

## A világ legnagyobb vasúti vására szeptember 18-án visszatért Berlinbe



1. ábra: Berlin, 2018. szeptember az InnoTrans szabadtér részlete (Fotó: InnoTrans.de)

Berlinben a Messe Berlinben 2018. szeptember 18-21 között immáron 12. alkalommal rendezték meg a világ legnagyobb vasúti szakvásárát az InnoTransot.

Az 1996 óta két évenként megrendezésre kerülő berlini vasúti világkiállítás és vásár 2018. év becslült adatai, megismert kiállítói és látogatói mutatószámai jól tükrözik a vasút és vele együtt a vasúti gyártó ipar világban betöltött szerepének felértékelődését.

A Berlinben kiállítók száma elérte a hely adta maximumot meghaladta a 3000-t. A kiállító cégek közel 60 országból érkeztek. Az idei kiállítás helyigénye jelentősen meghaladta a kínálatot, a berlini szervező szerint januárban több mint 100 „főbb kiállító” regisztrált az előző eseményhez képest. Ebben az évben először állított ki 224 cég, a kiállítók több mint 60%-a külföldről érkezett. Új-Zéland először képviseltette magát. A 140 szabadtéri helyszínen több mint 100 termék került bemutatásra. A nagy kereslet kielégítése érdekében a Messe Berlin új csarnok építésébe kezdett, amely hub27 néven ismert, és amely további 10 000 m<sup>2</sup> fedett kiállítói helyet teremt a

vásár területen. Ez bővítés azonban csak a 2020-as InnoTransra készül el. Mindazonáltal a vasúti járművek szabadtéri bemutatóját, a kb., 3,5 km-es vasúti pálya használhatóságát nem befolyásolta az építési munka.

A Messe Berlin a rendelkezésre álló kiállítási terület optimalizálására törekedett, hogy kielégítse a megnövekedett keresletet. A vendéglátóhelyeket áthelyezték a kiállítótermeken kívülre és a rendelkezésre álló hely maximalizálására törekedtek.

A vonatok és a villamosok hagyományos szabadtéri bemutatóján kívül egy kültéri buszkijelzőt is felállítottak, amely az elektromos járművekre való kapcsolásra összpontosít, és egy 500 m hosszú demonstrációs pályán közlekedés is lehetségessé vált.

Összesen 23 olyan országos és nemzetközi kereskedelmi szövetség, mint Ausztrália, Csehország, Dánia, Japán, Románia, Svédország, az Egyesült Királyság és az USA képviselte és mutatta be tagjai képességeit.

A Mafex spanyol ipari szövetség 70 tagjának közel a fele jelen volt a szakvásáron. Az Egyesült Államok



2. ábra: HVLE Eurodual hibridmozdony (Fotó: Stadler)



3. ábra: A SOB részére gyártott Traverso motorvonat útban a berlini vásárra (Fotó: A. Berger)

Vasútépítés-karbantartási Beszállítók Egyesülete további helyszíneken is bemutatkozott. Az USA pavilonja az amerikai kiállítói számára kulcsrakész szolgáltatást nyújtott, amelynek célja, hogy „drasztikusan leegyszerűsítse” az eseményen való bemutatkozást.

A kiállítási rendezvények a főkiállítás mellett számos lehetőséget kínáltak a termékek, szolgáltatások és felhasználói élmények legújabb trendjeinek megismerésére. Szeptember 19-én a Nemzetközi Design Központ által szervezett Nemzetközi Formatervezési Fórum”-ot tartottak. „A belső látványoktól a kibővített mobilitásig - innovatív szállítási megoldások a változó világért” című rendezvényt is megtartották.

Szeptember 20-án az UNIFE és az Unisig által szervezett Párbeszéd Fórum az „ERTMS, a digitális vasút gerince” szemléltette, figyelembe véve az olyan fejlesztéseket, mint az ATO, a hibrid szintű 3 és a jelzőrendszerekkel szembeni kiberbiztonság elleni fenyegetések elhárítása.

Ugyanezen a napon az ETC Transport Consultants és a Planungsbüro für Verkehr által szervezett Közlekedési Fórum „A közösségi közlekedés digitalizálása - a jelen és a jövő szempontjai” címet viselte.

A 4 napos szaktávásr valamennyi rendezvényét szaklapunk terjedelmi kötöttségei miatt szinte fel sem lehet so-

rolni. A Vasútgépészet folytatva hagyományait, a Berlini szaktávásárról a magyar vonatkozású fontosabb kiállítók és termékeik bemutatására fókuszál.

## I. VÁLOGATÁS A STADLER JÁRMŰ ÚJDONSÁGAIBÓL

Az évek során a Stadler a legnagyobb kiállítók közé emelkedett. A hét újonnan kifejlesztett motorvonattal és mozdonnyal volt jelen 2018-ban az InnoTranson. A svájci székhelyű cégcsoport a Messe Berlin kiállítási területei külterületeinek egyik fő kiállítója volt.

### Stadler nagyteljesítményű hibrid mozdony.

A német teherfuvarozó HVLE a Stadler Valencia Eurodual mozdonyának piacvezető ügyfele, miután 2016 márciusában megerősítette a 6 hattengelyes tehervonati mozdony megrendelését. Az InnoTranson a szabad hozzáférésű üzemeltető Havellaendische Eisenbahn, HVLE, és a Stadler közösen mutatták be Európa legnagyobb teljesítményű tehervonati mozdonyát.

Az Eurodual prototípus dízelmotoros vagy elektromos üzemmódban 160 km/h sebességgel közlekedő fővonalis személy- és áruszállító vonatok vontatására képes. 25 kV-os 50 Hz-es villamosított hálózaton 7 MW vagy 1,5 kV-os egyenáram esetén 4 MW villamos vontatási teljesítményre képes. Dízel üzemmódban a IIIB szabványnak megfelelő Caterpillar C175-16 dízelmotor 2,8 MW-os teljesítményű.

A HVLE az Eurodual mozdony típusból 15 hónappal ezelőtt megkötötte a szállítási szerződést 10 mozdony gyártására. A prototípus mozdony két év alatt több ezer kilométert tett meg. A Stadler Valencia reméli, hogy az első CoCo tengelyelrendezésű mozdony 2019. évben már üzemelhet, miután az engedélyezési eljárások befejeződnek, melyeket az első két mozdonnyal, néhány héttel a Berlin szaktávásr előtt kezdtek meg.

A mozdonyok leszállítását 2020. évben teljesíti a Stadler a szerződés szerint, mely a teljes fenntartást is magában foglalja.

HVLE reméli, az Eurodual mozdonyokkal meg tudják erősíteni piaci pozíciójukat. A mozdonyokat párban fogják közlekedtetni 1650 tonnás vonatok továbbításához, Blankenburg – Ruebeland vonalon, melyen jellemző a 63 ezrelékes emelkedő.

### Stadler villamos motorvonatok

A Schweizerische Suedostbahn svájci operátor és a Stadler szeptember 19-én Berlinben az InnoTrans kiállításon bemutatták a SOB részére gyártott villamos motorvonatot.

A Schweizerische Suedostbahn 2019-től a 3. ábrán látható bronzszínű nyolc részes alacsony padlós motorvonatokra cseréli a meglévő járműveit a St Gallen-Luzern Voralpen Express útvonalon.

2020-tól a történelmi Gotthard útvonalon is az új FLIRT vonatok szolgálnak majd a Svájci Szövetségi vasúton. Thomas Kuechler SOB vezérigazgatója szerint az új FLIRT Traverso vonatoknak köszönhetően a SOB aktív szerepet játszhat a svájci távolsági vasúti piacon.

**A Traverso helyet és komfortot kínál**

A tágas belső tereket úgy alakították ki, hogy különböző utazási igényeket szolgáljanak. Az ülőhelyeket úgy tervezték, hogy megfeleljen mind az ingázóknak, mind a szabadidős utasoknak. Siléc és kerékpár tároló helyet biztosítanak, és a 359 rögzített ülés közül 68 első osztályú. A vonaton van egy kijelölt családi terület is. Mind az alumínium kocsiszekrény, mind a forgóváz új tervezésű, valamint új az ABB és a Stadler által tervezett száraz transzformátor is.

Az SOB eredetileg 2016. évben 6, nyolc kocsis és 5, négy kocsis motorvonatot rendelt St Gallen- Rapperswill üzem részére. Az üzemeltető megvizsgálta és lehívta 11 további nyolc kocsis egység opcióját a Gotthard üzem részére 2017 decemberében.

**A Bern-Solothurn helyi forgalmú motorvonat**

A keskeny nyomközű svájci operátor a Regionalverkehr Bern-Solothurn 2016. májusban a 14 villamos motorvonatot és pótalkatrészeket rendelt a Stadlertől.

A motorvonatok maximális sebessége 100 km/h, négy, 60 m hosszú vonatszerelvény, klímaberendezéssel, 104 férőhellyel és 360 utas állóhelyes kivitelben szállítva. A járművek részben alacsony padlójúak, járművenként 2-2 nagy méretű oldalajtókkal a beszállás és a leszállás felgyorsításához.

A tervek szerint az új motorvonatok közül az első az ez év végén S7-es útvonalon közlekedik Bernből Worbbá, és 2020-ig a jelenlegi még az 1970-es években üzembeállított mandarinli motorvonati-flotta helyébe lép.

**A széles DOSTO emeletes motorvonat elkészült**

A svédországi Stockholm, Sörmland, Örebro és Västmanland régióban működő helyi hatóságok közös vállalkozása a Mälartåg, 33 db kétszintes villamos motorvonatot rendelt a Mälartåg négy közlekedési folyosón szolgáltatásra. A négy részes vonatok hossza 105 m és 200 km/h maximális sebességre tervezte a Stadler. Az egyik vonatot Berlinben kiállították.

A Dostora emlékeztető emeletes villamos motorvonatokat a skandináv körülményekre tervezték. Ennek megfelelően a Mälartåg vonatoknak pályán mínusz 40 fokban és 800 mm-es hó magasságban is üzemképesnek kell lennie. Néhány példa a szélsőséges időjárási viszonyoknak való ellenállásra tervezett tervezési megoldásokra kapcsolatok kettős fűtatóval, nagy hóhéjakkal, hatékony padló- és fal-fűtési rendszerekkel és speciálisan kialakított szigeteléssel. A vonatok alsó keretét úgy tervezték, hogy minimalizálja a fagyveszélyt.



4. ábra: Az InnoTrancon kiállított Stadler járművek egy része a vásár szabadterén (fotó: Andreas Berger)



5. ábra: A Regionalverkehr Bern-Solothurn számára gyártott villamos motorvonat (Fotó: Stadler)



6. ábra: A Stockholmi vonalakra rendelt Mälartåg emeletes villamos motorvonat Berlinben (Fotó: Horváth András)



7. ábra: Játékos utastér oldalfalrészlet a Traverson (Fotó: Andreas Berger)



8. ábra: Greater Anglia FLIRT elektro-dízel hibrid motorvonat (Fotó: Stadler)

A svéd úrszelvény lehetővé tette, hogy az alumíniumból készült emeletes villamos motorvonatok 2 920 mm szélességűek és 4 700 mm magasak legyenek, 120 mm-rel szélesebbek és 100 mm-rel magasabbak, mint a korábbi Stadler kétszintű villamos motorvonatok.



9. ábra: A Stadler gyártotta Berlin-S-Bahn (Fotó: Stadler)

A Mälartägen megerősíti a Stadler Svédországban betöltött szerepét, hiszen a gördülőállomány megbízható szállítója 250 km/h sebességig. A Stadler vonatai népszerűek és számuk rövid idő alatt gyorsan növekedett az északi országokban. A vállalat továbbra is nagy növekedési potenciállal rendelkezik, a szállításoknak most készül eleget tenni.

A már szállított, illetve 2020-ig leszállítandó több mint 300 Stadler által gyártott vasúti jármű az északi vasútvonalakon közlekedik. A növekmény 2013 óta közel 400 százalékos. Svédországban a Stadler két karbantartó műhelyt üzemeltet 190 alkalmazottal Hagalundban és Tillberga-ban, ahol az SJ X2000 és az X31 flottát az ABB-vel együttműködve modernizálják.

2017 óta a Stadler is tagja a Swedtrainnek. A Mälardalen vonalak és a Transitio DOSTO-adaptációja a kényelem és a belső kialakítás mellett rugalmasabbá teszi a vonatot, és képes a szélesebb svéd úrszelvény adta lehetőséget kihasználni. Továbbá a téli üzemi megbízhatóság kiterjedt a vadon élő állatokkal való ütközésekből eredő károk minimalizálására.

Az új motorvonatokat a MÄLAB jövőben Mälartägen márkanévvel használja.

A Berlinben bemutatott Mälartäg vonat 105 méter hosszú, 200 km/h sebességgel közlekedhet.

Az utasteret nappali utazásra tervezték, 1-2 órás utazási idővel, kényelmes állítható székekkel, munkaasztalokkal, áramellátással, WIFI-vel és még sok mással. Az utazási



10. ábra: A Stadler járművek az InnoTransról útban Svájc felé (Fotó: Andreas Berger)

komfort kiváló, elegendő hely a nagyobb méretű csomagoknak. A vonat kerékpárok szállítására alkalmas kialakítás, 333 kényelmes ülőhellyel felszerelt továbbá 24 felhajtható üléssel is ellátták.

A páholyüléseknél az asztalokhoz, tápegységekkel és wi-fi-vel rendelkező állítható székekkel kialakítva.

A vonaton 3 WC van, amelyek közül az egyik a különleges igényeket igénylő (mozgássérült) utasok számára készült.

A vezetőfülke szabványos európai (EUROCAB), fülkeajtókkal készült.

Innotrans kiváló alkalom arra, hogy újszerű utastér megoldásokat tesztelhessenek a gyártók.

A 7. ábra erre mutat egy Stadler példát.

### Greater Anglia FLIRT villamos- dízel hibrid motorvonat

Az Egyesült Királyság üzemeltetője, a Greater Anglia megrendelt egy új flotta villamos inter-city és villamos-dízel regionális motorvonatot. Ezek légkondicionáltak, 2 + 2 ülőhely, wi-fi, tápegységek és valós idejű utasinformációs rendszerek.

### Berlin S-Bahn vonatok

A berlini S-Bahn keretszerződést írt alá a Stadler Pankow és a Siemens konzorcium számára, hogy akár 1 380 vonatszerelvényt is tudjon szállítani, amely a főváros S-Bahn hálózatának körülbelül egyharmadánál működne. Megrendelés van a első szállításban 85 négyrészes vonatra és 21 két kocsiból álló vonatra. A konzorcium 2020-ban öt négyrészes és öt kétkocsis villamos motorvonatot kínál a 2021-23-as sorozatgyártásra tervezve.

## 2. A GANZ MOTOR KFT ISMÉT KIÁLLÍTÓ VOLT BERLINBEN

*A Berlini vasúti világkiállítás látogatói meggyőződhetek arról, hogy ismét van Magyarországon mozdony forgóváz gyártás*

Több mint két évtized kényszerpihenő után ismét készülnek mozdony forgóvázak a Ganz gyárban. A Ganz Motor Kft. 2016 év végén kötött szerződést mozdony forgóvázak szállítására a CMI Locos Diesel céggel (az egykori Cockerill utódvállalata), a 16 darabos szériából az első elkészült forgóvázak 2018 májusában kerültek átadásra, az első mozdonyok összeszerelése és próbái 2018 év végén esedékesek. A CMI Locos Diesel 8 darab 1200 LE teljesítményű dízel-villamos tehervonati mozdonyt szállít a CFCO (Chemin de fer Congo-Océan) részére, a mozdonyok 17t tengelyterhelésűek, végsebességük 90km/h

### Új Ganz forgóvázak bemutatkozása az Innotranson

A Ganz Motor Kft. a 2018 évi Innotrans szakkiállításon mutatta be a 225.1 típusú új fejlesztésű forgóvázai-

nak legnagyobb tengelyterhelésű változatát. A moduláris elven kialakított forgóváz család 1000-1676mm nyomtávolsággal, villamos, hidrosztatikus és kardánhajtású változatban készülhet, akár 25t tengelyterhelésre is alkalmas. Az új forgóváz típus elsősorban a speciális szakszolgálati járművek és nehéz tolatómozdonyok esetében alkalmazható.

Az Innotrans kiállításon írta alá a Ganz motor Kft. és a Loram Maintenance of Way, Inc. vállalat a stratégiai együttműködésre vonatkozó 5 éves keretszerződést, amelynek keretében a Ganz Motor Kft. lesz a Loram forgóváz beszállítója az elkövetkező globális projekteknél.

Az észak-amerikai piacra készülő első forgóvázak átadása 2019 év nyarán várható.

Az új forgóvázak és különféle változataik iránt észak- és nyugat európai, valamint távol-keleti vasúti járműgyártók is komoly érdeklődést mutattak a kiállítás alatt.



1. ábra: Az elkészült Ganz 170.1-10-N1 típusú forgóváz a CMI DE1200 típusú mozdony részére



2. ábra: A CMI DE1200 típusú mozdony látványterve a CFCO színeiben

## 3. A KNORR-BREMSE AZ INNOTRANS 2018 KIÁLLÍTÁSON: EMBEREK ÉS RENDSZEREK ÖSSZEKAPCSOLÁSA

- Fókuszban az energiaellátás és a rendszerek hálózati együttműködése
- Megoldások, melyek az alrendszereket hálózatba rendezik, az élettartamra vetített költségeket csökkentik és a szállítási kapacitásokat növelik

• **ECO-Design (környezettudatos tervezés): A mobilitás és az energiarendszer átalakítását elválaszthatlan egységként kezeli**

A müncheni székhelyű Knorr-Bremse 2018. augusztus 14-én kiadta – Systems.People.Connected. (Rendszerek, Emberek és Kapcsolódásaik) című közleményét. Ezt választotta a fékrendszerek területén piacvezető és az egyéb biztonságkritikus vasúti- és haszongépjármű rendszerek első számú szállítójaként számon tartott Knorr-Bremse mottójául az idén szeptember 18-21 között megrendezett InnoTrans 2018 kiállításra.

A Knorr-Bremse a hálózati együttműködés tendenciáját erősíti, és az ügyfeleit, az utasokat, valamint a környezetvédelmi és társadalmi felelősségvállalás iránti elkötelezettségét helyezi középpontba. A vállalat a csúcstechnológiát képviselő alrendszereit és megoldásait a legfontosabb piaci hajtóerőnek tartott négy fő témához ig-

azította: hálózatba illesztés, hatékony életciklus-tervezés, szállítási kapacitás és környezettudatos tervezés.

A Knorr-Bremse négy standon állított ki Berlinben:

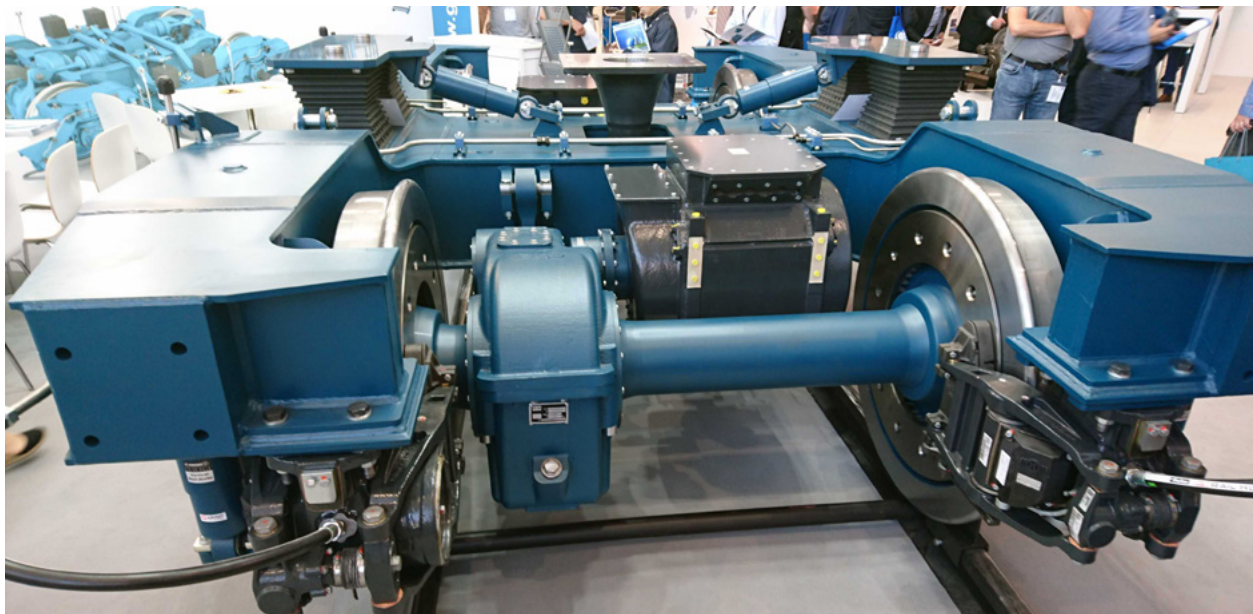
A cégcsoport két fő standja az 1.2. jelű **nagycsarnokban** volt (**106. és 203. stand**). Annak érdekében, hogy a többi alrendszert a versenytársak környezetében mutathassák be, a Selectron a **6.2. jelű csarnokban** állította ki (**212. stand**) a vonatvezérlő egységeit. A Microelettrica (vezérlő komponensek és rendszerek) és a Knorr-Bremse PowerTech (energiaellátó rendszerek) közös standon, szintén a versenytársak mellett állított ki a **17. számú csarnokban** (**206. és 208. stand**).



3. ábra: A Ganz Motor Kft. standja az InnoTrans kiállításon



4. ábra – A Ganz 225.1-11 típusú forgóváz látványterve, ami Loram síncsiszoló vonat részére készül



5. ábra: A Síncsiszoló vonat Berlinben kiállított Ganz 225.1-11 típusú forgóváz (Fotó Tárczy Tibor)



1. ábra: A Knorr-Bremse Berlini szakvásári 106. standjának látképe



2. ábra: A Knorr-Bremse Berlini szakvásári 203. standjának látképe



3. ábra: A Knorr-Bremse iCom Assist® digitális platform



4. ábra: RailServices szolgáltatás a megnövelt karbantartási ciklus és a termékek moduláris illesztése együtt

### A Knorr-Bremse Berlinben bemutatott újdonságai

A vállalat a csúcstechnológiát képviselő alrendszerait és megoldásait a legfontosabb piaci hajtóerőnek tartott négy fő témához igazította: hálózatba illesztés, hatékony életciklus-tervezés, szállítási kapacitás és környezettudatos tervezés.

- **A hálózatba illesztés** magában foglalja a járművek alrendszerének együttműködését és a digitalizálás témakörét. Ezt szolgálja a vasúti szállítás digitális platformja, az iCOM, valamint az Ethernet hálózatok telepítése, mellyel a járműveken belüli hálózat telepítését egyszerűsíti, a vezetékek hosszát csökkenti.

Az iCOM Assist® egy olyan innovatív vezetőtájékoztató rendszer (DAS), ami hozzásegíti a vonatvezetőt az energia hatékony közlekedéshez. Az iCOM Assist® számos szempont figyelembevételével, valós időben határozza meg az optimális sebességprofilot és ennek megfelelően látja el a vezetőt tanácsokkal a vonatút során, aminek következménye az energiafelhasználás és amortizáció csökkentése, a menetrend pontosságának növelése, valamint a vonatvezetői készségek fejlesztése.

Ennek a munkának az eredménye például az is, hogy a 15 000 vonatjárat közül villámgyorsan, várakozási idő nélkül kiválasztásra kerüljön az az útvonal, amelyen a vonat haladni fog. Az optimális sebesség meghatározásához az algoritmus a járműszerelvény és az útvonal számos fizikai paraméterét veszi figyelembe. A rendszer még arra is figyel, hogy az elektrodinamikus vagy a pneumatikus féket célszerű-e használni a lassítás során. Az állandó GPS kapcsolat biztosítja, hogy a műholdak segítségével nyomonkövessék a vonatokat, így szereve tudomást az aktuális helyzetről, a GSM adatkapcsolat pedig a BackOffice-szal való szinkronizálást teszi lehetővé.

Az optimalizálást végző szoftver alapos kutatómunka eredménye, melyet a Knorr-Bremse Budapest hazai fejlesztőmérnöki csapata végzett el.

A hatékony élettartam-tervezés azt a megtakarítást teszi meg, amely a termékek moduláris illeszkedéséből és a megnövelt karbantartási ciklusokból adódik. A kulcsszó a vállalatcsoport RailServices szolgáltatása, valamint a régi vasúti járművek korszerűsítése. A Knorr-Bremse RailServices teljes termékportfóliójával szerepelt az InnoTrans 2018 kiállításon.

- **A szállítási kapacitás** témakörben a Knorr-Bremse bemutatja, miként vezet a nagyobb és gyorsabb ajtók alkalmazása, valamint a rövidebb fékút a követési idő csökkentéséhez, illetve az alkatrészek súlycsökkenésén megspórolt tömeg hogyan eredményez nagyobb utas- vagy teherszállítási kapacitást.

- **A vasúti áruszállítás digitalizációja**

A Knorr-Bremse piacvezető szerepet tölt be a konvencionális és kompakt tehervagon fékek gyártásának a területén. Termékpolitikánk a digitális technológiák



5. ábra: A Knorr-Bremse ECO-Design tevékenysége budapesti fejlesztőmérnökök munkájának is eredménye

fékrendszerbe való integrálását célozza meg, hogy ez által széleskörű tájékoztatást és automatizálást biztosítsunk vevőink részére az átláthatóság, a folyamatok optimalizálása és a költségek csökkentése érdekében.

A Knorr-Bremse felismerte, hogy a GPS-alapú nyomon követés már nem elegendő ahhoz, hogy a korszerű áruszállítás magas követelményeinek megfeleljünk. Ezt csak kifinomult információs rendszerek, a digitalizáció segítségével lehet elérni, amely sokkal több, mint egy helymeghatározás alapú alkalmazás. A kiterjedt monitoringon túl a digitalizáció célja hosszútávon a teljes körű automatizálás.

2018. januártól kezdődően a tehervagonokra felszerelt új technológiákat már ipari és valós körülmények között teszteljük.

Az Innotrans kiállításon az új fejlesztési irányokat mutattak be. A digitalizáció által kínált lehetőségeket egy funkcionális modell segítségével tárták a célközönség elé, kiemelve a lehetséges előnyöket és ismertetve az elérhető megtakarításokat.

- A **környezettudatos tervezés** jegyében a vállalat azt mutatta be, hogy optimalizált eszközök és gyártási eljárások alkalmazásával miképpen csökkenthető a széndioxid- és zajkibocsátás, valamint a gyártással és az üzemeltetéssel kapcsolatos energiafogyasztás.

Az InnoTrans szakvásárra az ECO-Design vonatkozású tevékenységet a budapesti és a müncheni kollégák közösen végezték a termékportfólióinkban szereplő régi és új termékek bevonásával. A kiválasztott termékek környezetre gyakorolt hatását vizsgálták az életciklus-elemzés segítségével (részben saját fejlesztésű ECO-Design szoftver alkalmazásával) és létrehozták a karbon-lábnyom kalkulációikat.

A vállalat fenntartható fejlődés stratégiájának eredményeként kimutattuk, hogy a termékek új generációinak

jelentősen csökkent a környezetre gyakorolt hatása (karbon-lábnyoma). Az új termékek kisebb környezetre gyakorolt hatását a környezettudatos terméktervezés és anyaghasználat, ill. az ezekhez köthető karbantartási periódusok hosszának növekedése eredményezte.

Klaus Deller, a Knorr-Bremse Igazgatótanácsának elnöke és a Vasúti Járműrendszerek Ágazat vezetője így nyilatkozott: „Fejlesztéseink középpontjában a rendszerek energiellátása és hálózatba illeszthetősége áll. Az idei InnoTrans kiállításon olyan moduláris eszközöket és rendszereket mutattunk be, amelyek megoldást kínálnak az alrendszerek hálózatba rendezésére, az életciklusra vetített költségek csökkentésére, illetve a szállítható kapacitások

bővítésére, miközben továbbra is nagy hangsúlyt fektetünk a környezettudatos tervezésre. Tény, hogy a mobilitás forradalma energetikai forradalmat is jelent.”

### Nagyteljesítményű vasúti szállításhoz szükséges eszközök és rendszerek

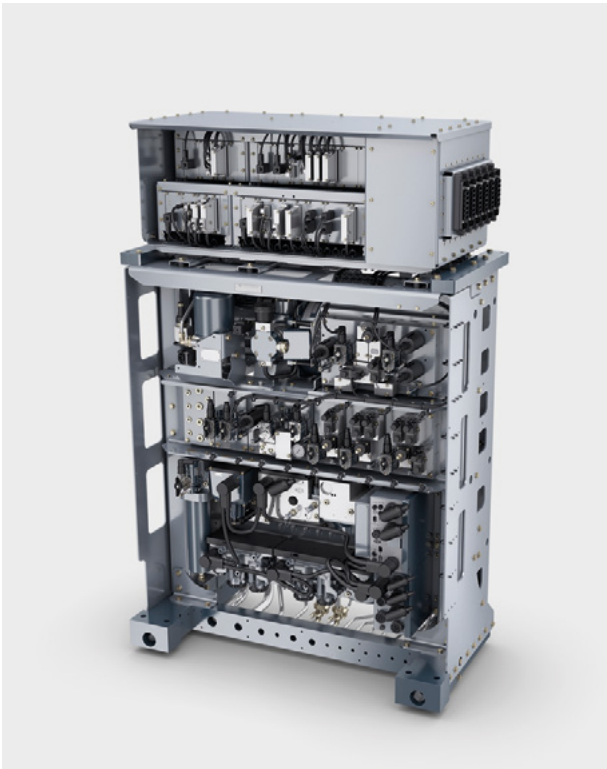
A Knorr-Bremse számos olyan új, moduláris és korszerűsített eszközt mutatott be, amely elősegíti a vasúti szállítás villamosítását és fenntarthatóságát. A fékút-menedzsment rendszer például minden időjárási körülmény között hajszálpontos megállást biztosít. Ezt együtt használva az IFE nagyobb és gyorsabb működésű ajtórendszereivel minden feltétel teljesül a vasúti járatok sűrűbb közlekedtetéséhez.

Az új EP2002 3.0 fékvezérlő rendszer a nagyon sikeres, metrókhoz készült elődjéhez képest, új területre, regionális vasutakra terjeszti ki alkalmazási területét. Az EP2002 3.0 az InnoTrans 2018 kiállításon mutatkozott be.



6. ábra: A Knorr-Bremse EP2002 3.0 fékvezérlő rendszer





7. ábra: A Berlinben kiállított CCB-3

Az új Knorr-Bremse kormányselep (KEf) kialakításához a vállalat alapvetően átalakította legfontosabb pneumatikus szabályozóegységét: jól átgondolt moduláris rendszerének köszönhetően még a standard modell is könnyen, testreszabás nélkül beszerezhető alacsonypadlós járművekbe. A szervizelés is jóval egyszerűbbé vált: a KEf könnyen kivethető a konzolból, ami a járműben marad.

A Knorr-Bremse vállalatcsoport egyik tagja, a Kiepe Electric GmbH által gyártott új, kombinált tetőkonténernek teljesen harmonizáltan egyesítik a vontató, teljesítményelektronikai és segédüzemi berendezéseket, emellett helytakarékosan, rendkívül alacsony profilú burkolatba szerelve is elhelyezhető a jármű tetején. Ez a megoldás elősegíti a helyi közösségi közlekedés közel teljes villamosítását.

A vállalat az utasokra is figyelmet fordít: a Knorr-Bremse IFE márkája új ajtószigetelő rendszert mutatott be a kiállításon. Az ajtórendszer részeként, ez az innovatív megoldás hatékonyabbá teszi a toloajtók hangszigetelését, nagyban javítva ezzel az utasok kényelmét. Emellett van egy olyan tulajdonsága is, amely nyáron és télen egyaránt hasznos lehet: kevesebb meleg vagy hideg levegőt enged a jármű belsejébe, csökkentve ezzel a klímaberendezés energiafogyasztását. Ezen túl az IFE az utascserét szolgáló rendszereit arra is ki tudja élelni, hogy az ajtók minél gyorsabban nyíljanak és záródjanak, így a szerelvény rövidebb ideig tartózkodjon a peron mellett utascseré céljából.

#### 4. A KARBANTARTÁSI INTERVALLUMOK MEGHOSSZABBÍTÁSA AZ SKF SEGÍTSÉGÉVEL



Az SKF a karbantartási intervallumok meghosszabbítását állította a középpontba a szeptemberben megrendezésre kerülő berlini InnoTrans vásáron, melynek idei témája: „Lépjen magasabb szintre, és bízson az SKF-ben - A karbantartási intervallumok meghosszabbítása SKF technológiával.”

Az idei InnoTrans vásáron az SKF a digitalizáció fejlesztését és a karbantartási intervallumok meghosszabbítását állította a középpontba. Az SKF iparági szakértelme, technológiai és speciális szolgáltatásai lehetővé teszik, hogy az SKF segítséget nyújtson a vasút-üzemeltetők számára az átgondoltabb és hatékonyabb karbantartási gyakorlatok alkalmazásához a teljes karbantartási életciklus során.

A vasúttársaságoknak nagyon megbízható, hosszú karbantartási időközökkel üzemelő kerékcsapágyakra van szüksége. Ezt szem előtt tartva az SKF a kiállításon bemutatta a személyvonatokhoz kifejlesztett, 1,7 Milliő km-re tesztelt kúpörgős csapágyegységét, amely a kerék- és csapágykarbantartási időközök összehangolásának köszönhetően lehetővé teszi a forgóváz-karbantartások gyakoriságának csökkentését. Emellett a vasúti kerékpárokhoz alkalmazható új hengergörgős csapágyegység-változat is megtekinthető volt.

A standon bemutatták a hajtásrendszerekhez kifejlesztett hibrid és Insocoat megoldások is. Az SKF hibrid csapágyaiban a standard acél gördülőelemeket kerámiából készült elemek helyettesítik, ezért az alacsonyabb súrlódásnak köszönhetően a hagyományos csapágyaknál alacsonyabb hőmérsékleten üzemelnek. Ez jelentős hatással van a csapágy élettartamára, mivel a kenőanyag élettartama megnövekszik. Az SKF speciálisan kezelt Insocoat csapágyai szabványos acélschapágyak, amelyek szigetelő bevonattal rendelkeznek annak érdekében, hogy magasabb fokú ellenállást biztosítsanak az elektromos kóborárammal szemben.

A karbantartás-ütemezés területén új fejezetet nyit az iparág számára az SKF Insight Rail. Ez a fedélzeti vezeték nélküli állapotfelügyeleti rendszer az állapotfüggő karbantartási gyakorlatok (CBM) támogatására szolgál. A Siemenshez hasonló vállalatok rendszereivel összekapcsolva az SKF Insight Rail elősegíti a gördülőállomány karbantartási folyamatainak és a karbantartási költségvetésnek a javítását több vasút-üzemeltető társaságnál jelenleg és a jövőben is, mivel a digitalizáció határai tovább távolodnak.

A csapágy-meghibásodások és az ellaposodott kerekek gyors és pontos észlelésére az SKF Insight Rail rendszer a vasúti kerékpár-ágytok egységre utólag felszerelhető kisméretű (~350 g), korszerű vezeték nélküli érzékelőket használ. A kiállítás látogatói a saját szemükkel győződhetnek meg arról, hogy ez a megoldás milyen gyorsan és egyszerűen felszerelhető.

Az SKF standján bemutatták az SKF Baker AWA motordiagnosztikai műszerei, kenési megoldásai és a felújításra vonatkozó ajánlatait. Az SKF teljesen automatizált motordiagnosztikai műszereivel a felhasználó által programozható, ismételhető vizsgálatok végezhetőek a motor szigetelésének és áramköreinek alapos felmérése érdekében. A diagnosztikai műszerek alkalmazásával a motor földzárlattal hibái 15%-kal, a fázismodul (VFD) csereigénye pedig közel 40%-kal kimutathatóan csökkenthető. A kiállításon az SKF ismertette a csapágy-hibák leggyakrabban előforduló eseteit és azt, hogyan lehet ezeket elkerülni, valamint tájékoztatást adott arról, hogy vasúttársaságok a felújítással hogyan tarthatják ellenőrzésük alatt a költségeket, és hogyan növelhetik a csapágyteljesítményt.

## VOITHTURBO BERLINBEN

A VOITH 8 termékét és karbantartási ajánlatát mutatta be Berlinben.

Az idei újdonság többek között volt, hogy a már hagyományos Voith-os termékek mellett kiállították a teherszállítóhoz kifejlesztett Scharfenberg automata ütköző-vonókészüléket, és a szintén új fejlesztésű elektromos busz hajtásrendszer prototípusát. Ez utóbbi csak 19-én zárásig volt megtekinthető, mert átvitték Hannoverbe, ahol az IAA-n mutatták be.

### RailPack 500

A RailPack 500 egy energiatakarékos, személyre szabott megoldás vasúti járművek számára. A RailPack maximális teljesítménysűrűséget biztosít és megfelel a legújabb kibocsátási előírásoknak, ugyanabban a telepítési helyen belül. Az egyedileg kiválasztható hajtóművek, vagy diesel-elektromos, hidrodinamikus vagy hidromechanikus, a RailPack 500 az ügyfelek igényeihez igazodik.

## Voith vasúti motor

Kész az alacsony káros anyag kibocsátású motor

Formálisan leleplezték az InnoTrancon szeptember 19.-én az első tudatosan tervezett dízelmotort, mely megfelel az új európai V. szint kibocsátási előírásainak. 400-480 kW teljesítményű 2100 fordulat/percnél, a Voith Rail Engine, ajánlata szerint a maximális nyomaték 2800 newtonméter. A hat hengeres motornak van horizontális és vertikális kivitele is. Az előbbi modulós kivitelre optimalizálták, és így alkalmas a Voith Railpackban, padló alatti alkalmazásra, villamos, hidraulikus vagy mechanikus hajtással. De lehet használni a Voith új dízel hidraulikus hajtóműhöz is.

A Voith Rail Engine a legfejlettebb és leghatékonyabb dízelmotor az osztályában a vasúti piacon. A Voith által kifejlesztett kipufogógáz-utókezelő rendszer biztosítja, hogy a motor megfeleljen az európai emissziós előírásoknak.



1. ábra: a Voith Rail Engine

## EmCon vontatási inverter

Az EmCon Traction Inverter biztosítja a vasúti szállítás hatékonyságát. A fékezési energia optimalizált használata és a motor leállítása közben a motor kikapcsolása energiatakarékos működést tesz lehetővé. Az élvonalbeli technológiák és az egyszerű karbantartás együttesen biztosítják a legalacsonyabb életciklus költségeket, és így költséghatékony működést biztosítanak.

## SZ-440 hajtómű

Az SZ-440 hajtómű ideális a vasúti járművek egyre növekvő igényeinek kielégítésére. Kompakt kialakítása szűk helyet biztosít. A fogazat és a ház optimális kialakítása biztosítja a hajtómű csendes működését.

## Bionic Tothing

A Bionic Tothing lehetővé teszi a rendkívül kompakt kialakítást és a hajtóművek csendesebb működését. A nagyobb ellenállóságú foggyökér a fogaskerekek keskenyebb felépítését teszi lehetővé, és így értékes helyet takarít meg. A csökkentett működési zajt megkönnyíti a

bionikus foggyökér optimalizálás. Ez a következménye, hogy több, kisebb fogak kerültek a tervezésbe.

### **Voith CargoFlex Típus Scharfenberg**

A Voith CargoFlex Típus Scharfenberg javítja a hatékonyságot és a biztonságot, és a vasúti szállítványozást versenyképessé teszi. A csatolók lehetővé teszik az áru fuvarozók automatikus, gyors és biztonságos összekapcsolását, és alapul szolgálnak a vasúti áru fuvarozáson belüli automatizálás további fejlesztéséhez.

### **Voith CargoFlex Hybrid**

A Voith CargoFlex Hybrid a mozdonyokhoz bármilyen célra alkalmazkodik. A fővonal-kompatibilis teherfelvévő rugalmas és lehetővé teszi az automatikus kapcsolást, valamint a csavaros csatlakozók használatát.

### **Smart Schaku**

Az intelligens Schaku segítségével a csatolók rendelkezésre állása növelhető. Az érzékelő által támogatott állapotfigyelésnek köszönhetően a nem tervezett terhelések és a kapcsolókészülék állapotának változásai korán érzékelhetők, és a leállások csökkenthetők.

### **A Voith egyedi szolgáltatási szerződése**

A Voith egyedi szervizszerződése maximalizálják a vasúti járművek elérhetőségét. Ez azért lehetséges, mert a Voith rendelkezik raktáron lévő ügyfél-specifikus komponensekkel. Ezért a nem megfelelő alkatrészek azonnal cserélhetők. Így a Voith hozzájárul a minimális leállásokhoz és a hatékony működéshez.

## **5. A DEUTSCHE BAHN TOVÁBBI ICE 4 VONATOKAT RENDEL**



1. ábra: Az ICE 4

Új vonatok a távolsági utasok növekvő számának kiszolgálására: A Deutsche Bahn (DB) kibővíti flottáját, és további 18 darab 7 kocsis ICE 4 motorvonatot és 50 további vontató kocsit (Power Car) rendelt a Siemens Mobility-től. Ezekkel az új motorkocsikkal 50 darab, korábban 12 kocsis konfigurációban rendelt ICE 4 motorvonat 13 kocsis összeállítású lehet. Ez a rugalmas konfiguráció a vonat

innovatív vontatás-hajtás technológiájának és vadozatúj vonatvezérlő rendszerének köszönhető.

A megrendelt 7 motorvonat 2023 nyarán, míg a 13 kocsis szerelvények szállítása várhatóan 2021-ben kezdődik, miután befejeződik az 50 darab 12 kocsis vonat leszállítása. A rendelés összértéke körülbelül 610 millió euró. A rendelésnek kb. két harmadát a Siemens, a többit a Bombardier Transportation teljesíti.

### **A Siemens egy áron szállít mozdonyt**

Az első Siemens Smarton villamos mozdonyt a 2018 évi InnoTranston mutatták be. Ez év elején bejelentették, hogy a Smarton a Siemens sikeres Vectron modulokból álló mozdonycsalád olcsóbb járműve. A német üzemeltető, az EGP, az első rendelését júniusban adta fel, három mozdony 2019. évi szállítására. Szabványos összeállítást használva, egy specifikációval, egy kinézettel, egy árral ajánlanak gyorsabb szállítást, és alacsony árat, jelentette ki a Siemens vezérigazgatója az InnoTranston. Egy mozdony ára kb. 2,5 millió euró. A 16 kV 16 Hz Smarton 5,6 MW teljesítményű, maximális sebessége 140 km/h, és PZB/LZB vonat biztonsági berendezéssel látták el.

### **Potsdamban bemutatták az automatizált villamost**

A teljes mértékben automatizált hagyományos villamost eredményesen mutatta be a Potsdam közlekedési üzemeltető, a ViP, és a Siemens Mobility szeptember 18-án a berlini kiállításra delegáltak részére, speciális menetet biztosítva szeptember 21.-én.

A kísérleti villamosra a szenzoroknak széles skáláját szerelték fel, beleértve a videó kamerát, radart, hogy érzékelje a környező tárgyakat és a mozgásban lévő forgalmat.

### **Bemutatták a török hibrid tolató mozdonyt**

A török nemzeti üzemeltető, a TCDD Tasimacilik 11 dízel-akkumulátoros hibrid tolató mozdonyt vásárol, amennyiben a prototípust fejlesztő Aselsan és Tülomsas fejlesztései eredményesek lesznek.

A két társaság az InnoTrans Berlin, adta lehetőséget használta fel a hibrid mozdony bemutatására, amelyet a TCCD által széles körben használt mozdony alapos átépítésével alakítottak ki. Az eredeti mozdonyból mindössze az alvázkeret maradt meg a legfontosabb fődarabok közül. A két társaság több mint egy évet dolgozott a mozdony kialakításán, mely három féle üzem módot biztosít, dízel, dízel-akkumulátor kombinációja, és csak akkumulátoros üzem. Amikor hibrid üzemmódban közlekedik, a számítógép alapú vontatási szabályozási rendszer a mozdonyvezető beavatkozása nélkül automatikusan egyesíti a dízel és az akkumulátor energiáját.

A HSL-700, 700 kW teljesítményű, és 78 tonna tömegű. A lítium ion akkumulátor csomag 400 kW teljesítményű, a jármű maximális sebessége 80 km/h. A mozdonynak különböző próbákra kell megfelelnie, mielőtt 2019 közepén a sorozatgyártása megkezdődik a két ütemben leszállítandó 5-5 mozdonyra.

**A CRRC bemutatta az InnoTranson a hibrid mozdonyát, és a szénszálás metró kocsiját**

A kínai gördülő eszközök gyártója, a Zhuzhou Locomotive Works (CRRC), az Inno Trans szabadtéri területén két járművet mutatott be.

A DB megrendelésére Kínában gyártott tolatómozdonyt állított ki a Berlinbe először járművet hozó CRRC kínai gigaholding, amely a világ legnagyobb vasúti járműgyártója. A kínaiak nehéz fába vágták fejszójüket, mikor az EBA engedélyét még nem szerezték meg az új mozdonyokra és a TS-tanúsítás is a jövő zenéje. A mozdonyban 250 kW teljesítmény leadására képes lítium-titanát akkumulátor van, melynek élettartama tízszerese a nikkell-kadmium akkumulátornak. Az akkumulátor segítségével egy soros hibrid lesz a mozdony és lényegében start-stop rendszert ad a mozdlynak. A dizájn nem európai, de a hamburgi S-Bahn telephelyeire ez valószínű elfogadott lesz - ha beválik. Mert ha beválik, akkor félhetnek az európai gyártók.

A másik jármű, a Cetrovo szénszálás metró kocsija. A CRRC következő generációs metró járműveinek kocsiszekrényét szénszálás anyagból „carbon fibre” készíti, ami 13 százalékos súlycsökkenést eredményez a hagyományos metró kocsikhoz képest. A Cetrovo állandó mágneses szinkron motorokkal hajtott, szilikon karbid konverterekkel, valamint vészhelyzet esetére vontatási akkumulátorokkal ellátott jármű, mellyel a metroszerelvény 15 kilométert tud megtenni hálózati áramkimaradás esetén. Az utastér légkondicionált lesz, és olyan világítás mely automatikusan igazodik a külső kondícióhoz.

Egy intelligens felügyelő és egy fenntartási robot volt a társaság standján, a látogatók megismerhették a CRRC valós idejű adat gyűjteményét és kiértékelését gördülő állományának állapot alapú fenntartásáról.

A CRRC bemutatott egy nagysebességű tehervonati villamos motorvonatot. A járművet az üzemelő villamos motorvonat alapján készítették, mely 250km/h-nál nagyobb sebességgel üzemelhet.

FOLYTATJUK...

**A MAGYAR VASUTAK HÍREIBŐL**

**150 ÉVES A MÁV**

Az 1867. évi kiegyezés nemcsak politikai határköv volt hazánk életében, de ettől kezdve a vasútügy fejlesztése is kormányzati feladattá lépett elő. Ezt erősítette meg az 1867. évi XIII. tc., amely szerint a kormány 60 millió ezüst forintot fordított vasutak és csatornák építésére. A kormány az állandó csődjelárással küszködő Magyar Északi Vasút Társaság megvételével teremtette meg az államvasúti rendszer alapját. 1868. június 30-án megkötötték azt az adásvételi szerződést, amelynek értelmében a Pesttől-Salgótarjánig és Józseftarnáig kiépített 126 km hosszú, egyvágányú vasutat minden tartozékával a Magyar Északi Vasút Társaság 7.500.000 Ft vételáért eladja a magyar államkincstárnak.

Ez a szerződés lett a Magyar Királyi Államvasutak alapító okmánya. A Pest – Salgótarjáni vonal 1868. július 1-én az állam tulajdona lett.



1. ábra: Északi Magyar Vasút térképé 1868-ból

A vonal állami tulajdonba vétele új korszakot nyitott a magyar vasút történetében. Az államvasút létrejöttéről szóló alapító levelet Mikó Imre Közmunka és Közlekedési Miniszter 1868. október 31-én adta ki.

(Forrás: 125 éves a MÁV, Közlekedési Dokumentációs Rt 1993.)

**A VASUTASNAP, ILLETVE A MÁV 150-ÉVES JUBILEUM TISZTELETÉRE ISMÉT ÁTFESTETTEK EGY SIEMENS GYÁRTMÁNYÚ ES64U2 V5 JÁRMŰVET**



2. ábra: A Taurus 105 nyelven vonat névvel ellátva

A 006-os TAURUS villamos mozdonyon a “VONAT” szó 150 nyelven jelenik meg.

(Fotó: Szécsey István) Sopron: 2018. szeptember 27

**MAGYARORSZÁGON EGYEDÜLÁLLÓ FEJLESZTÉST HAJT VÉGRE A GYSEV**

**DÍZEL SEGÉDHAJTÁST KAP KÉT VILLAMOS GYSEV VECTRON MOZDONY**

**ELKÉSZÜLT A GYSEV ZRT. ELSŐ, DÍZEL SEGÉDHAJTÁSSAL IS MŰKÖDŐ VECTRON VILLAMOS MOZDONYA.**



3. ábra: GYSEV kettős erőforrású Vectron

A vasúttársaság tavaly vásárolt a Siemestől 9 darab új vontatójárművet, amelyek közül kettőbe dízelmotort is szerelnek. Ennek előnyeit elsősorban az áruszállításban tudja kihasználni a vasúttársaság.

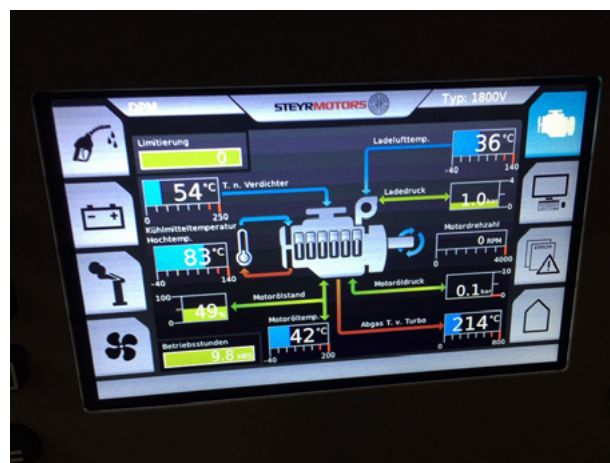
A GYSEV Zrt. tavaly év elején jelentette be, hogy jelentősen fejlesztí vontatójármű-parkját: a vasúttársaság kilenc darab villamos mozdonyt vásárolt a Siemestől. A két és három áramnemű vontatójárművek Európa számos országában tudnak közlekedni, így az új mozdonyok a hazai InterCity-forgalmak mellett komoly szerepet kaptak a magyarországi és nemzetközi áru fuvarozásban is.

A gyártóval kötött megállapodás része volt, hogy két mozdonyba az átadástól számított egy éven belül szerelnek be dízel segédhajtást. A 471-005-ös pályaszámot viselő Vectron esetében az elmúlt hetekben elvégezték a szükséges munkálatokat: a vontatójárműbe egy 180 kW teljesítményű dízelmotor került. A beépített berendezések össztelege mintegy 3,6 tonna. Ebbe beletartozik a dízel segédhajtást végző szerkezet, az ún. DPM modul, a tengelyterhelés kiegyenlítésére szolgáló ballaszt tömeg, és a 350 literes üzemanyagtartály is. A kipufogó kivezetés a jármű tetején van, a mozdonyt mindkét oldalon meg lehet tankolni.

„Magyarországon egyedülálló fejlesztést hajtottunk végre, hiszen villamos mozdonyaink közül kettőt dízel üzemben is használni tudunk. Ez elsősorban áru fuvarozó leányvállalatunk, a GYSEV CARGO Zrt. számára előnyös: a mozdonyok olyan helyszíneken, pl. terminálokon, teherpályaudvarokon is tudnak vontatási tevékenységet



4. ábra: A Vectron villamos mozdony dízelmotorjának tankoló csöcsönkjá



5. ábra:

végezni, ahol nincs kiépítve a villamos felsővezeték. A villamos-dízel üzemű mozdony Európában is ritka, ezért igyekszünk minél komolyabban kihasználni ezt a piaci előnyt. Ez is segíthet bennünket abban, hogy a hazai és nemzetközi áru fuvarozás területén tovább növeljük szerepünket” – mondta a fejlesztés kapcsán Kövesdi Szilárd, a GYSEV Zrt. vezérigazgatója.

A másik kettős erőforrású vontatójárműbe a GYSEV Zrt. 471-006-os pályaszámú Vectron mozdonyába a dízelmotor beépítésével októberben végeztek.

Sopron, 2018. augusztus 22.

Forgalomba állt az első, új generációs GYSEV FLIRT Október elejéig tart az új motorvonatok utasforgalmi próbaüzeme. (lásd bővebben a FLIRT<sup>3</sup>-at bemutató írásunkat.)

Utasforgalmi próbaüzem keretében forgalomba állt az első, új generációs GYSEV FLIRT. A villamos motorvonat a Sopron-Szombathely-Szentgotthárd vonalon szállítja az utasokat. A próbaüzem keretében két új jármű közlekedik majd az október 5-ig tartó időszakban. A GYSEV Zrt. 2016-ban jelentette be, hogy a meglévő 10 mellé további 10 FLIRT típusú, villamos motorvonatot megrendeléséről írt alá szerződést. A vasúttársaság új generációs FLIRT-jei közül az első két jármű már tavaly ősszel elkészült, a motorvonatokat november végén, Szombathelyen

mutatták be az utazóközönségnek. Mivel technológiájában jelentősen átalakult az új generációs FLIRT, Magyarországon hatósági engedélyeztetési eljárásra volt szükség. Ezt az elmúlt hónapokban folyamatos próbaüzemek és mérések keretében folytatta le a vasúttársaság. Az eljárás része az utasforgalmi próbaüzem is, amelynek során már utasokat is szállítanak a járművek. Az új generációs GYSEV-es FLIRT-flotta járműveit folyamatosan szállítja le a vasúttársaságnak a gyártó Stadler konzorcium. 2019 első felében várhatóan az összes motorvonat forgalomba állhat a GYSEV Zrt. vonalhálózatán.

(Forrás: GYSEV Zrt, Rázó László)

## NEMZETKÖZI HÍREK

### FOLYAMATBAN A SZLOVÁK VECTRONOK MAGYARORSZÁGI ENGEDÉLYEZTETÉSE

Vectron témákban egyre aktívabbak a csehek és a szlovákok. Friss hír, a szerbek nyolc MS járművet rendeltek, és az egyik tranzit célország éppen Magyarország lesz. A tervek szerint 2018 ősszel megkezdhetjük az aktív hazai foglalkozást az ÖBB Vectronokkal is.

### A CD CARGO TOVÁBBI VECTRON ÉS TRAXX MS3 MOZDONYOKAT RENDELT

A cseh áruszállítási üzemeltető, a CD Cargo, megerősítette, hogy 10 Traxx MS3 több rendszerű mozdonyt rendel a Bombardiertól, valamint 4 további Siemens Vectron MS mozdonyt, kiegészítendő a már üzemben lévő nyolc mozdonyból álló flottát.

Ez év végén szállítják le a Vectron mozdonyokat, míg a CD Cargo, a Traxx MS3 egységek beérkezését 2019-2020 évekre ütemezték.

A Bombardierrel kötött szerződés opciót foglal magába további 40 egység szállítására 2022 évtől.

### A CSEH VASUTAK FELÚJÍJTJA ÉTKEZŐ KOCSIIT

A Cseh vasutak, CD, modernizálja és átépíti a 27 étkező kocsiját, a WRmee816, WRmee814, és az ARmpee832 típusokat, új rendszerű bisztró kocsivá.

A legtöbb ARmpee típusú kocsit az első osztályú kocsik belső kialakításának megfelelően alakítják át, beleértve az állítható üléseket és asztalokat, melyeket a 680 sorozatú ívbé bebillenő Pendolino villamos motorvonatok modernizált változatánál alkalmaztak. Beleértve az új világítási berendezéseket, az audiovizuális utas tájékoztatási rendszert, az elektronikus ülőhely foglalását, valamint a 230 voltos dugaszoló aljzatokat, USB csatlakozásokat és az utas internetet.

A konyha berendezéseit is modernizálják, hasonló rozsdamentes konyhai berendezésekkel szerelik fel, mint

amit a Pendolino vonatknál alkalmaznak.

### AZ SBB BEMUTATTA AZ ÚJ ÉTKEZŐ KOCSIJÁT

A Svájci Szövetségi Vasutak (SBB) bemutatta az új RABDe 502 sorozatú, /IC 200/ emeletes intercitty villamos motorvonatához készülő étkező kocsiját. Az új vonatok fokozatosan állnak üzembe 2019 december 9.-én életbe lépő menetrend szerint. Az új étkező kocsik ragyogó kinézetű, modern megjelenésű, és 30 utas kiszolgálására tervezték. Amennyiben a Bombardier szállítja az új IC 200 sorozatú, és a Stadler a Giruno vonatokat, minden Intercity és Eurocity vonat az új étkező kocsival fog közlekedni az elkövetkező néhány évben, jelentette ki az SBB. 2021. évre az étkező kocsik száma 107-ről 159-re fog nőni.

A Trafikverket költség számítása szerint, a teljes projekt 30 milliárd svájci frankba fog kerülni.

### A SVÉDORSZÁGBAN MEGKEZDTEK A NORRBTNIABANAN VONAL ÉPÍTÉSÉT

A svédországi Ersmarkban a svéd miniszterelnök, a közlekedési miniszter, valamint a vasút infrastruktúra hivatalának a Trafikverket igazgatója jelenlétében, augusztus 23.-án, ünnepélyesen elkezdtek az Umea-tól Lulea-ig építendő 270 km hosszú Norrbotteni vasútvonal építésének első fázisát.

Ha az új vonal elkészül az utazási idő felére csökken, és a szállítási költségek 30 százalékkal alacsonyabbak lesznek a jelenleginél.

### BOMBARDIER MEGNYITOTTA A MANNHEIMI KUTATÓ LABORÁTORIUMÁT

A Bombardier augusztus 23.-án megnyitotta Mannheimben új laboratóriumát, ahol az elektronikus vonat irányítási rendszert (TCMS) fejlesztik és tesztelik, valamint a jelző és ellenőrző rendszereket. A kutatás a 1140 négy-

zetméteres bázison mintegy 40 alkalmazottal kezdődik. A kutatóknak olyan feladatok megoldása is feladatuk lesz, mint a vonat „agyának” programozása, a digitális kommunikációs hálózat fejlesztése, a vonaton lévő és a sín melletti hálózat között, a biztonság fokozása érdekében.

### **A REGIOJET REKORD MENNYISÉGŰ UTAST SZÁLLÍTOTT**

A RegioJet, távolsági utas szállító 2,76 millió utast szállított 2018 első félévében, mely új rekord a cseh és szlovák szabad hozzáférésű üzemeltető részére, ami 600 000 utassal több, mint azonos periódusban 2017. évben, és ez éves átlagban 26 százalékos növekedést jelent.

A RegioJet bejelentette, hogy elindítja a negyedik vonatpárt Prága- Brno-Pozsony között szeptember 2.-án. Az új vonat Prágából 17,21-kor indul, és a szlovák fővárosba 21,12 perckor érkezik, míg vissza útban Pozsonyból 8,47 perckor indul és a cseh fővárosba 12,42 perckor érkezik.

### **AZ MTR EXPRESS FELGYORSÍTJA A STOCKHOLM- GÖTEBORG KÖZÖTTI ÜZEMET**

Az új pálya lehetővé tette a szabad hozzáférésű üzemeltető részére, hogy a MTR Express vonat maximális sebességét növeljék, és ennek következtében a Stockholm- Göteborg közötti menetidő 10 perccel rövidüljön, augusztus végétől. Az MTR Express, mely Svédország két legnagyobb városa között 2015 márciusa óta üzemel kijelentette, számos kihívással kellett szembe nézniük a nyáron az infrastruktúra stockholmi felújítása, és a pálya Alingsås és Floby közötti átépítése miatt. A stockholmi munkák augusztus 19.-én befejeződtek, míg az Alingsås-Floby közötti pályaépítés augusztus 13.-án készült el.

### **A TRENITALIA PENDOLINO VONATAIT GÖRÖGORSZÁGBAN TESZTELIK**

A Trenitalia elküldött egy ETR 485 sorozatú Pendolino ívbe bebillenő intercity villamos motorvonatot Görögországba, hogy az Athén- Thessaloniki vonalon próbáknak vessék alá.

Eredetileg ETR 480 sorozatú 15 vonatból álló kilenc kocsis flottát a Fiat gyártotta 1997-98 között. A 250 km/ sebességű vonatokat később módosították, hogy 25 kV váltakozó áramú villamos felsővezeteki rendszer alatt tudjanak közlekedni, és átszámolták ETR 485 sorozatúvá.

A Trenitalia görög leányvállalata a Trainose úgy vélte, hogy a Pendolino vonatok használata javítja az üzemeltetést, csökkenti az utazási időt a frissen felújított Athén – Thessaloniki vonalon. A vonalra engedélyezett sebességet 200 km/óra-ra növelték a korridor számos szakaszán, de jelenleg a Trainose nem rendelkezik megfelelő gördülő állománnyal, hogy ezt a pályafejlesztést kihasználja.

### **SZERZŐDÉST KÖTÖTTEK A MAGYAR GSM-R MÁSODIK FÁZISÁNAK KIÉPÍTÉSÉRE**

A MÁV 58,8 milliárd forintos szerződést kötött a nemzeti GSM-R második fázisának kivitelezésére, az R-Kord és az I.Cell Mobilsoft telekommunikációs társaság alkotott konzorciummal.

A második fázis 2255 kilométernyi vasútvonalat jelent, ami magában foglalja a GSM felszerelését a vonalakra, és a Budapest- Hegyeshalom/ Rajka vonal ellátottságát 1 szintről 2-re kell emelni.

A második fázis munkálatainak a szerződés aláírásától számított 56 hónap alatt el kell készülnie.

A GSM-R kivitelezése támogatni fogja az ETCS 2 szint bevezetését, és a 160 km/h üzemi sebesség elérését ezeken a vonalakon, melyeket az elmúlt 10 évben újjítottak fel zömében EU támogatással.

### **A MÁV-START TOVÁBBI STADLER KISS EMELETES VILLAMOS MOTORVONATOT RENDEL**

A magyar kormány jóváhagyta a MÁV-Start a nemzeti személyszállítási üzemeltető részére, hogy további nyolc Stadler Kiss emeletes villamos motorvonatot rendeljen, az EU integrált közlekedési programja keretében finanszírozza.

A mostani 39 milliárd forint értékű rendelés a 2017. áprilisban megkötött keretszerződésben szereplő opció alapján történik, amely a 11 mellé további 40 vonat megvásárlását teszi lehetővé. Mint ismeretes az első 11 motorvonatot 2017. augusztusban rendelték meg. A keretszerződés érvényességén belül a MÁV-Start további legkevesebb három Stadler Kiss motorvonatot tud egy opcióban megrendelni.

Az első 11 vonat 2019-2020 között fog üzembe állni, Budapest- Szob, és Budapest- Szolnok állomások között, de a nyári hónapokban a fővárostól a Balaton felé is használni fogják.

A 160 km/h sebességű villamos motorvonat második adagjától kezdve fel lesz szerelve a 2 szintű ETCS berendezéssel. A légkondicionált vonatokat ellátják internet csatlakozással, az üléseknél 230 voltos dugaszoló- aljzatokkal, és biztonsági kamerákkal. Minden vonton négy kerekesszékes helyezhető el, valamint 12 bicikli, és öt babakocsi.

### **A CD TENDER FELHÍVÁSA 120 REGIONÁLIS VONATRA**

A Cseh Vasutak, CD, kiírta nemzetközi tenderfelhívását 120 új vonat beszerzésére, melynek becsült értéke 14,8 milliárd cseh korona, (650 millió dollár). A vasúttársaság meg akarja erősíteni pozícióját a Cseh Köztársaságon belüli regionális üzem területén. A CD képes szeretne lenni

modern, korlátozás nélküli gördülő állomány gyors biztosítására, internet csatlakozással, audiovizuális utas információs rendszerrel, amennyiben ezzel eredményesen lehet pályázni a regionális üzem szerződéséért, melyet a tervek szerint 2019. évben hirdetnek meg. A regionális szállítási vállalkozásoktól elvárják, hogy az említett technikai szintű gördülőállományt garantáljanak pályázatukban.

A CD tervei szerint az első rendelkezésben 60 db 240 ülőhellyel villamos - motorvonat szerepel, A szerződés értéke kb. 9,7 milliárd korona. A másik 60 vonat vonatonként kb. 120 ülőhelyes lesz, és beszerzési értéke 5,1 milliárd korona körül lesz.

A légkondicionálással rendelkező, alacsony padlójú vonatoknak három vonat összekapcsolása esetén is képesnek kell lenni együttes szinkron üzemre.

### **ÚJRA INDULT A TRIESZT- LJUBLJANA VASÚTÜZEM**

Tíz év kihagyás után, a rendszeres üzem Udine és Triest városokból Ljubljanaig újra indul szeptember 9.-én, hála az olasz Friuli Venezia Giulia régió, a Trenitalia és a Szlovén Vasutak közötti jó partneri kapcsolatnak.

A napi kétszeri összeköttetés menetjegyének árát a Friuli Venezia Giulia helyi önkormányzata augusztus 10.-én jóváhagyta, amit az illetékes üzemeltető határozott meg. A jegy Udineből Ljubljanaiba 15,6 euró, míg Triestből és Villa Opicinából Ljubljanaiba 8 euró.

### **SZLOVÉNIA FOLYTATJA A KOPER FELÉ VEZETŐ VASÚT MÁSODIK VÁGÁNYÁNAK ÉPÍTÉSÉT**

Négy éves kihagyás után Szlovénia újra indítja a második vágány építési munkáit Divaca és az adriai kikötő Koper között.

A munkálatok újrakezdését egy speciális törvény életbelépése segítette, miután az a szlovén hivatalos lapban megjelent. A törvényt az országgyűlés alkalmazta és 2017 májusában népszavazást írt ki, ahol az állampolgárok egyetértettek a munkálatok folytatásával.

A törvényi keretek mellett, megalakítottak egy projekt bizottságot, és először Szlovéniában az óriási infrastruktúraépítkezésről a civil lakosság is megfelelő áttekintést kap az építkezésről kiadott kiadványok segítségével.

### **A VILLAMOSÍTÁSI PROGRAM JÓL HALAD**

Lettország: A Nemzeti Vasutak, LDz, meghívta az érdeklődőket szerződéskötésre, hogy az első fázisát a 25 kV 50 Hz villamosítási programnak kivitelezzék.

Az első fázisban Krustpils-től szétágazó vonalak, Daugavpils-ig, 89 km, Rezekne-ig, 95 km, és Rigáig, 129 km. villamosítása szerepel 2023. évi befejezéssel.

A villamosítási munkák 441 millió euróba kerülnek, melyből 347 milliót az EU kohéziós alapja finanszírozza,

míg a maradék 94 milliót a vasút saját forrásból biztosít.

A villamosítástól azt várják, hogy az áruszállítást vonzóvá tegye, és ezzel az államháztartás részére nyereséget termeljen, miközben a hazai kamionos áruszállítást áttereljék a vasútra, csökkentve ezzel az utak elhasználódását.

További vasútvonalak villamosítását a következő fázisban 2030.évig folytatják.

### **AZ ÖBB 700 SZEMÉLYKOCSI SZÁLLÍTÁSÁRA ÍRT ALÁ KERETSZERZŐDÉST**

Az ÖBB és a Siemens Mobility öt évre szóló keretmegállapodást írt alá, 700 személykocsi szállítására. Az üzlet 1,5 milliárd euro értékű a megállapodás 2023. évig történő meghosszabbításának opciójával.

Az ÖBB első rendelkezése nyolc, 9 kocsi szerelvény beszerzését célozza, az EuroCity állomány felváltására, melyeket nem lehet az olaszországi utakon 2021 után használni a megváltozott tűzvédelmi előírások életbe lépése miatt. A rendelés ezen kívül tartalmaz 13 hét kocsi szerelvény beszerzését, hogy felváltsák vagy kiegészítsék a jelenlegi éjszakai járat, a Nightjet kocsit. A Siemens kocsik a Viaggio családba tartoznak, és a bécsi gyáregységben gyártanak. A kocsik 2022. évtől állnak üzembe.

### **AZ EAST JAPAN RAILWAY TANULMÁNYOZZA A VEZETŐ NÉLKÜLI ÜZEMET**

Az East Japan Railway Co, egy csapat állított fel, hogy felkészüljenek a vezető nélküli vasútüzemre, a Yomiuri Shimbun újság híre szerint. A vonatok kezdetben egy ellenőrrel a fedélzeten üzemelnének, ő lesz az aki vészhelyzet esetén be tud avatkozni, de a távolabbi cél a felügyelet nélküli üzem megvalósítása.

A JR East úgy véli, hogy a vezető nélküli üzem segíthet mérsékelni a motorvezetők hiányát, melyet az előregedő munkaerő okoz, és csökkenti a költségeket a veszteséges vidéki vonalakon.

A jelenleg is üzemelő vonalak átállítása vezető nélkülire, megkívánja, hogy fejlesszék az akadályok észlelését, valamint a pálya megemelését, hogy biztosítsák a szintbeli elválasztást, és a peronokra üvegajtókat szereljenek.

A kísérleti üzemre Tokió Yamanote vonalát javasolják, melyen más vonalokról nem fogad vonatokat, valamint a Tohoku Shinkansent.

### **A DÁNIA HELSINGÖR- SVÉDORSZÁGI HELSINGBORG KÖZÖTT FIX ÖSSZEKÖTTETÉST TERVEZNEK**

A svéd infrastruktúra hivatal, a Trafikverket, valamint a dán közúti igazgatóság elindította július elején a két és fél évet igénybe vevő megvalósíthatósági tanulmány elkészítését, az Oresundon keresztül megépítendő fix ösz-



szeköttetés a dániai Helsingör, és a svédországi Helsingborg közötti kapcsolatra.

A tanulmány meg fogja adni a lehetséges útvonalakat, a közúti és vasúti csatlakozásokat, a forgalmi terveket, megbecsüli a társadalmi-gazdasági hatását, valamint költség igényét, csak közút, vagy közút és vasúti kombinált összeköttetés kiépítése esetére.

Az EU 7,3 millió dán koronával / 1,1 millió dollár / járul hozzá a 17,3 millió koronába kerülő tanulmány elkészítéséhez, mely várhatóan 2020. évre elkészül.

A két ország elkészített egy fejlesztési javaslatot, a koppenhágai metró hálózat Malmöig való meghosszabbítására, amely enyhítené a nyomást az Oresundon keresztülhaladó 2000. évben megnyitott közúti és vasúti összeköttetésre. A metró csatlakozás megfelelné a két város közötti utazási időt.

### **AZ RFI 1,6 MILLIÁRD EURÓS SZERZŐDÉST KÖTÖTT NAGYSEBESSÉGŰ VONAL ÉPÍTÉSÉRE**

Az olasz infrastruktúra hivatal, Italian Rail Network, RFI, 1,65 milliárd értékű szerződést kötött a Cepav Due Consortium vállalattal a nyár elején, a Brescia- Verona nagysebességű vonal első szakaszának építésére.

A 48 kilométer hosszú kétvágányú pálya magában foglal, egy 2,2 kilométeres összekötő vonalat a Verona teherpályaudvarral, valamint a Verona- Brenner fővonallal. Az építkezés kezdetét őszre tervezik, és az RFI az IRJ újságnak úgy nyilatkozott, hogy a projekt megvalósítása, hat évet és 10 hónapot fog igénybe venni. Az említett két vonalszakasz a tervezett Milánó – Verona – Velence nagysebességű vonal része.

Az új olasz közlekedési, és infrastruktúra miniszter kijelentette, hogy egy költség/nyereség, elemzést kíván elkészíttetni a még megvalósítás előtt álló nagysebességű vonalakra.

### **A PKP INTERCITY, NEWAG VILLAMOS MOZDONYOKAT RENDEL**

A lengyel nemzeti távolsági személyszállítási üzemeltető, a PKP Intercity, a Newag vállalattal kötött szerződést 376 millió zloty /99,6 millió dollár/ értékben 20 Griffin 3 kV egyenáramú mozdony szállítására, a PKP Intercity 2023. évig szóló fejlesztési terv részeként. A szerződés további 10 mozdony szállítására tartalmaz opciót.

A 160 km/h sebességű mozdonyokat, 2020. év végéig szállítják le. A Newag lesz felelős a mozdonyok második, harmadik és negyedik szintű fenntartásáért.

### **A PRÁGA- BRECLAV NAGYSEBESSÉGŰ VASÚT MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI TANULMÁNYA**

A Cseh infrastruktúra hivatal, a SZDC, megbízta a Sudop Praha mérnöki irodát, hogy készítse el a Prága – Brno, és az

osztrák határon lévő Breclav, között megépítendő nagysebességű vasútvonal megvalósíthatósági tanulmányát.

A technikai, üzemeltetési és gazdasági hatását kell megbecsülni, két útvonal esetében, az egyik Havlíckov Brod-on keresztül, a másik Benesov-on át. A tanulmány- nak ki kell térnie az építendő vonal költség és haszon elemzésére, ha a vonal sebessége 250, 300 és 350 km/h sebességre épül.

A cél az, hogy a tanulmány a lehetséges vonalvezetés számát hatra csökkentse.

A teljes tanulmánynak 2020. évre kell elkészülnie.

### **A NAGYSEBESSÉGŰ VASÚT TÁMOGATÁSA EGYETEMEKKEL KÖTÖTT SZÖVETSÉGGEL**

Az UIC meg kívánja erősíteni kapcsolatát a születőben lévő egyetemi kutató helyek hálózatával, hogy közösen dolgozzanak a nagysebességű vasúti hálózat fejlesztésén.

Az UIC első, az egyetemekkel kötendő szövetségről, Tokióban 2015.évben megtartott, nagysebességű vasutak témájú világ konferencián beszélt. Ez UIC évi kongresszusát május közepén Ankarában tartották meg, ahol megerősítették, hogy a szövetség vezetésére Ning Bin professzort jelölték, a Beijing Jiaotong egyetemről. A szövetség célja többek között, hogy népszerűsítse a vasúti képzést, és a vasúti karrier szépségét esetelje.

A nagysebességű kutatás kulcsfontosságú területének tartalmaznia kell a nagysebességű vasúti megoldásokkal szembeni módokat, kutatni a marginális költségeket és az idő értékét, tanulmányozni a jövőbeni innovációkat, beleértve az automatizálást,és alternatív vontatást.

A szövetséget az UIC Intercity és Nagysebességű Bizottság vezeti, és ez a szövetség az egyetemi körökön kívüli szakértőket is magában foglal.

### **A STADLER A MERMEC VÁLLALATTAL ANGELSTAR ETCS NÉVEN KÖZÖS VÁLLALATOT HOZTAK LÉTRE**

A Stadler a Mermec, Olaszország, vállalattal alkotott közös vállalattal belépett a biztosítóberendezések üzletbe. Svájcban az új vállalat jóváhagyási eljárásai folyamatban vannak.

A Stadler kijelentette, a vállalat létrehozása válasz a Siemens és az Alstom között létrejövő fúzióra, ami az új vállalat részére a biztosítóberendezési piac nagy részét biztosítja.

Ez a Stadlert arra kényszeríti, hogy fontos vonat fődarabokat a versenytárstól szerezzen be, tender felhívásokra adandó válaszokhoz. Majd a svájci cég kijelentette, annak érdekében, hogy szabad maradjon ettől a függéstől elhatározták, hogy saját megoldást fejlesztenek ki a biztosítóberendezések és az automatizált vasúti üzemeltetés területén.

Mermec és a Stadler alkotta közös vállalatot AngelStar-nak hívják, melyet a saját web oldalukon nemzetközi

mérnöki társaságként határoztak meg, az ERTMS fedélzeti vonatbefolyásoló és vezérlő egységek tervezésére, fejlesztésére és szállítására specializált vállalként a világ vasutjai számára

A közös vállalat két partnere új piac lehetőségeket nyithat meg, és helyi ismereteket biztosít, miközben az AngelStar vevőköre világvezető technológiájú berendezésekre tesz szert.

A Stadler kijelentette, az ETCS komplexitása, összekapcsolva a magas szintű szabványosítási színvonallal az új játékosok belépését a piacra nagyon megnehezíti, ezért léptek a Mermec vállalattal partneri kapcsolatba, hogy kifejlesszék a „Guardia” ETCS fedélzeti rendszert.

Ez egy teljesen új rendszer, mely jelenleg földi kipróbálás alatt áll, és jóváhagyási eljárása Svájcban elkezdődött. A Stadler kijelentette, számos európai országban egy időben kerül bevezetésre.

### **A BEFEJZÉSÉHEZ KÖZELEDIK A MIREO VILLAMOS MOTORVONAT ÖSSZESZERELÉSE**

A Siemens megkezdte a DB Regio számára készülő Mireo villamos motorvonat végső szerelési munkáit. A 24 három kocsis vonatot 2017 februárjában rendelték meg a Karlsruhe – Bazel Rajna Völgy vonalra.

A 160 km/h sebességű vonatokat 2020. évben mutatják be, és az első egységeket az Offenburg – Freiburg- Bazel/Neuenburg vonal kiszolgálásánál alkalmazzák. A vonatok 220 ülőhelyesek lesznek.

A Mireo több részes vonatra ez az első megrendelés, miután 2016. évben az Inno Trans kiállításon bemutatták. A Siemens e vonathoz alkalmazza először az általa kifejlesztett Tractronic Thinity transzformátort, mely 25 százalékkal könnyebb, mint elődei, és ezért a jármű tetejére is felszerelhető.

A DB Regio 2017 augusztusában további 57 Mireo motorvonatot rendelt a Rajna Neckar S-Bahn, Mannheim és Heidelberg körüli hálózatára.

### **AZ NS MOZDONY ELADÁSI ÉS VISSZA LÍZINGELÉSI MEGÁLLAPODÁSA**

A Holland Vasutak, NS, megállapodott az Akiem francia lízing társasággal arról, hogy eladja és visszalízingel 45 db, 186 sorozatú Traxx MS2 négyfeszültségű mozdonyt.

A szerződés szerint, az NS továbbra is elvégzi a 45 Bombardier Traxx mozdony karbantartását, javítását.

A 160 km/h sebességű mozdonyokat az InterCity/ IC Direct üzem részére szerezték be, a HSL-South nagysebességű vonalra, valamint a hagyományos hálózatra. A mozdonyok biztosították Amszterdam,

és Brüsszel között közlekedő IC vonatok vontatását. A mozdonyoknak engedélyük van, Belgium, Németország és Ausztria vasúthálózatán üzemelni.

Az NS tervezi a Traxx mozdonyok üzemének csökkentését és a mozdonyokat ki kívánja vonni a forgalomból, amikor az új interciti generáció, az Alstom által gyártásra kerülő, 200 km/h sebességű villamos motorvonatok 2021. évben üzembe állnak, Amszterdam – Rotterdam – Breda útvonalon, HSL South vonal érintésével.

Az Akiemmel kötött egyezség biztonságot ad a Holland Vasutaknak, a fix maradvány értékre, amikor a Traxx mozdonyok véglegesen visszatérnek az Akiemhez. Az egyezség rugalmasságot ad az NS számára abban az esetben, ha az Alstom késik a vonatok szállításával.

### **A DB ELVETETTE A TERVEZETT LONDON – FRANKFURT ICE ÜZEM BEVEZETÉSÉT**

A DB, a tudósítása szerint, elvetette a nagysebességű üzem bevezetését London, Köln és Frankfurt között, a megváltozott gazdasági környezetre tekintettel.

Az elmúlt év márciusában a DB kijelentette megfontolás tárgya volt középtávú terveikben, a három város között ICE üzem bevezetése, keresztül a Csatorna alagúton, és az üzemeltetéshez szükséges engedélyezéseket el is indította. The Independent angol újság június közepén azt közölte, a DB nem fogja követni korábbi tervét.

A DB szóvivője közölte az újsággal, belátható időn belül nem lesz napirenden, az új ICE összeköttetés megvalósítása, technikai és gazdasági okok miatt, beleértve, hogy az ICE 407 vonatok nem kapták meg a belgiumi üzemeltetési engedélyüket, és a gazdasági környezet jelentősen megváltozott, az alacsony költségű repülőjáratokkal folytatott árverseny következtében.

A vasút elutasította kommentálását annak, vajon a Brexit szerepet játszott-e a döntésükben, nem kívánnák politikai megfontolásokat magyarázni.

Az elhatározás közel két hónappal azután történt, hogy a nagysebességű társaság, HSI Ltd, a London St. Pancras és a Csatorna Alagút közötti nagysebességű kapcsolat infrastruktúra vezetése megbeszélést folytatott az Eurotunnellel, az SNCF Network vezetésével, hogy esetleg bevezetnének egy közvetlen nagysebességű járatot London és Bordeaux között.

### **A NORVÉGOK ÚJABB STADLER FLIRT VONATOKAT RENDELNEK**

A norvég közlekedési miniszter május közepén jelentette, hogy a kormány biztosítja a pénzt az állami tulajdonban lévő gördülő állományt kezelő Norske Tog vállalat számára, 25 további Stadler FLIRT motorvonat rendeléséhez, beleértve az első kétüzemű /bi-mode/egységet is, hogy a folyamatosan növekvő utas szám követelményeinek eleget tudjanak tenni.

Annak érdekében, hogy a vonat rendeléshez szükséges pénzt biztosítsák, a kormány megemeli a 2018 évre vasúti jármű modernizációra fordítható összeget 2,3 milliárd norvég koronával.

Ez a rendelés lehetővé teszi a 92 sorozatú dízel motorvonatok kiváltását, melyek jelenleg a Norvég Állam Vasutak, NSB, regionális üzemben használja Trondheim körzetben.

2012. év óta a Stadler 87 FLIRT villamos motorvontot szállított Norvégiának, beleértve harminchat, 74 és 51 sorozatú egységeket is. Folyamatban van további húsz 75 sorozatú vonat leszállítása.

A legutóbbi rendelés magában foglal két, kettős erőforrású dízel és villamos vonatot is, melyek 2021 áprilisában állnak majd üzembe.

A Norske Tog tervezi, régebbi FLIRT vonatainak felújítását, melynek során a vonatokot ellátják utas internet hozzáféréssel, üléseket dugaszoló aljzatokkal, és új utas tájékoztatási rendszerrel.

### **A SZERB CARGO, SIEMENS VECTRONOKAT RENDEL**

A szerb vasúti áruszállítási vállalat, Szerb Cargo, szerződést kötött a Siemens Ausztria vállalattal, nyolc több rendszerű Vectron mozdony szállítására. A mozdonyokat a Siemens, Münchenben lévő Allach gyárában szerelik össze, és a tervek szerint 2019 március végén kezdik szállítani.

A rendelés finanszírozását az EBRD kölcsöne segítségével oldják meg.

A Cargo 50 millió eurót kíván a következő 4-5 évben a villamos és dízelmozdonyaik felújítására költeni, ezzel biztosítva a szükséges járműveket.

### **A FRANCIA SZENÁTUS ELFOGADTA A VASÚTI REFORM TÖRVÉNYÉT**

A francia szenátus, 2018. június 5.-én nagy többséggel megszavazta az új vasúti törvényt, annak érdekében, hogy megvalósítható legyen az SNCF reformja, teret engedve a szabad hozzáférésű személyvonati üzemeltetők működésének, véget vetve ezzel a korlátozó gyakorlatnak, és lehetővé válik a francia vasutakat egészséges pénzügyi alapokra helyezése.

Az SNCF a reform után is egy egységes vállalat marad, melynek a kizárólagos tulajdonosa az állam, két leányvállalattal: az SNCF Mobility, mint üzemeltető, és az SNCF Network, az infrastruktúra menedzser.

Az állam fokozatosan átveszi az SNCF Network hosszú távú, 47 milliárd eurós adósságából 35 milliárd eurót. Az SNCF 2020 januárjában befejezheti az új munkavállalók toborzását, amely garantálta a dolgozók nyugdíjazásukig történő foglalkoztatását, és kedvezményes nyugdíjazásukat.

Az EU-s személyszállítási verseny előírásainak megfelelés érdekében a vasúthálózat megnyitását a nagysebességű vonalakon 2020 decemberétől engedélyezik.

A régióknak lehetőségük lesz 2019 decemberétől 2023. év végéig lépésről lépésre átvenni a regionális TER vonatok üzemeltetését. A régiók a TER vonatok üzemeltetésé-

hez szükséges járműállomány és a kiszolgálásukhoz szükséges javító bázisok tulajdon jogát is megszerezhetik.

### **STADLER VILLAMOS – VONATOK LUGANO RÉSZÉRE**

A svájci Lugano Vasutak, FLP, a Stadlerrel kötött szerződést 47 millió svájci frank értékben, /47,3 millió dollár/, kilenc alacsonypadlójú villamos – vonat szállítására, a Lugano - Ponte Tresa vonal kapacitásának lényeges bővítése érdekében, hogy megfeleljen az utas szám elmúlt 10 évben történt 70 százalékos növekedésének.

A hét részes villamos – vonat, ami párban is üzemeltethető, majdnem kétszeres utas számot jelent, vonatonként 320-ról 600 utasra növekszik a kapacitás, és szállításukat 2020 elején kezdi meg a Stadler. A 45 méter hosszú jármű első egységei a méter nyomtávolságú S60 vonalon fognak üzemelni, Lugano és Ponta Tresa között, a jelenleg ott dolgozó flotta helyett, melyeket 1978.évben gyártottak. Ez egy nagyon szükséges javulást hoz a gördülő állománynál, légkondicionálást, több funkciós helyeket, pl. gyerekkocsiknak, kerékpároknek.

A 12,3 km. vonalat 2004-2007 között újították fel, mely lehetővé tette a vonatgyakoriságot 15 percre csökkenteni, és terveznek további felújításokat 2020 és 2027 között, egy új 4 kilométeres közvetlen összeköttetés létrehozását Lugano és Mollinazzo között, beleértve Lugano fő pályaudvar alatti alagutat, és kibővítését Mollinazzo állomástól Mannoig. További fejlesztéseket a második fázisban valósítanak meg.

### **HÍREK EGY MONDATBAN**

Fehéroroszország: Pesa szállít, 6, hat kocsis 760M interciti dízel motorvontot a Belorusz Vasutaknak. Hármat 2019 közepén, a többi 2020. évben.

Horvátország: A HZPP további 4 Koncar dízel motorvontot vásárol 22 millió euróért 2019. májusi szállítással, a 2014 januárjában aláírt 44 többrészes motorvonatra vonatkozó keretszerződés alapján. A szállítást 2016 februárjában fel kellett függeszteni a HZPP pénzügyi nehézségei miatt.

Franciaország: Az Alstom további 32 Citadis Dualis villamos-vontot szállít az Ile – de - France Mobilities, és az SNCF Transilien számára. Az Ile – de - France finanszírozza a 170 millió eurós rendelést. A járműveket a tervek szerint 2020- 22 szállítják le, 22 jármű a T 12 Express vonalra, a további 10 a T 13 Express vonalra.

Lengyelország: Május közepén a Kolje Mazowieckie 153 millió zlotyis rendelést adott a Stadlernek, 6, öt-kocsis Flirt villamos motorvontot szállítására 2019 év végéig. Ez az első megrendelés a 71 villamos motorvonatra kötött keretszerződés keretében.