

InnoTrans 2010

Több mint százezer látogató

Berlinben az idei évben szeptember 21-24. között megrendezett InnoTrans vasúti kiállításon mind a látogatók, mind a kiállítók száma valamint a kiállítás területe meghaladta az eddig megrendezett nyolc InnoTrans kiállítás mutatóit. A négy nap alatt 106 612 látogató lépett be a kiállítás területére, ez a 2008. évi látogatókhoz képest 20 százalékos növekedést jelent. A szállodák és éttermek több mint 110 országból érkező vendéget szolgáltak ki.

A kiállítók száma 2242 volt, 17 százalékkal több a két évvel ezelőttihez képest. A kiállítás óriási méreteit megismerve, sok résztvevő úgy jellemezte, az InnoTrans fontosabb annál, hogy azt egy vállalat is kihagyhassa.

A kiállítók közül 52 először mutatta be fejlesztési eredményét, és már a vásáron euró milliókért kötöttek szerződéseket. A korábbi évekhez hasonlóan a szabadtéren, a síneken kiállított járművek voltak a legnépszerűbbek. Az időjárás is tökéletes volt Berlinben, egész héten késő nyári idő volt. Semmi nem akadályozta a látogatókat abban, hogy megszemlélhessék, pl. a Siemens Velaro D, a Bombardier Zefiro nagysebességű vonatot, az új mozdonyokat, a rekord mennyiségű regionális motorvonatot. A kiállításon beszédtema volt a Közel-Kelet, India, Dél-Amerika és Kelet-Ázsia vasúti fejlődése és növekvő felvétel piaca. Nagyon sok kiállító hangsúlyozta, hogy piaci jelenlétét a hagyományos partnerei mellett e térségekből érkezőkkel szeretné bővíteni.



1. ábra Bombardier Zefiro
(Fotó: Kovács Károly)

A fejlődő régiókból a résztvevők száma érezhetően növekedett, és jelenlétüket határozottan demonstrálták, hogy a jövőben mind inkább számítani kell rájuk.

A következő InnoTransot ismét Berlinben rendezik meg 2012 szeptemberében. A szobafoglalások megkezdődtek.

Alábbi képes összeállításunkban a legnagyobb érdeklő-



2. ábra Siemens Velaro D
(Fotó: Kovács Károly)

dést kiváltó, közforgalomra tervezett járműveket igyekeztünk bemutatni. Az InnoTranson megismert, vasúti technika, technológia újdonságok bemutatását a Vasútgépészet következő számaiban folytatjuk.

Nagysebességű vasúti járművek

A piac erős bizalmát a regionális villamos motorvonatok iránt jól demonstrálta az, hogy az idei berlini InnoTrans kiállításon mennyi új villamos motorvonatot lehetett a szabadtéren megnézni.

A piacvezetők közül a Stadler norvég piacra készített skandináv komfortú FLIRT-je, és az SBB-nek gyártott a KISS fantáziánévű emeletes villamos motorvonata váltott ki nagy érdeklődést.

Az Alstom bemutatta a Coradia Continental villamos motorvonatát, amelyet az a német üzemeltető, a BeNEX részére készített. A finn megrendelésre gyártott Alstom bilenőszekrényes motorvonat a kocsiszekrény billentés szimulációs bemutatója idején a látogatóktól takarva szinte fényképezhetetlen volt.



3. ábra A Stadler norvég megrendelésre gyártott FLIRT-je
(Fotó: Kovács Károly)



4. ábra A finn megrendelésre gyártott Alstom Pendolinot a gyárban készült fotóval mutatjuk be
(Fotó: Kovács Károly)

A CAF bemutatta a következő Civity típusú modulrendszerű villamos motorvonatát, melyet az európai piacra szán. A 160 km/h sebességű Civity motorvonatokat azoknak ajánlják, akik háromtól nyolc kocsis kialakítású vonatokat üzemeltetnek, dízel vagy villamos kivitelben, sőt a választék a két üzemmód együttesére (hibrid üzemre) is érvényes. A CAF a lehetséges vevői igények feltérké-



5. ábra Renfe megrendelésére gyártott CAF Civity villamos motorvonat
(Fotó: CAF)

pezése után a felhasználhatóság széles skálájára tervezi a vonatokat. Arra is nagy figyelmet fordítanak, hogy a járművek az igényekhez igazodva az elővárosi kivittől a közepes távolságú vonatoknak megfelelő elrendezésű, utastér kialakítású változat lehessen.

Az InnoTrancon ízelítőt kaphattunk az egykori szocialista országok területéről érkező járműgyártók villamos motorvonat kínálatának látványos fejlődéséről is.

Az Elf villamos motorvonat a Pesától egy modulokból kialakított motorvonat, amely kettőtől nyolc kocsis kivitelben, koncentrált, vagy szétosztott vontatási berendezésekkel készülhet. Az Elf 3 kV egyenáramú, 15 kV vagy 25 kV váltakozó áramú felsővezetéki rendszer alatt, 130, 160 vagy 190 km/h maximális sebességgel közlekedhet.



6. ábra A Pesa Elf villamos motorvonata
(Fotó: Horváth András)

A könnyű fel- és leszállás céljából a padlómagasság 600 vagy 800 mm lehet. A vonat megfelel az EN 15227 ütközési biztonságot meghatározó szabványnak.

Az a vonat, amelyet az InnoTrancon kiállítottak, egyike annak a 8 négy kocsis Elf vonatnak, amely Szilézia számára készül, melyeket jövő év februárjában szállítanak le. A varsói elővárosi üzemeltető, az SKM, 13 hat kocsis vonat szállítására kötött szerződést. A vonatokat jövő év



7. ábra A horvát Koncar villamos motorvonata a HŽ részére készült
(Fotó: Horváth András)



8. ábra A Coradia Duplex
(Fotó: Kovács károly)

májusában szállítják, amelyeket a Frederic Chopin Nemzetközi Repülőtér és a város közötti összeköttetésben terveznek felhasználni.



9. ábra Skoda 951 sorozatú emeletes villamos motorvonat
(Fotó: Skoda)

A horvát Koncar bemutatta az új alacsony padlójú villamos motorvonatát, amelyet, a Horvát Vasutak, HŽ rendelt. A 75 méter hosszú 160 km/h sebességű vonat 220 ülőhelyes, padlómagassága 600 mm. A HŽ elővárosi és



10. ábra Stadler KISS fantázianeve, emeletes villamos motorvonat
(Fotó: Stadler)

regionális villamos motorvonatot rendelt tesztelés céljából. Bosznia Hercegovina Vasutak az intercity kialakítású motorvonat prototípusát vette meg.

A kétszintes villamos motorvonatok közül az Alstom a megújult Coradia Duplex-el, volt jelen. A Skoda 951 sorozatú emeletes villamos motorvonata, amelyet a Szlovák Állam Vasutak, ŽSSK, részére gyártott először volt látható. Az emeletes villamos motorvonatok közül először volt látható a Stadler Kiss fantázianeve motorvonata is, amelyet az SBB részére gyártottak.

Mozdonygyártók kiállított újdonságaiból

Alstom PRIMA II

Először mutatkozott be az InnoTranson. A Vasútgépészet 2009–2010. számaiban olvashattunk róla.



11. ábra Alstom Prima II villamos mozdony futóp próbán
(Fotó: Kovács Károly)

Skoda

A Skoda napjainkra kiforrott 6400 kW-os villamos mozdonya is jelen volt a kiállításon. A Skoda a cseh és a szlovák vasutak megrendelésével rendelkezik.

A Siemens Vectron mozdonycsaládja

A Siemens az InnoTranson mutatta be a nagy nyilvánosság előtt a Vectron fantázianeve mozdonycsaládját. (Bővebben lásd Szécsény István Vectronról készített írását.) A négyféle mozdony egymás mögé felsorakoztatva volt megtekinthető.

A kettős erőforrású mozdonyok

Az InnoTransra kiállított vontatójárművek mind inkább tükrözték azt az uniós követelményhez való alkalmazkodást, amely a vasutakat is a károsanyag kibocsátás csökkentésére ösztönzi. Amíg a 2006. évi InnoTranson egyetlen ilyen járművel találkozhattunk, addig az ez évi-



12. ábra A Skoda 6400 kW teljesítményű villamos mozdonya is 200 km/h sebességgel továbbíthat vonatokat
(Fotó: Kovács Károly)



15. ábra Bombardier ALP-45DP mozdonya
(Fotó: Kovács Károly)



13. ábra A Vectron prototípus flotta részlete
(Fotó: Szécsey István)



14. ábra Az Alstom 203 sorozatú hibrid rendszerű tolatómozdonya
(Fotó: Alstom)

ben már több is bemutatkozott, volt olyan is, amely már sorozat megrendeléssel is bír. A 14. ábrán bemutatott Alstom kettős erőforrású tolatómozdony. Az Alstom 5 ilyen járművel kezd a DB AG-vel együttműködve tartós üzemi kísérleteket.

Bombardier Alp

Már széria megrendeléssel rendelkezik amerikai megrendelőktől. Az európai körülmények között nagy tengelyterhelésű Alp mozdony nagy feltűnést keltett és 2013-2014-ben már forgalomba is áll. A teljes értékű villamos-dízel hibrid mozdonyok fejlesztési eredményekről további írás olvasható lapunk nemzetközi szemle rovatában.

A GE kettős erőforrású mozdonyt fejleszt

A General Electric elmondta, hogy a hibrid, akkumulátor-dízelmotorral felszerelt mozdony, fejlesztési munkái jó ütemben haladnak. Az elmúlt évben a GE 160 millió



16. ábra A GE InnoTran kiállított dízel mozdonya
(Fotó: Kovács Károly)

dollárért egy új gyáregységet épített fel, hogy az új mozdonyok részére akkumulátorokat állítsanak elő. A gyár a következő évben már termelhet.

A GE reméli, hogy 2014-15 évben már el is tudnak adni az új mozdonyból. A hibrid mozdonytól elvárják, hogy kisebb káros anyag kibocsátása legyen, jobb üzemanyag felhasználási mutatója, és így kedvezőbb üzemű lesz, mint a hagyományos dízel-villamos mozdony.

Stadler

A Stadler 232 sorozatú SBB-nek gyártott villamos mozdonya sem kettős erőforrású még, de Svájcban már gyártják a kettős erőforrású megfelelőjét, amely külső megjelenésében hasonló lesz az InnoTranson bemutatott mozdonyhoz.



17. ábra Stadler gyártotta 232 sorozatú mozdony az SBB részére, A kiállított mozdony kettős erőforrású változata Svájcban készül
(Fotó: Kovács Károly)

A Vossloh új mozdonycsaládja

Miután a G 6 három tengelyes mozdonyát először az InnoTrans 2008. évi kiállításán mutatták be, a Vossloh megint a berlini InnoTrans választotta ki, hogy a legújabb mozdony családját bemutassa.



18. ábra A cseh Legios General
(Fotó: Kovács Károly)

A DE 12 és a G 8 mozdonyokat a G 6 típussal együtt mutatták be, és szeretnék, ha ezeket a járműveket már 2012-ben szállítani tudnák. A mozdonyokat úgy tervezték, hogy azok találkozzanak a vevők igényeivel azáltal, hogy meghatározott kívánalmaknak, mint pl. dízel-hidraulikus, (a G sorozat), vagy dízel-villamos (az új DE sorozat), vonóerő, súly eleget tudnak tenni. A járművek ezen kívül alkalmasak a jövőbeni innovációk befogadására, mint pl. hibrid hajtás, automatikus indítás-megállás, tökéletesített sebesség ellenőrzés nagyon alacsony sebességnél, stb. Amíg a G6 10,79 méter hosszú, az új mozdonyok négytengelyűek, és 17 méteresek. A G 12, és a D 12 kimenő teljesítménye 1200 kW, míg a D 18, és a G 18 mozdonyoké 1800 kW. A bruttó tömegük 80 és 90 tonna között lehet. A maximális sebességük 120 km/h.



19. ábra Az osztrák magánvasút RTS mozdonyait Szombathelyen újítják fel
(Fotó: Kovács Károly)

A cseh Legios

A Cseh gyártó, a Legios bemutatta General dízel-hidraulikus mozdonyát, amelyet Voith licenc alapján gyártanak. A 12 hengeres 2,75 MW teljesítményű Co'Co' tengelyrendezésű mozdony a Voith Maxima alapján kerül kivitelezésre, és feladatuk a határokon keresztül vontatás lesz. A magyar járműjavító ipart egyedül a MÁV Vasjármű Kft. képviselte, az RTS mozdony felújításokban közreműködve

Gőzmozdonyok és személykocsik, a múlt szép és működőképes emlékei

A kiállításon ezúttal sem hiányozhatott a vasút múltjának megelevenítése. A DB standján volt kiállítva a 20. ábrán látható a német büszkeség, az Adler gőzmozdony. (A szabadtéren fiatalabb gőzmozdonyok is láthatók voltak.)

Az InnoTrans jól tükrözte, hogy új személykocsigyártás nem túl jelentős minden piaci szegmensben a motorvonatok hódítanak. A kiállított személykocsik közül egy SNCF nosztalgiajármű aratott igen nagy sikert.



20. ábra Adler gőzmozdony
(Fotó: Kovács Károly)



21. ábra Büfé kocsi az SNCF-től
(Fotó: Kovács Károly)

Dízelmotorgyárak újdonságait a 2012-től tovább szigorodó környezetvédelmi előírásoknak megfelelően fejlesztették.



22. ábra Az MTU dízelmotorja
(Fotó: Horváth András)

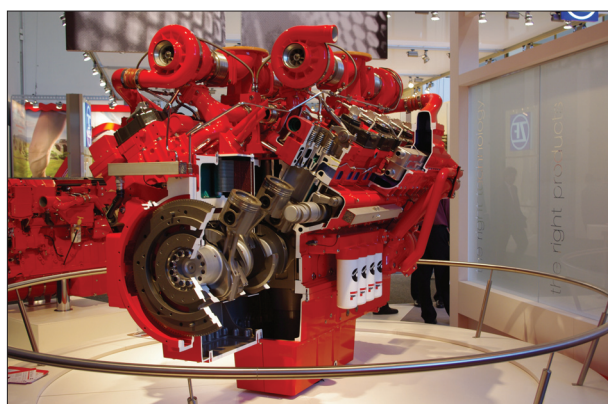
Az MTU bemutatta az új dízelmotor sorozatát, mely megfelel az EU III B vasúti járművek kibocsátási előírásainak, és amelyek 2012-ben készülnek el. A 4000 sorozat az első, a vasúti járművek részére készülő nagy dízelmotorok közül, melyek teljesíteni tudják az igen szigorú környezetvédelmi szabvány előírásokat. Az első dízelmotorok 2012. évben készülnek el, és a kezdetben 12 és 16 hengeres kivitelben kerülnek legyártásra, majd később 8 és 20 hengeresben. A motorok 1 és 2,7 MW teljesítmények között lesznek kaphatók.

A 4000 sorozatú motorokkal úgy tudják az EU. III B előírásait betartani, hogy a hűtött kipufogó gáz újra keringetését, kétszintű turbófeltöltő alkalmazását és javított szelep szabályzót együttesen alkalmazza.



23. ábra CAT dízel erőgép
(Fotó: Horváth András)

Az MTU az EU III B előírásainak eleget tevő dízel motorokat is kifejlesztett, tolató mozdonyok, és dízel motorvonatok részére. Az 1600 sorozat 12 hengeres, 565-690 kW teljesítménnyel, és az első darabok 2013 áprilisában készülnek el. 2014. évtől az MTU 10 és 12 hengeres kivitelben is készíti e motorokat melyek az US EPA Tier 4 kibocsátási szabályozásnak fog megfelelni.



24. ábra A Cummins dízelmotorja
(Fotó: Horváth András)