és 2006. évek között az amerikai üzemeltetők 22 százalékos hatékonyság növekedést értek el az üzemanyag felhasználásában. Ezen megállapításukat, egy korábbi 1991. évben elkészített elemzés adataival hasonlították össze. A tanulmány készítői úgy találták, a vasút sokkal takarékosabb üzemanyag felhasználó, mint a kamionok. A közúti, és a vasúti adatokat egymással összevethető útvonalakon vizsgálták, különböző geometriai viszonyok, valamint rövid-, közép- és nagy távolságú szállítások mellett. A tanulmány szerint, a vasút jobb energia hatékonysága nagyban függött attól, hogy 13 000 új mozdonyt szereztek be, amelyek kevésbé szennyezők, és sokkal jobb energiahasznosítású motorokkal rendelkeznek, elektronikus szabályzásúak, és a fele váltakozó áramú vontatómotorral rendelkezik. Ugyanakkor a vasút nagymértékben növelte a tehervonatok hosszát, a vonatok terhelését, és a vonatirányítás korszerűsítése révén csökkentették az üres teherkocsik mozgását.

Mivel az áruk elosztásában nagy szerepe van a vasútnak, az elmúlt 20 évben hatalmas pozitív változás



következett be a közlekedés okozta környezeti ártalom csökkenésében.

Lassan halad a liberalizáció

Az Európai Tanács eljárást kezdeményez 24 ország ellen, mivel nem hoztak megfelelő intézkedéseket a vasúti közlekedés liberalizációjának biztosításához, az első vasúti csomag, az FRP életbeléptetéséhez.

A legtöbb hiba, hogy nem hoztak létre a vasúti üzemeltetéstől független infrastruktúra hivatalt.

Nem állítottak fel egy független szabályzó testületet megfelelő hatalommal, amely orvosolni tudja a versennyel kapcsolatos problémákat.

A Cseh, Német, Spanyol, Francia, Olasz, Szlovén, Román. Észt és Görög országok nem régen létrehozta szabályozó keretet, mely teljes mértékben megfelel a FRP igényeinek.

Mégis az EU véleménye szerint nem elégségesek az intézkedések, nyomást kell gyakorolni a tagállamokra, a vasúti liberalizáció maradtalan bevezetése érdekében.

Ázsia nyomul előre a nagysebesség területén

A közelmúltban a világon több mint 4 milliárd eurót fektettek be nagysebességű vonatokba, ami azt jelenti megháromszorozódott a piac 2000. évhez képest. Ez a pozitív fejlődés elsősorban Kína új vonat rendelésének köszönhető. Ázsia óriása, más országhoz nem hasonlítható módon fókuszál a nagysebességű vonalhálózatának bővítésére, és várhatóan ez évben a globális piac 50 százalékát a kínai vonat rendelések teszik ki.

Kína Vasúti Minisztériuma (MOR) szerint 34 milliárd eurót fektettek be a kínai vasúti hálózatba 2009. első három hónapjában, ami kétszerese a 2008. év hasonló időszakához. Ráadásul a legtöbb befektetés, új vonalak építése, vagy meglévők felújítása nagysebességre történik.

10 milliárd euróért rendeltek nagysebességű, 350 km/h, járműveket, közel 5500 kocsi egységet, különböző vonat konfigurációban.

A legfőbb faktor e járműrendeléseknél a sebesség. Amíg Kínában sok vasútvonalát eredetileg 200 km/h sebességre terveztek, ma számos vonal 350–380 km/h sebességre készül, így Kína a legtöbb ország előtt jár. Kínában a vasútvonalak, és a járművek egy időben épülnek. Kínában a nagysebességű vonatok várható számát nem lehet megbecsülni, mert nagyban függ attól, mennyire tudják a nagysebességű vonatok, a ma repülővel közlekedő utasokat átcsábítani. Valószínűleg 2015 után Kína a belső nagysebességű járművek iránti kereslete csökkenni fog, és ekkor ázsiai, afrikai, és dél amerikai országok felé fog fordulni.

Nagysebességű vonalak építését tervezi, Brazília (San Paulo–Rio de Janeiro), Spanyolország, Franciaország, Olaszország, és talán később az USA.

Svájc kidolgozta 2030-ig szóló elképzeléseit

Hogyan fog kinézni a svájci közösségi közlekedési rendszer 2030-ban? Ez volt a feltett kérdés Svájc közösségi közlekedésében résztvevők számára 2009 novemberében megtartott magas színvonalú szimpóziumon, melyet Bernben tartottak, és a célja az volt, hogy fényt derítsen Svájc jövő közlekedési hálózatára. Miközben a megbeszélésen az autóbusz közlekedés is szerepelt, a fő fókusz a szimpóziumnak mégis a vasúti közlekedés volt, és néhány elképzelés ezzel kapcsolatosan meg is fogalmazódott. Svájcot úgy ismerjük, hogy átfogó és sűrű vasúti hálózattal rendelkezik a nehéz terepe ellenére, hatékony és népszerű, kielégíti az igényeket. Az elmúlt két évben az utasszám nem várt mértékben növekedett, és emiatt számos szűk kapacitás jelentkezett. Ez a tendencia a szakértők szerint folytatódik, tehát kell valamit tenni, a szűk keresztmetszetek feloldására.

A Svájc Szövetségi Közlekedési Hivatal (BAV) szerint 2011. évtől a Svájci Vasutak meglévő infrastruktúrára fejlesztéséről szóló program telje-

sítését meg kell kezdeni. A program szerint 5,4 milliárd SFr költséggel a meglévő infrastruktúra lehetőségeit maximálisan ki kell használni, növelve a kapacitását és javítva a hálózati összeköttetéseket. Mindenki igényét természetesen nem lehet kielégíteni, pl. a nagyon drága földalatti állomások kialakítását, stb.

A szimpózium zárszavában az elnök kijelentette, világossá vált, hogy 2030. évre Svájc tömegközlekedési szektora, szeretné a vasúti infrastruktúra növekedését, mely egyben a megbízhatóság a pontosság, és az utasok komfortját magas színvonalon biztosítja, megfizethető áron, mert ez a ragasztó anyag, amely országunkat összetartja. Gondosan végig kell a jövőben gondolni az EU liberalizációját, hogyan hat ez Svájcra.

Kunz sürgeti az amerikai nagysebességű vasúti hálózat létrehozását

Andy Kunz, az US nagysebességű vasúti szövetség elnöke kijelentette, nem ért egyet a meglévő hálózat felújítási tervével mivel ez lassúbb megoldás, mint új vonalakat építeni.

Kunz azt szeretné, ha Amerika új vonalakat, mégpedig nagysebességű hálózatot építene 27 000 km hosszban a következő 20 év alatt, ami évente 1300 kilométert jelentene.

Az első fázisban a legforgalmasabb útvonalakat szeretné megvalósítani, pl. a kaliforniai hálózatot, Chicago, Florida hálózatát, New York–Washington DC vonalakat stb. Obama elnök szerint csak az egymástól 800 kilométernél nagyobb távolságra lévő városok összeköttetésénél célra vezető a nagysebességű vonal építése.

A Kalifornia nagysebességű projekt 600 milliárd dollárba kerülne.

A teljes terv megvalósítása 30 milliárd dollárba kerülne évente, ami kb. annyi, mint amit most költenek autópályák szélesítésére, építésére. Kunz kijelentette, azt szeretnénk, ha a kormány a közlekedésre fordított összeg 90 százalékát a vasút fejlesztésére fordítaná.



HÍREK A VASÚT VILÁGÁBÓL

Stadler nemzetközi ambíciói

Hogyan történt, hogy a Stadler, ami egy közép vállalkozás volt, elérte mára azt a pontot, hogy eredményesen felveszi a versenyt a legnagyobb gördülőanyag gyártókkal? A legnagyobb lehetőséget az jelentette, hogy számos hagyományos gyár Svájcban bezárt, és átvehették a nagyon jól képzett mérnököket. Úgy véli a Stadler, sikereinek nagy részét ezeknek a mérnököknek köszönheti. A gyár magába foglalja a Schindler Waggont, amitől átvette az Altenrhein-i gyáregységet, és legtöbb gyártmányát, és az SLM-t, a mozdony gyártót, Winterthurban.



Az emeletes Dosto a Stadler legújabb gyártmánya
(Fotó: Stadler)

A svájci telepein túl, Bussnag, Winterthur, és Altenrhein, két leányvállalata van Németországban, egy Lengyelországban, és három Magyarországon. A Svájcban kívüli társaságok a helyiek teljes megelégedésére dolgoznak. Az elmúlt évben rekord 2,6 milliárd svájci frank bevételt realizáltak. A legkedveltebb vonatukból, a Flirt-ből 515 egységet adtak el 10 országban. A további évek terveit úgy foglalták össze, remélik a következő öt évben olyan sikerek lesznek a Dosto vonattal, mit a Flirt vonataikkal.

(Az IRJ 2009 és 2010. évi számaiból fordította: *Almás Miklósné*)

STADLER motorvonatokat vesz Fehéroroszország

A Stadler Rail szerződést kötött a Fehérorosz Vasúttal 10 FLIRT villamos motorvonat szállítására. A Minszkben aláírt szerződés 60 millió Euró ér-

tékű és pótalkatrész szállítására is vonatkozik.

A 4 részes FLIRT-eket ez év decembere és 2012. közepe között kell leszállítani.



A járműveket elővárosi és inter-regionális forgalomban tervezik közlekedtetni.

Az széles, 1524 mm-es nyomtáv és a nagyobb ürszelvény a Finnországban értékesített motorvonatokhoz hasonlóan szélesebb konstrukciójú járműveket eredményez.

(Stadler)

Mozdonykorszerűsítések a MÁV Vasjármű Kft.-ben

A MÁV Vasjármű Kft. a további járműkorszerűsítések eredményeként 4 db M47 C+K korszerűsítést végzi a MÁV-GÉPÉSZET Zrt. megrendelésére, melyből 2 db jármű elkészült, a harmadik jármű, festés alatt van, a negyedik jármű jelenleg 70%-os készülettel áll. A beépített motor típusa MTU 8V 4000 R43, mely STUFFE III/A káros anyag kibocsátási normákat teljesíti. A motor, valamint az elektronika a világon elsőként ezekbe az M47-es járművekbe került beépítésre. Újdonságként megemlíthetjük a korábbi járművekhez képest, hogy 4 db járművet már felszereltek ún., mozdonyfedélzeti berendezéssel (MFB), vezetőasztalonként, 1-1 kijelzővel.

Az M47-1327; M47-1329 pályaszámú mozdonyok 2010.03.10-én sikeres vonali és terhelési próbát is tettek. A fent említett 4 db jármű elkészültét követően, MVJ további 4 db jármű remotorizációját végzi el 2010 év végéig. A járművek közül egy, műszaki innováció keretében a jövő tovább szigorodó környe-

zetvédelmi követelményeinek is megfelelni képes kialakítású lesz, továbbá kísérleti távvezérléssel és félautomata vonókészülékkel is lesz felszerelve.

A Vasútgépészet 2009. 4. számában tudósítottunk arról, hogy Szombathelyen egy újabb „vasparipa” lépett pályára. A MÁV Vasjármű Kft.-ben készített mozdony a kor követelményeinek megfelelően lett kialakítva. Vezetőállása komfortos, ergonómikus kialakítású, klimatizált, szélvédőfűtés, egyedi víz- és elektromos fűtés, új CAT 3516-os dízelmotor, átalakított VOITH hajtómű és tengelyhajtás, új energiaemésztős ütközők, új pneumatikus működtetésű visszapillantó tükrök kerültek felszerelésre. A hajtómű és segédüzemi berendezések felügyeletét és vezérlését számítógép végzi. A mozdony tűzbiztonsága is jelentősen javult, megszűntek a korábbi veszélyforrások. A mozdonyon korszerű tűzvédelmi berendezések (pl.: motor feletti tűzjelzők, tűz-gátló géptér szigetelés) lettek elhelyezve. Az eredeti tüzelőanyag tartályok kiegészítésével, a mozdony hatótávolsága is megnövekedett. A könnyű indíthatóság is követelmény volt, ezért a mozdony akkumulátor teljesen lemerült állapotában, is könnyen beindítható, ehhez egy átlagos méretű és jó állapotú személykocsi akkumulátor elegendő.



Az MVJ által korszerűsített 2143-as sorozatú 007-es mozdony sikeres terhelési próbát tett a szakszerű kivitelezésnek köszönhetően. A mozdony jelenleg a hatósági dokumentumok lezárására vár.

(MVJ)