

MAGYAR

ÉPÍTŐFÓRUM

2018. tavasz, 69. szám | 1300 HUF

REFLEKTORFÉNYBEN
ÉBSZ

INTERMAT
2018

HÁTSZÉL? ELLENSZÉL?
Zöldenergia Magyarországon

A portrait of Szalados László, a man with short dark hair and a light beard, wearing a dark grey blazer over a light blue button-down shirt. He is looking directly at the camera with a neutral expression. The background is a bright, slightly blurred indoor setting with a window.

Szalados László

KÉSZ Csoport
műszaki vezérigazgató-helyettes



Elképesztő teljesítmény, takarékos fogyasztás!

Egészen egyedülálló az a munkamennyiség, amelyet új, 6-10 tonna közötti forgó-kotróink egyetlen tankolással elvégeznek. Ismerje meg minden előnyüket:

www.wackerneuson.com/6-10t



**WACKER
NEUSON**
all it takes!

TARTALOM

Rendezvéynaptár 2

INTERJÚ

Törés nélkül 4

interjú Szalados Lászlóval a

KÉSZ Csoport vezérigazgató-helyettesével

Reflektorfényben 16

Interjú Csorba Kázmérral, az ÉBSZ távozó elnökével

GAZDASÁG

Az ÉVOSZ tagszervezeteinek

helyzetértékelése és 2018. évi várakozásai

Fényes jelen 10

KIÁLLÍTÁS

Intermat 2018 20

Intermat innovációs díjak 21

Az Intermat Observatory
országélemzése - Németország 26

GÉPEK

Tradíció és megújulás 13

Nagymúltú gépgyártók

Fent a fellegekben 30

Műszaki bravúrok a Zugspitzén

KÖRNYEZETVÉDELEM

Hátszél? Ellenszél? 34

Zöldenergia Magyarországon

MAGYAR ÉPÍTŐ FÓRUM megjelenik évente négy alkalommal

FŐSZERKESZTŐ Kövesdy Gábor **LAPTERV** Horváth Vivien

TIPOGRÁFIA Zádor György **KORREKTOR** Mandler Judit

FOTÓ Besenyei Gergely, Czeglédi Zsolt, László Anna,

Thinkstock **KIADJA** a Brand Content Kft., a Netvestor

cégcsoport tagja. **BC** BRAND CONTENT **SZERKESZTŐSÉG** 1035

Budapest, Vihar utca 18., T.: 887 4841, F.: 887 4849,

E-mail: szerkeszto@maeponline.hu

TERJESZTI a Brand Content Kft. **HIRDETÉSFELVÉTEL, ELŐFIZETÉS**

Kövesdy Gábor, kovesdy.gabor@maeponline.hu

www.maeponline.hu

Jelen publikáció mindenfajta – a szerkesztőség beleegyezése nélkül történő – másolása tilos és törvénytelen.

ISSN 1586-4529



Rendezvénynapló

2018. MÁRCIUS–2018. JÚNIUS

IBCTF – NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI KIÁLLÍTÁS ÉS KERESKEDELMI VÁSÁR

Időpont: 2018. március 21–23.

Helyszín: Sanghaj, Kína

Az egyik legrangosabb évente megrendezett kínai építőipari kiállítás és vásár, mely a távol-keleti piac egyik legfontosabb szakmai találkozóhelye is egyben. Tematika: építőipari alapanyagok, zöld megoldások, belsőépítészeti építőelemek, barkácsipar.

BUD-EXPO NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI KIÁLLÍTÁS

Időpont: 2018. március 28–31.

Helyszín: Lviv, Ukrajna

A szakkiallítás a nyugat-ukrajnai régió egyik legjelentősebb rendezvénye. Az eseményen bemutatják a legfontosabb iparági tendenciákat és az ukrajnai építőipar legújabb eredményeit az épülettervezéstől a kivitelezésig. A kiállítás kísérőrendezvénye a Tematikus Szakkiallítás – „Ablak, Ajtó és Tető”, amely ablakrendszerek, redőnyök, tetőfedő anyagok, homlokzati és tető rendszerek, csatornák, fagyálló rendszerek, hő- és vízszigetelő anyagok, ajtók témakörében nyújt információkat a látogatóknak.

MOSBUILD SZAKKIALLÍTÁS

Időpont: 2018. április 3–6.

Helyszín: Moszkva, Oroszország

Oroszország legnagyobb építőipari szakkiallítása. Tematika: építőipar, építőanyag-ipar, belsőépítészet, zöld energia, gépek, berendezések.

RENEXPO – NEMZETKÖZI MEGÚJULÓ ENERGIA SZAKKIALLÍTÁS

Időpont: 2018. április 7–10.

Helyszín: Augsburg, Németország

Az egyik legjelentősebb közép-európai megújuló energiával foglalkozó szakmai esemény. A rendezvény kiállítás és konferencia is egyben, fókuszában a legmodernebb technológiák, a szélenergia, napenergia, vízenergia, biomassa, geotermikus energia állnak.

CONSTRUMA KIÁLLÍTÁS

Időpont: 2018. április 11–15.

Helyszín: Budapest, Magyarország

A kelet-közép-európai régió legnagyobb otthonteremtési és építőipari kiállítási csokrát felvonultató rendezvény idén is megrendezésre kerül a Hungexpo Budapesti Vársárcsopontban. A CONSTRUMA, RENEÓ, CONSTRUMA Kert, OTTHONDesign kiállításokból álló rendezvénycsoportot tavaly csaknem 60 ezren látogatták meg, a szervezők idén is hasonló érdeklődésre számítanak.

FM & OFFICE 2018 KONFERENCIA

Időpont: 2018. április 19.

Helyszín: Budapest, Magyarország

A Portfolio 2010 óta rendezzi meg az ingatlan-, létesítmény- és vagyongazdálkodók, üzemeltetők, finanszírozók, befektetők, tanácsadók és más ingatlanos szakemberek egyik legfontosabb hazai szakmai fórumát. Az FM & Office konferencia idén kiemelt témaként kezeli az üzemeltetői és fejlesztői szektorok előtt álló technológiai és munkaerőpiaci kihívásokat, a változó bérlői igényeket, energiahatékonysági kérdéseket és régi-új irodaházak piaci versenyét.



VELÜNK
NEM
MARAD LE

SEMMIRŐL

INTERMAT NEMZETKÖZI KIÁLLÍTÁS

Időpont: 2018. április 23–28.

Helyszín: Párizs, Franciaország

A rendezvény Európa egyik legfontosabb – háromévente megrendezett – építőipari, infrastrukturális és építőgépes szeregszemléje, ahol minden fontos iparági szereplő képviselteti magát. A kiállítást több kísérőrendezvény színesíti, például a World of Concrete Europe betonipari konferencia, amelyet 2015 után újra az Intermattal együtt rendeznek meg. Mivel a 2018-as tehát újra „Intermat-év”, borítékolható, hogy április második felében a szakma vevő szemeit ismét Párizsra veti.

PROJEKT IRAN NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI SZAKKIÁLLÍTÁS

Időpont: 2018. április 24–27.

Helyszín: Teherán, Irán

Az esemény a dinamikusan fejlődő Irán legnagyobb építőipari rendezvénye. Az eseményen több mint 300 kiállító mutatkozik be 22 országból, ebből 12 ország nemzeti bemutatkozás színeiben. A látogatók többsége Törökországból, Oroszországból, volt FÁK-országból, Észak-Afrikából és a Közel-Keletről érkezik.

Tematika: építőanyagok, megújuló energia, infrastruktúra, homlokzati rendszerek és anyagok.

PROJEKT QATAR NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI SZAKKIÁLLÍTÁS

Időpont: 2018. május 7–10.

Helyszín: Doha, Katar

Katar egyike az Arab-öböl államainak, mely régiót az Európai Unió fontos kereskedelmi partnereként tartanak számon. Az ország jelentős olajtartalékai miatt a régió leggazdagabb államai közé tartozik. A Project Qatar kiállítás az

Öböl egyik legnagyobb nemzetközi építőipari rendezvénye, amelyen tavaly több mint 2000 kiállító jelent meg 48 országból, mindezt 62 000 négyzetméteren és 46 000 látogató előtt. A Project Qatar kiállítással egy időben rendezik az Energy Qatar, Qatar StoneTech és a Heavy Max rendezvényeket is.

TURKEYBUILD NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI SZAKKIÁLLÍTÁS

Időpont: 2018. május 8–12.

Helyszín: Isztambul, Törökország

A balkáni régió legnagyobb építőipari rendezvénye, melyre Észak-Afrikától a Közel-Keleten át a FÁK-országból is érkeznek látogatók. A rendezvény 12 csarnokban zajlik, 81 000 négyzetméteren, 1200 kiállító részvételével, legutóbb 106 000 látogatóval.

Tematika: építőanyagok, megújuló energia, infrastruktúra, építőgép-technológiai újdonságok.

ASTANABUILD NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI SZAKKIÁLLÍTÁS

Időpont: 2018. május 16–18.

Helyszín: Asztana, Kazahsztán

A legnagyobb belső-ázsiai ország, Kazahsztán hatalmas gáz- és olajkészlettel rendelkezik, melyből befolyó összeget az ország fejlesztésére fordítja. Asztanában, az ország fővárosában az építőipar folyamatos fejlődést produkál, és jelentős beruházásokkal épül modern világváros. Az esemény a kazah piac legfontosabb szakmai rendezvénye.

Tematika: építőipar, építőanyag-ipar, belsőépítészet, energetika, zöld energia. ■

A man with short dark hair and a light beard is shown from the chest up. He is wearing a dark grey suit jacket over a light blue button-down shirt. He is looking slightly to the right of the camera and has his mouth open as if speaking. His hands are visible at the bottom of the frame, gesturing with fingers spread. The background is softly blurred, showing green foliage and a window.

Törés nélkül

Kövesdy Gábor (Magyar Építő Fórum): Ön korábban 2009 és 2018 között a KÉSZ Építő Zrt. vezérigazgatója volt, jelenleg a KÉSZ Holding műszaki vezérigazgató-helyettese. Milyen területekért felel ebben a pozícióban?

Szalados László (KÉSZ Csoport): A KÉSZ Csoport Mérnöki tevékenység és technológia (Engineering and Technologies) divíziójának magyarországi tevékenységét vezetem és felügyelem. Ehhez a területhez tartoznak a cégcsoport stratégiai ágazatai, úgymint a generálkivitelezés; gyártás, szerelés; villamosipari fővállalkozás; tervezés és az ipari technológiák. Valamint irányításom alá tartozik a KÉSZ Csoport romániai építőipari tevékenysége.

K. G.: Magyarországon is elég komoly építőipari recesszió volt az elmúlt években. Megnéztem a cég számainat, és azokon ez nem látszik. 2012 és 2016 között 5 év alatt az árbevétel folyamatosan nőtt, 22-ről 48 milliárdra. Az adózás előtti eredmény 650 millióról szintén nagyjából a duplájára ugrott, a létszám is 120-ról 200 fölé emelkedett. Hogyan sikerült hozni ezeket az eredményeket?

Sz. L.: A KÉSZ-nek ebben a kritikus helyzetben a legnagyobb támaszt a Budapest Airport fejlesztései jelentették.

K. G.: Ez, gondolom, a SkyCourt építése volt.

Sz. L.: Igen. A 2008-as válság kirobbanása után pár hónappal kötöttük meg azt a szerződést a Budapest Airporttal, ami a SkyCourt fejlesztésére vonatkozott. Ez 3 évre előre stabil munkát biztosított a KÉSZ Építő Zrt. számára. Akkoriban az összes cégnek ez volt a legfontosabb, hogy munkájuk legyen. Egyébként ez egy szép szakmai kihívás volt a mi számunkra is.

K. G.: Tehát lényegében ez a szerződés volt a fő támasz.

Sz. L.: Igen. És a Budapest Airport azóta is a vizsztatérő, elégedett megrendelőink közé tartozik, hiszen jelenleg is több feladaton dolgozunk.

K. G.: Van az új utasmóló a B terminálon, mi a másik kettő?

Sz. L.: A mólót építjük, emellett a gurulóutak, és kifutópálya-javításokban is részt veszünk, ami az utazóközönség számára nem annyira látványos munka. És további munkánk a terminálon a belső burkolatok cseréje. A T2 A terminálon a 30-40 évvel ezelőtt épített burkolatokat a Budapest Airport megújítja.

K. G.: Megnéztem, hogy a KÉSZ Holdingba milyen építőipari vállalatok tartoznak, és azt lát-

tam, hogy ezek az egész értékláncot lefedik a tervezéstől a gyártáson át a kivitelezésig, sőt épületszerviz, üzemeltetés is van a tevékenységek között. Így tanítják a vertikális integrációt; jó a stratégiai igazgatójuk.

Sz. L.: Tulajdonképpen az alapító tulajdonos a fő stratégia, és bizony sokszor beigazolódtak az ő várakozásai annak vonatkozásában, hogy saját erőforrás irányába kell elmozdulnunk, és az erőforráson belül is diverzifikáltan, nem csak egy területre. Persze a vállalatok között méretbeli, piaci súly szerinti különbségek vannak, de ez a fejlődés nem állt meg, minden évben keressük azokat a lehetőségeket, amelyekkel új piaci szegmensre a saját szolgáltatásunkat tudjuk stabilabban ráállítani.

K. G.: Beszéljünk egy kicsit az iparág helyzetéről! A napokban jött ki a KSH jelentése az elmúlt évről. Eszerint az építőipar teljesítménye 2017-ben 30%-kal nőtt, és 120%-kal magasabb most a rendelésállomány, mint tavaly ilyenkor volt. Tehát úgy néz ki, 2019-ig rendben van minden. Egyetért ezzel?

Sz. L.: Egyetértek, valóban rengeteg feladat van a piacon, de igazán higgadtan kell maradni az embernek abban a tekintetben, hogy melyik munkára és milyen határidővel vállalkozik.

K. G.: Mi húzza az iparágat? EU-s pénzek állami beruházásokon keresztül?

Sz. L.: Van benne uniós forrás és kormányzati beruházási tevékenység, hiszen nagyon sok

„2012 ÉS 2016 KÖZÖTT 5 ÉV ALATT AZ ÁRBEVÉTEL FOLYAMATOSAN NŐTT, 22-RŐL 48 MILLIÁRDRA. AZ ADÓZÁS ELŐTTI EREDMÉNY 650 MILLIÓRÓL SZINTÉN NAGYJÁBÓL A DUPLÁJÁRA UGROTT, A LÉTSZÁM IS 120-RÓL 200 FÖLÉ EMELKEDETT”





olyan középület megvalósul most, ami az elmúlt években várta a kedvező gazdasági környezetet. Emellett az ipari beruházók a válság alatti dermedt állapotból szintén feléledtek.

K. G.: Tudjuk, hogy nagy ciklikus mozgások vannak ebben az iparágban. Rendkívüli kapacitások tudnak kiépülni, és aztán egy nehéz helyzetben ezek nehezen kezelhetők. Készülnek-e arra, hogy mit fognak csinálni mondjuk 4-5 év múlva, ha esetleg a piac úgy alakul, hogy a nagy fellendülés megtorpan vagy esetleg esésbe fordul.

Sz. L.: Természetesen gondolkozunk ezen, ennek a kivédésére az egyik igazán kézenfekvő megoldás, hogy mi magunk kezdünk fejleszteni projekteket, amivel munkát tudunk adni a szervezeteinknek. De igazából én arra szeretnék rávilágítani, hogy a jelenleg 30%-os növekedés valójában egy elég hirtelen jött, de nagymértékű áremelkedésen is alapszik. A bérek, az alapanyagárak emelkedtek, ez teszi ki a növekedés nagy részét. Ezen túlmenően megjelent rendkívül sok ingatlanberuházás a piacon. A képességben nincs benne az, hogy 30%-ot tudjon növekedni az építőipar, minthogy azt gondolom, hogy egy autógyár sem tud az egyik nap 100 autót gyártani, a másik nap 130-at. Itt árindex oldaláról látjuk az adatokat, amiben ezek a faktorok is szerepelnek.

K. G.: Említette az imént az ingatlanpiacot. Rendkívül nagy számban épülnek az új lakások, az árak mennek fölfelé még mindig. Európában a második vagy harmadik legnagyobb áremelkedés van Magyarországon. Nem érzi úgy, hogy ez egy buborék, ami előbb-utóbb ki fog pukkadni?



Sz. L.: Én úgy látom, a lakásárak európai viszonylatban talán most kezdenek a helyükre kerülni. Az, hogy ez jó vagy nem jó, drága vagy nem, az egy más kérdés. Ha összevetjük a régiós fővárosokkal, akkor azt látjuk, hogy most érjük el azt az árszintet, ami egyébként indokolt lenne a megvalósítási költségek figyelembevételével.

K. G.: Térjünk át most egy másik témára. Részben a munkaerőhiány miatt is a piac kikényszeríti új munkamódszereket, új technológiák bevezetését. Hol állnak ezen a téren?

Sz. L.: Hadd hozzak egy példát. A tervezőink jelenleg is részt vesznek a BIM-es módszerrel történő tervezés megvalósításában. Tanulunk mi is, nincsenek sztemderdek, és hazai szinten is most zajlik még annak a feltérképezése, hogy mit is adhat ez a projektben résztvevőknek. Mit nyújthat a tervezőnek, az építetőnek, a műszaki ellenőrnek, a kivitelezőnek. A BIM mindenképpen értelmezhető úgy, mint egy új technológia. A hasznosíthatósága az még a felek, a résztvevők között kétséges, de természetesen nekünk is, mint ahogy a többi cégnek is, vannak már olyan ügyfeleink, akik ezt igénylik. De az aprópénzre váltása ennek még hátra van.

K. G.: A napokban kezdődik egy fontos szakmai rendezvény, az IDEA Konferencia, aminek egyik lényegi üzenete az innováció. Miért volt fontos a KÉSZ-nek, hogy beálljon a konferencia mögé és az egyik fő támogató legyen?

Sz. L.: Nagyon fontosnak tartjuk a versenyt annak érdekében, hogy innovatív megoldások szülessenek. Úgy gondoltuk, hogy egy ilyen nemzetközi konferencia, ami kitekintést nyújt a határon túli mai építőipari világra, csak erősítheti a mi jövőképünket. Mi elsősorban úgy tekintünk magunkra, hogy nem csak Magyarországon, hanem Európában és azokban az országokban, ahol jelen vagyunk, a képességeinkkel, a versenyszituációban való kiválóságunkkal tudunk eredményeket elérni. Van mit tanuljunk ezektől a cégektől és ezektől az előadóktól.

K. G.: Az építőgépekkel kapcsolatban mik a legfontosabb elvárások most?

Sz. L.: Az építőgépekkel kapcsolatban a mi szempontunkból az egyik legfontosabb elvárás a rendelkezésre állás. Másrészt azt várjuk ezektől a cégektől, hogy ezeket a gépeket a most elvárható okosonline nyilvántartással lássuk, hogy hol vannak, melyik bérelhető, melyik nem bérelhető, hogyan lehet hozzáférni, mennyi időre, esetleg fölvaltva használni bizonyos építkezéseink kö-



Fotó | Besenyei Gergely

zött ezeket. Ezen belül az lenne még a mi célunk a gépeknek a hatékonyságát javítandó, hogy nyomon tudjuk követni a folyamatos munkavégzésüket, akár számítógépes platformon keresztül, hogy állnak-e az építkezéseinken vagy ténylegesen dolgoznak. Szerintünk lépni kell egy nagyot abban a tekintetben, hogy ezeknek a gépeknek a hatékonysága, tehát a használt idő és a teljes idő aránya javuljon.

K. G.: *Éppen az ilyen típusú innovatív megoldásokról tudósítunk mi is ebben a lapszámban az Intermat 2018 kapcsán. De folytassuk most néhány rövid kérdéssel. Mi most a legnagyobb kihívás a KÉSZ Építő számára?*

Sz. L.: A legnagyobb kihívás megteremteni a megfelelően inspiráló munkakörnyezetet a dolgozók számára.

K. G.: *Mi a legnagyobb projektje most a cégnek?*

Sz. L.: A kecskeméti Mercedes-üzem lakkozójának, második lakkozójának az építése. Ez a legnagyobb projekt.

K. G.: *Az elmúlt 3 évben mi volt a legnagyobb siker a cég számára?*

Sz. L.: Szerintem az, amire cégünk talán a története során a legbüszkébben tekint, az a Kossuth tér és környékének a rendbetétele, revitalizációja volt. Az egy olyan gyönyörű munka, amit nem csak szakmailag, hanem érzelmileg is mindenki jól élt át, és amire egyébként én magam is a legbüszkébb vagyok.

K. G.: *Térjünk vissza még iparági kérdésekre, de most már a jövő szempontjából. Hogy érzi, hol van most a legjelentősebb növekedési potenciál az iparágban?*

Sz. L.: Azt látom, hogy az irodaépítések mellett továbbra is az ipari szektor az, ami meghatározó. A továbbiakban is ez lesz a meghatározó, részint a saját teljesítményük alapján némi függetlenséget tudnak mutatni az állami vagy önkormányzati beruházásnak a ciklikusságától, de nyilván teljesen ők sem tudják magukat elszeparálni a gazdasági környezettől, amiben vannak. Hiszen nagyon sok beruházót épp a vonzó



» gazdasági környezet vagy esetleges munkahelyteremtő támogatás hoz Magyarországra, ami az állami vagy az önkormányzati oldalról érkezik. Tehát én az ipari szektorban látom a növekedést. És nem is csak az úgymond klasszikus autóipar vagy autóiparhoz kapcsolódó ágazatok, hanem akár a mezőgazdaság, aminek a fejlesztése az szerintem az ország elemi érdeke. Ebben van már jó néhány mintagazdaságnak nevezett üzem, ha Magyarország így nézne ki mindenhol, akkor e téren is a világ élvonalában lehetnénk.

„VALÓBAN RENGETEG FELADAT VAN A PIACON, DE IGAZÁN HIGGADTNAK KELL MARADNI AZ EMBERNEK ABBAN A TEKINTETBEN, HOGY MELYIK MUNKÁRA ÉS MILYEN HATÁRIDŐVEL VÁLLALKOZIK.”

K. G.: Ön mint vezető jól ismeri a cégcsoportot és az iparágban is nyilván jól ismeri a piaci trendeket. Mit fejlesztene a jelenlegi kompetenciák közül? Vagy hol hozna létre új kompetenciákat?

Sz. L.: A generálkivitelezésről a hangsúly áttevődik a szak-, szerelőipari gyártás, termék-előállítás irányába. Minden ilyen tevékenységnek az alapja a tervezés. A jelenlegi nagy létszámú tervező irodánk mellé már az idejében is komoly további fejlesztési terveink vannak olyan szaktervezőkkel, részlettervezőkkel, akik speciálisan vagy az acél, vagy a vasbeton, vagy egyéb más szakterületnek a profi tervezői. És a másik fejlesztési irányunk az épületvillamosság, épületautomatikai szervezetünknek a további fejlesztése. Mert az épületek egyre okosodnak, az elvárások ez irányba már megjelentek. És ez a tudás, ezt még erősíteni kell. Nem vagyunk ezzel egyedül.

K. G.: *Hogy látja, van-e igény a piacon ezekre az okosépületekre?*

Sz. L.: Igen, azt látjuk, hogy van igény. A jelenleg elérhető megoldások, illetve az épületek jellege miatt a kérdés az, ezt hogyan lehet hasznosítani. Én úgy érzem, hogy ma egy ipari épületet is 15 év, 20 év időtávra építenek, a középületeket még többre, 50 évre is akár. Az információtechnológia fejlődési sebessége viszont százszorosa az építmények élettartamának. Tehát könnyen előfordul, hogy egy betervezett megoldás már a megvalósítás időpontjára nem a legkorszerűbb megoldásnak tűnik. És ott van felelőssége mind az építtetőnek meg a mi tervezőinknek, hogy egy olyan optimumot tudjunk meghatározni, ami az épület életciklusának megfelelő.

K. G.: *Pontosan tudja a megrendelő, hogy mit akar?*

Sz. L.: E téren tényleg csak jót tudok mondani a megrendelőinkről, természetesen mindig nagyon jól tudják...

K. G.: *Hol lesz 3 év múlva a KÉSZ, milyen új piaci szegmenseken, és lesznek-e új üzletágak?*

Sz. L.: Két területen biztos, hogy erősítünk. Már most meglévő üzletágunk van az épületvillamosság, gyengeáram témában, itt képességbeli fejlesztésről van szó. A másik, hogy tervezésben szeretnénk külföldi piacokra is eljutni, elsősorban európai piacokra. Három év múlva biztos, hogy külföldi tervezési lábbal szeretnénk rendelkezni, továbbá nagyon megerősített épületautomatikai, ipari automatizálási képességekkel rendelkezni.

K. G.: *Gondolom, minden szakterületen stratégiai irány marad a külföldi terjeszkedés.*

Sz. L.: A KÉSZ szinte egyedüliként ebben a szektorban nagyon komoly külföldi jelenléttel bír. Öt országban vagyunk jelen. Látjuk, hogy vannak olyan cégek, akik szintén megpróbálták a külföldi terjeszkedést, belekezdtek projektekbe, több-kevesebb sikerrel. Mi már 17 éve nagyon stabil üzleti tevékenységet folytatunk Romániában. Én személyesen foglalkozom vele, erre büszke vagyok, de a kollégáimra is, akik nap mint nap közös sikereinkért dolgoznak. Amikor egy ügyfelet úgy tudunk kiszolgálni, hogy Kelet-Romániában és Nyugat-Magyarországon is ugyanazt a szintű szolgáltatást tudjuk neki nyújtani, akkor beteljesülni látjuk azokat a céljainkat, amiket 5-6 évvel ezelőtt kitűztünk.

K. G.: *Köszönöm az interjút!* ■

PROGRAM

1. NAP | MÁRCIUS 8.

2. NAP | MÁRCIUS 9.

- 8:00 – 9:00 REGISZTRÁCIÓ**
- 9:00 – 9:15 MEGNYITÓBESZÉD**
Nagy Gyula, a Magyar Mérnöki Kamara elnöke
- 9:15 – 10:00 KEYNOTE**
Prof. Dr. Klaus Bollinger,
Bollinger + Grohmann Ingenieure
- 10:00 – 12:00 ELSŐ PLENÁRIS SZEKCIÓ:**
A jövő álmodói, fókuszban a tudás és a teljesítmény
Szekcióelnök: Polgár László
Prof. Dr. Jan Knippers, University of Stuttgart
Markus Schoppe, Büro Happold Engineering
Univ. Prof. Horst Falkner, University of Brunswick
- 12:00 – 13:30 EBÉDSZÜNET**
- 13:30 – 15:30 MÁSODIK PLENÁRIS SZEKCIÓ:**
Fókuszban a Puskás Stadion
Szekcióelnök: Szántó László
Kocsis András Balázs: *Stadiontervezési trendek*
Skardelli György: *Az új Puskás Ferenc Stadion tervezése*
Dúzs György: *Az új Puskás Ferenc Stadion rekonstrukciója*
Karakas János: *Puskás Ferenc Stadion – Vasbetonszerkezetek*
Lódrí Csaba: *Puskás Ferenc Stadion – Acélszerkezetek tervezése*
- 15:30 – 15:45 SZÜNET**
- 15:45 – 17:15 FÓKUSZBAN AZ INNOVATÍV SZEMLÉLET**
Szekcióelnök: dr. Dunai László
Illyés Péter, IQ Kecskemét Ipari Kutató Kft.
Prof. Dr. Kiss Zoltán, Kolozsvári Műszaki Egyetem
Mitja Vovko, TRIMO
Nagy Zsolt docens, Kolozsvári Műszaki Egyetem
- 17:15 – 17:30 FÓKUSZBAN A TERVEZŐI SZOFTVEREK**
Szekcióelnök: dr. habil. Papp Ferenc
ConSteel, IDEA Statica, AXIS
- 17:30 – 17:45 SZÜNET**
- 17:45 – 19:00 FÓKUSZBAN A BIM**
– kerekasztal beszélgetés
- 20:00-tól GÁLAVACSORA**

- 9:00 – 9:45 KEYNOTE**
Roger Ridsdill Smith, Foster & Partners
- 9:45 – 12:00 ACÉLSZERKEZET-TERVEZÉS I.**
dr. Dunai László, egyetemi tanár: *Az új generációs acélszerkezeti Eurocode szabványok*
dr. habil. Papp Ferenc: *A mérnök-képzés új iránya – Új MSC program a Széchenyi István Egyetemen*
dr. Szalai József: *Az Eurocode*
- 9:45 – 12:00 VASBETONSZERKEZET-TERVEZÉS I.**
dr. Balázs L. György, professzor, a fib tiszteletbeli elnöke: *Mivel bővülnek az anyagtulajdonságok: beton, szálerősítésű beton, acél, FRP*
dr. Farkas György, professzor: *Mivel bővülnek a követelmények: tartósság, fenntartható fejlődés, stb.*
dr. Kovács Tamás, egy. docens: *A tervezési eljárások pontosítása: a méretezelméleti háttér, kísérletekkel támogatott tervezés, a teherbírási határállapotok, tervezési és méretezési eljárások változása*
- 12:00 – 13:30 EBÉDSZÜNET**
- 13:30 – 15:30 ACÉLSZERKEZET-TERVEZÉS II.**
dr. Kovács Nauzika, egy. docens: *Öszvérszerkezetek új tervezési irányai*
dr. Kövesdi Balázs, egy. docens: *VEM alapú acélszerkezeti méretezés – EC3 fejlesztések*
dr. Vigh László Gergely, egy. docens: *Acélszerkezetek méretezése extrém hatásokra*
- 13:30 – 15:30 VASBETONSZERKEZET-TERVEZÉS II.**
dr. Pintyőke Gábor: *Vasbeton vasúti aljak kísérleti és térbeli véges elemes modellezéssel való kutatásának eredményei*
dr. Völgyi István, adj. és dr. Almási József: *A vasbeton lemezek átszűrődésének vizsgálata az új előírások szerint. Az EC2 Nemzeti Melléklet módosításának bemutatása*
dr. Majorosné dr. Lublós Éva Eszter, adjunktus: *A tűzhatás figyelembevétele*
- 11:00 – 16:00 IPARI INNOVÁCIÓS TÚRA**

Az ÉVOSZ tag-szervezeteinek helyzetértékelése és 2018. évi várakozásai

Az ÉVOSZ tagszervezeteit és az építőipar jelentősebb szereplőit megkeresve felmérte, hogy 2017. évben milyen változásokat okoztak a piaci körülmények, illetve a cégek milyen várakozásokkal tekintenek a 2018. évre.

A felmérésben résztvevő cégek túlnyomórészt kft.-ként működő társaságok voltak, átlagos állományi létszámukat tekintve a néhány főtől egészen a több száz főt foglalkoztatókig.

Az árbevételre vonatkozó válaszok azt mutatják, hogy a tavalyi évben a vállalkozások kétharmadánál az értékesítés nettó árbevétele növekedett a korábbi évhez képest. Ez egyben arra is utal, hogy az építőipar országosan, összességében kapacitástartalékokkal kezdte a 2018. évet.

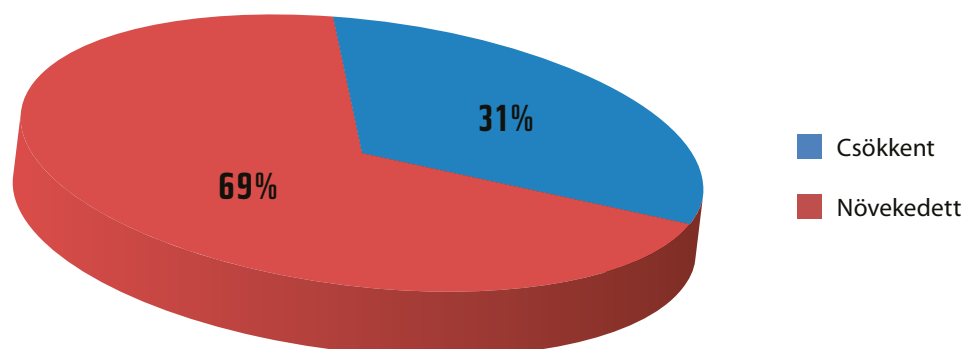
Az árbevétel-arányos jövedelmezőség továbbra is lassú növekedési pályán maradt. A cégek több mint felénél meghaladja az inflációt, és csak minden tizedik válaszdónál 10% feletti.

A várakozások szerint 2018 első fél évében ez a tendencia tovább folytatódik, 40%-uk szerint javulni fog az árbevétel-arányos jövedelmezőségük, a többiek stagnálásra számítanak.

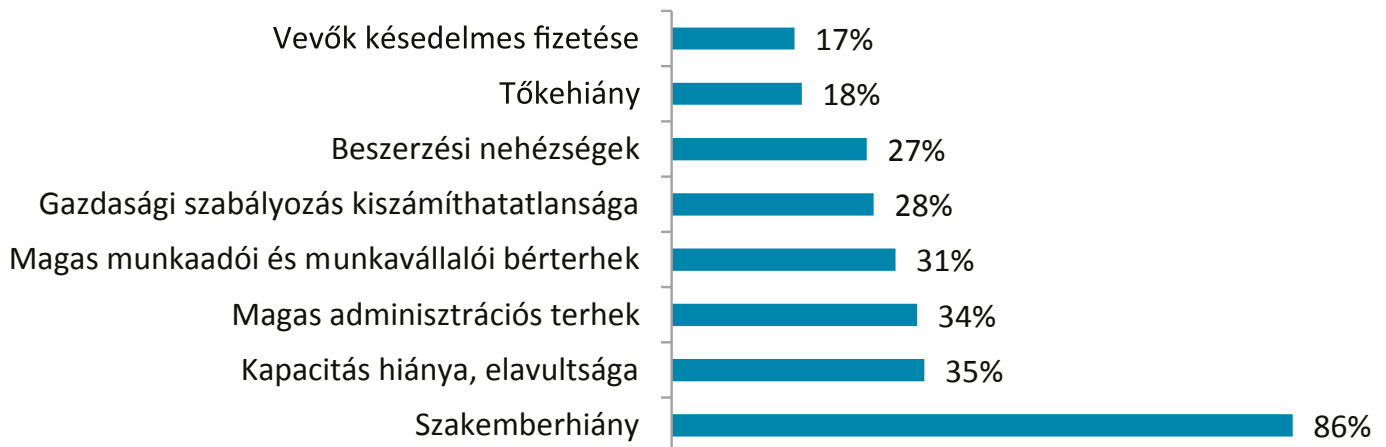
A megrendelések közel felét mára a magánmegrendelések teszik ki. A korábbi évek felméréseivel ellentétben a cégek a tevékenységüket jelenleg leginkább akadályozó tényezőként ezúttal a szakemberhiányt említették ki. A válaszdók 82%-a nem rendelkezik a megrendelésállomány teljesítéséhez szükséges, megfelelő mennyiségű és minőségű munkavállalóval. Hogy kikből van hiány? Tulajdonképpen az építőipari szakmák teljes skálája említésre került. Ennek a problémának a hosszú távú megoldása igen komoly és sürgető lépéseket igényel mind a szakma, mind a mindenkori kormány részéről.

A szakemberhiány problémaköre magával hozta az ágazatban a bérek emelkedését is. A felmérésből is jól látszik, hogy az inflációt jóval

2017. ÉVI NETTÓ ÁRBEVÉTEL VÁLTOZÁSA AZ ELŐZŐ ÉVHEZ KÉPEST



ÜZLETI TEVÉKENYSÉGET AKADÁLYOZÓ TÉNYEZŐK



meghaladó mértékben fejlesztették a béreket. 2017-ben a válaszadók átlagosan 13%-kal emelték, idén pedig további 9%-os bérfejlesztést terveznek a vállalkozások. A bérek nagyobb arányú emelését elsősorban a 40-60 főt foglalkoztató cégek tervezik. Hozzá kell tenni, hogy a béreket illetően a versenyszférát figyelembe véve az építési ágazatban továbbra is igen alacsony a bérszint, különös tekintettel a magasan képzett szakmunkások körében.

További lépéseket kívánnak tenni a szakember-állomány tudásszintjének fejlesztésében is. Azok a cégek, amelyek tavaly csak a fizikai dolgozók vagy csak a menedzsment továbbképzésére fordítottak anyagi erőforrásokat, azok idén már mindkét kört be kívánják vonni a továbbképzésbe. Ezenfelül állományi létszámukat is fejleszteni kívánják, a válaszadók fele létszámbővítési tervekről számolt be.

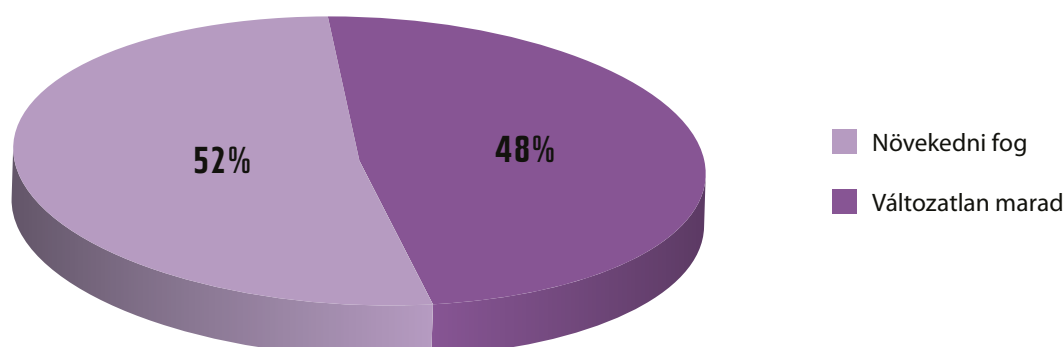
A már meglévő szakemberhiánnyal és a létszámbővítési tervekkel összefüggésben elmond-

ható, hogy mindez a közeljövőben a legális bérek további emelkedését generálja, csökkenni fog a nem jogszerűen foglalkoztatottak aránya.

Ezzel párhuzamosan a meglévő kapacitás összetételének korszerűsítését is át kell gondolniuk a cégeknek, hiszen az utóbbi években a kapacitáskihasználtság jóval alacsonyabb volt. Jelenleg a cégek 60%-ánál a kapacitáskihasználtság 80% feletti, 20%-uknál pedig a rendelésállományt meghaladja. Mindez előrevetíti a kapacitásbővítés piaci kényszerét 2018. év egészére.

A felmérésben kitértünk az árak változására is. A 2017. év elejétől tapasztalható áremelkedés nem állt meg. Az építőanyagok, a fuvardíjak, az építőgépek bérleti díjai a várakozások szerint további 15%-kal fog emelkedni, míg az élőmunka költségei bizonyos területeken és az alvállalkozói díjak akár 20%-kal is változhatnak. Ez különösen nehéz helyzetbe hozza azokat a kivitelezőket, akik a 2016 évben vagy a 2017. év első felében szerződtek és csak a szokásos

A FOGLALKOZTATOTTAK LÉTSZÁMA A KÖVETKEZŐ 6 HÓNAPBAN



A MEGLÉVŐ KAPACITÁS ÖSSZETÉTELÉNEK KORSZERŰSÍTÉSÉT IS ÁT KELL GONDOLNIUK A CÉGEKNEK

5-6% árváltozást terveztek bele vállalási árakba. A piaci árváltozások következtében sok esetben komoly problémát okozhat a kivitelezés korábbi vállalási árakon történő megvalósítása. Az emelkedő árak, a megemelkedett bérek pedig az újonnan kötött szerződésekben vállalt kivitelezés teljes költségét még feljebb fogják tornázní.

A vállalkozások likviditását ugyan nehezíti, hogy a partnerek átlagosan 20%-a késedelmesen fizet, a kintlévőségek behajthatóságának a megítélése azonban sokat javult, a tartozások 95%-át behajthatónak minősítik a vállalatok. Kétharmaduk szerint pedig összességében pozitív irányba mozdult a láncartozás helyzete az elmúlt évekhez képest.

A cégek tevékenységük, szerződésvállalásaik teljesítése során előforduló forráshiány kiküszöbölése érdekében elsősorban belső forrásokat, folyószámlahitelt, valamint különböző lízingkonstrukciókat vesznek igénybe. A jövőt illetően azonban a vissza nem térítendő támogatásokat kívánják nagyobb arányban kihasználni a vállalkozók. Ennek egyik pillére a tavaly novemberben aláírt, a Nemzetgazdasági Minisztérium és az ÉVOSZ között létrejött együttműködési megállapodás eredményeként, az építési ágazatban technológiai korszerűsítésre, a hatékonyság növelésére kiírt pályázat, a másik pedig a munkahelyi képzések támogatására, a mikro-, kis- és középvállalatok, valamint a nagyvállalatok munkavállalói képzésére kiírt GINOP pályázatok lehetnek.

Összességében elmondható a cégekről, hogy üzleti helyzetükkel elégedettek, azt általában jónak ítélik meg. Alapvetően bizakodóan tekintenek a 2018. évre, a piaci bizalmi index elérte a gazdasági válság előtti szintet. ■

Építési Vállalkozók Országos Szakszövetsége (ÉVOSZ) felmérése

Superbrands²⁰¹⁷



A KÜLÖNBSÉG

Tradíció és megújulás

120 éves a Tatra, 122 éves a New Holland

1 897 őszén készítették az első belső égésű motorral szerelt járművet Közép-Európában. Az NW Präsident egy lovaskocsi-karosszériára épített kéthengeres, 2741 ccm-es és 4,86 kW-os benzinmotoros jármű volt, amelyet a morvaországi Kopřivnicén készítettek a jelenlegi Tatra gyár telephelyén.

A Tatra gyár Kopřivnicei üzemének alapítása 120. évfordulóját a Tatra Truck gyár 120 darabos limitált szériával ünnepli. A különleges jármű az összes Tatrára jellemző tulajdonságot hozza, mint például a kényelem, a terepjáró képesség, a szívósság.

A Tatra Phoenix Präsident első szembetűnő jellemzője a kettős bordó – fekete metál fényezés. Mindezt fokozza az arany színű Präsident felirat, amely exkluzív megjelenést kölcsönöz a járműnek. A fülke belsejében a fa hatású műszerfalborítás a régi időköt idézi, amikor még a járművekben a legtöbbet alkalmazott alapanyag a fa volt.

A Tatra Präsident egyediségét tovább fokozza a járművekhez járó limitált szériás, sorszámozott fém



Néhány jellemző a speciális modellről:

- Paccar motorral szerelt 291 kW-tól egészen 375 kW-ig
- Manuális EcoSplit vagy automatizált AS Tronik váltó
- Az összes hajtásképlettel rendelhető: 4x4, 6x6 és 8x8
- Megvásárolható nappali és hálófülkés kivitelben is
- Luxus kivitelű belső tér, fa hatású műszerfal, bőr-szövet kombinációjú ülés és bőr borítású kormánykerék, kihangosítóval szerelt autórádió és manuális klíma
- A fülke színe metál fényű bordó, csillogó fekete és arany kiegészítővel

karóra, amely a tulajdonosok büszkesége lehet.

Forgalmazó: Eurotrade Kft.

A New Holland legújabb E szériás kotrói között méret szerint megtalálhatók a 2 tonnánál kisebb mini-, a 2,5 és 3,8 tonna közötti midi- és az 5,5-6 tonnás kompakt lánctalpas kotrógépek. A hét különböző méretű kotró többsége SR (short radius) design szerint készült, azaz ún. „zéró farsöppréses” kivitel. A járószerkezetek között egyaránt megtalálható a gumiheveder, a gumilánc, az acéllánc és a gumibetétes acéllánc is. Közel 20-féle gyári és utángyártott munkaszerelék és adapter rendelhető, pl. gyorscsatlakozók, bontókalapács, fúró, nyíró és vágó szerelések is.

A New Holland gyár L200-as szériájú csúszó kormányzású rakodói nagy teljesítményt garantálnak, kompakt csomagolásban. Az öt modellből álló csúszó kormányos terméksorozat 590 kg-tól 1360 kg-ig terjedő emelési kapacitású rakodókból áll, melyek emelési magassága 2850 mm-től akár 3300 mm-ig terjed. Az L200 széria rakodógépei a legszűkebb helyeken is elvégzik a munkát, 2 m-nél kisebb magasságuknak és 1,5 m körüli szélességüknek köszönhetően. Egyedülálló panorámakilátás a vezetőfülkéből, valamint kiemelkedő manőverezőképesség.

A New Holland derékcsuklós homlokrakodó gépei a robusztus felépítés és nagyszerű tervezés következtében kiváló önsúlyemelési kapacitásaránytal rendelkeznek. Az új terméksorozat 7 különböző méretű modellből áll, melyek a különböző gémkialakításoknak köszönhetően összesen 12-féle kivitelben rendelhetők. A „C” és „D” szériás rakodók motorteljesítménye 58 és 197 LE között, hasznos teherbírásuk pedig 1,9 és 5,4 tonna között van.

A New Holland C szériás kotrórakodói sokoldalúak, mindent tudó és hatékony építőgépek, amelyek feladatok sokaságának elvégzésére képesek. A három különböző kombinált rakodógépből álló sorozat gépei két motorteljesítménnyel és kétféle kerékképlettel elérhetők. A széria zászlóshajója a B115C, amely a piacon elterjedt márkák kiváló alternatívája, mivel elől-hátul egyforma méretű abroncsokkal és négykerék-kormányzással kerül forgalomba.

Forgalmazó: Eurotrade Kft.



Agromashepo 2018

Nemzetközi Termékfejlesztési Díjasok gépesítés kategóriában

CVT fokozatmentes hajtóművekkel érkeznek a Manitou NewAg széria új tagjai.

Tovább bővül a Manitou új mezőgazdasági rakodógép-szériája, 2018. év elejétől elérhetőek lesznek a CVT fokozatmentes hajtással készült új típusok is. Ezeknél a rakodógépeknél a ZF által gyártott fokozatmentes hajtómű hidrosztatikus erőátvitellel párosul, ez együtt biztosítja a 3,5-4 tonna teher gyors mozgását, ráadásul a rakodógép minden eddiginél finomabban és precízebben manőverezhető.

A Manitou a korábbi mezőgazdasági rakodóinak döntő többségénél a mechanikus nyomatékvtót preferálta. Azt vallották a francia mérnökök, hogy nehéz terepen való anyagmozgatáshoz sokkal megfelelőbb megoldás a mechanikus hajtás, mint a hagyományos hidrosztatikus.

A hidrosztatikus hajtást CVT fokozatmentes váltóval kombinálva viszont már azokat a felhasználókat is meg tudja szólítani a gyártó, akiknek a gyorsaság és dinamika mellett a finom és precíz manőverezhetőség is ugyanolyan fontos.

Forgalmazó: Axiál Kft.



MANITOU MLT 940 MLT 140 V+

Fendt 200 Vario – automata kormányzás 70 LE-től. AGCO/Fendt ragaszkodik a stratégiájához, a nagy traktorok highlightjait a kisebb szériákba integrálni. Ennek megfelelően most a kompakt Fendt 200 Vario és 200 V/F/P Vario traktorokat kínálja automata kormányzással. Két rendszer közül választhat a vásárló: ultrahangos sorvezérelt vagy pozícióvezérelt rendszer közül. A sorvezérelt rendszer ese-

tén a traktor a beállított távolságot tartja a növényektől. A műholdas technológia segítségével a traktort még rossz látási viszonyok között is +/-2 cm pontosan képes haladni. Téli munkákhoz ideális az opcióként rendelhető padlófűtés. A mérnökök a fűtőelemeket közvetlenül a vezetőfülke padlólemezébe integrálták. Termosztátjeladóval és megfelelő vezérléssel hatékony és gyors lábtérmelegítés vált lehetővé. A VarioActive kormányzással kevesebb kormánymozdulatra van szükség azonos kerékelfordításhoz. 8 km/h sebességnél lassabb haladás esetén egy kormányfordulattal a maximális kerékelfordulás elérhető. 8–18 km/h között csökken a kormányzási áttétel. A Fendt 200 Vario új hidraulika-rendszere immár LS-szivattyúval rendelkezik, mely 104 l/min teljesítményre képes. Ezáltal a gyors munkavégzésnek a homlokrakodóval – mindezt alacsony motorfordulat mellett – nincs akadálya. Kiemelkedő kényelmet nyújtanak az elektrohidraulikus szelepek homlokrakodó alkalmazásakor. Ezenfelül opcionálisan rendelkezésre áll a Power-Beyond csatlakozás (nyomás- és vezérlőkör, szabad visszafolyás), ami a munkagépek gazdaságos meghajtását teszi lehetővé. A jobb látást szolgálják az új LED munkalámpák.

Forgalmazó: Axiál Kft.



FENDT 211 V VARIO

Az első törzscsuklós „Hoftrac” udvari rakodót közel 50 éve építette meg a Weidemann azzal a céllal, hogy kiváltsa, gépesítse a mezőgazdasági telepeken a nehéz fizikai munkát.

A több évtizedes folyamatos fejlesztésnek köszönhetően az udvari rakodók univerzális gépeké váltak, szinte nélkülözhetetlenek az állattartó telepeken és a mezőgazdaságban.

A napi többórás munkavégzés – rakodás, almozás, etetés, takarítás, kitrágyázás – nagy része zárt térben történik. A kibocsátott káros anyagok egyaránt veszélyeztetik a dolgozók és az állatok egészségét.

Az új „eHoftrac”, a Weidemann elektromos udvari rakodója megszünteti a dízelmotorok okozta emissziós környezeti terhelést és egyben a zajterhelést is.

Az innovatív elektromos hajtási rendszernek köszönhetően jelentősen javulnak a munkakörülmények és az állattartás feltételei. Az elektromos, károsanyag-mentes üzemeltetés a környezet aktív védelméhez is hozzájárul.

Fejlett elektromos hajtási rendszerével egy akkumulátortöltéssel 4-5 óra munkavégzést tesz lehetővé, a tényleges munkaidőt tekintve.

A részlegesen lemerült akkumulátor is feltölthető, az elektromos rendszer élettartama nem csökken. A rakodógép rendkívül dinamikus teljesítményleadásra képes, ráadásul az optimális súlyelosztás és súlypont kedvezőbb stabilitást eredményez.

Az Avant E6 elektromos rakodógép univerzális eszközhordozó is széles adapterválasztékának köszönhetően. Egy géppel nem csak a fő feladatok oldhatóak meg, pl. állattartó telepen a takarmányok, bálák mozgatása, trágyakitárolás mellett használható a telephely fenntartási munkáiban: szárazítás, fűnyírás, hótolás, sósórázás, raklapvillás anyagmozgatás, gödörfúrás stb. A korábbi dízel verziók multifunkcionális előnyét az E6 továbbvitte, mellyel a mezőgazdasági állattartó telepek alapgépeivé válhatnak.

Az Avant E6 Li-Ion technológiájának köszönhetően már folyamatosan használható tartós üzemben is. Ebédszünetben egyórás gyorstöltés után a délután folyamán is tovább használható a gép, mely így egy teljes napot képes akár nehéz körülmények között is dolgozni. A gép megtartotta hidrosztatikus hajtásának minden előnyét is, melyek a korábbi dízel modelleket jól használhatóvá tették. Két villanymotort építettek be, az elsődleges 7,2 kW-os teljesítményű a járószerkezet hajtását biztosítja, míg a másodlagos 2 kW-os a gémmozgásokat és a külső hidraulikát hajtja. Beépített akkumulátortöltővel rendelkezik, mely 220 V-ról működik. Az Avant E6 új innovatív tech-



WEIDEMANN EHOFTRAC 1160

A két elektromotorral a megszokott módon dolgozik a rakodógép. A kezelőszerkezet meggyeznek a dízel üzemű modellekkel, a kezelőnek nem kell újratanulnia a gépet.

Az „eHoftrac” 20%-os felárát az üzemanyag- és szervizköltségek, valamint a károsanyag-kibocsátás jelentős, 40%-os csökkenése ellensúlyozza.

A Weidemann komoly perspektívát lát az elsőként forgalomba kerülő elektromos hajtású rakodógépében.

A hagyományos dízel üzemű udvari rakodók fokozatos leváltása az innovatív „eHoftrac” technológiára ugyanis jelentős felhasználói, állattartói és környezetvédelmi előnyökkel jár.

Forgalmazó: Auditker Kft.

technológiájának köszönhetően megtartotta a korábbi modellek multifunkcionalitását, tartósságát és megbízhatóságát. Az állattartó telepeken történő beltéri és kültéri használatkor egyaránt megfelel a jövő humán és állategészségügyi követelményeinek.

Forgalmazó: Verbis Kft.

Az Avant E6 elektromos hajtású univerzális rakodó egyedülálló a kategóriájában. A gép innovatív tulajdonságai:

- teljesen elektromos meghajtás
- egyedülálló Li-Ion akkumulátor technológia
- 4-6 óra üzemidő egy töltéssel
- gyorstöltés 1 óra alatt
- 14,5 kWh teljesítmény
- zéró emisszió
- alacsony üzemeltetési költségek
- környezetbarátság
- nem érzékeny a hideg éghajlati körülményekre
- rendkívül alacsony zajszint



A photograph of Csorba Kázmér, an older man with grey hair and blue eyes, wearing a light blue and white striped button-down shirt. He is sitting at a wooden desk in an office, looking slightly to his right with a thoughtful expression. His hands are resting on the desk in front of him. The background is softly blurred, showing office furniture and a window with light coming through.

Reflektorfényben

Interjú Csorba Kázmérral az ÉBSZ távozó elnökével

Dr. Csorba Kázmérral az interjú az ÉBSZ Építőgép Kiállítást követően 2017-ben készült. Az ÉBSZ 2018 február elején tartott tisztújító Közgyűlésén Dr. Csorba Kázmér több mint 10 év után leköszönt elnöki posztjáról.

Kövesdy Gábor, Magyar Építő Fórum: Hogyan értékeli a Szövetség a 2017-es ÉBSZ Kiállítást?

Csorba Kázmér (Építőgép-forgalmazók és Bérbeadók Szövetsége): Sok szempont alapján értékeltünk. Két kérdőívet állítottunk össze, egyet a látogatóknak, egy másikat a kiállítóknak. Az 5 fokú skálán összességében nagyon jók az eredmények. A rendezvényt a kiállítók 4,3-re értékelték, ennél többre, 4,5-re a látogatók.

K. G.: Több résztvevő volt, mint 3 éve?

Cs. K.: A látogatók száma mindenképpen több volt, 4000 és 4500 között lehetett. Pontos számot nem tudok mondani, mert sokan (próbaképpen én is) regisztráció nélkül is bejutottak. Bár a rendezvény ingyenes volt, tehát nem ezért nem regisztrált mindenki, de néha olyan számban jöttek a látogatók, hogy a regisztráló hölgyek nem tudták elég gyorsan kezelni az érkezőket. Ez volt a látogatók számát tekintve a legnagyobb, a kiállítók szempontjából pedig a második legnagyobb kiállításunk az indulás, 2008 óta.

K. G.: Ha ki kellene emelni, hogy a látogatottság kívül mi volt még kiemelkedő, mit mondana?

Cs. K.: Azt, hogy ezeket a gépeket valóban meg lehetett mozditani, ki lehetett próbálni, és ilyen szempontból is ez volt a legjobb kiállítás. Korábban is sok gép volt kiállítva, és sok gépet lehetett kipróbálni, de mégsem éltek annyian a lehetőséggel, mint most.

K. G.: Itt is óriási szám jött ki, 3500 gépetest.

Cs. K.: Szinte állandóan mentek a gépek, nem csak a teszterületen, hanem a gépvásárlás területén is. Ez azért jó, mert a gépvásárlás döntéshozói alapozhatnak azoknak a véleményére, akik használói lesznek a gépnek, és így nem csak a prospektus adatai és az ár alapján tudnak dönteni.

K. G.: A szövetség lefedi az újgép-forgalmazóknak szinte a teljes spektrumát...

Cs. K.: Igen, mintegy 95 százalékát.

K. G.: Tehát van rálátásuk, hogy mekkora az újgép-forgalmazási piac mérete?

Cs. K.: Igen, évente kb. 40 milliárd a szövetség tagjainak árbevétele.

K. G.: Én azt gondolom, hogy ez jelentősen növegett, 1-2 évvel ezelőtt azért ez nem így nézett ki, a fele is lehetett akár.

Cs. K.: Jól gondolja. 2008 volt egy csúcsev, és utána a forgalom 2009-ben drasztikusan lecsökkent, 60 százalékkal, tehát több mint a felére esett. És nagyon lassan tornássza fel magát, még 2016-ban sem érte el a 2008-as szintet. Véleményem szerint 2017-ben meg fogja haladni az eddigi, csúcsnak számító 2008-as szintet. Tehát ez az év egy komoly ugrás.

K. G.: Ha jól emlékszem, 2008 előtt 1000-1100 gép volt értékesítve évente, ez a 2008 utáni években a felére eshetett, 600 körüli darabra. Ez majdnem feleződés. Hol tart most darabszámban az értékesítés?

Cs. K.: 2016-ban olyan 800 db körül lehetett, és most el fogja érni a válság előtti szintet.

K. G.: Szóval érződik az építőipari fellendülés?

Cs. K.: Egyértelműen érződik, igen.

K. G.: Engedje meg, hogy kérdezzek a szövetségről is, aminek ön az elnöke. Ipari ágazati, szektorális szövetségeknek a céljai között általában szerepel a jogszabály-előkészítésben vagy iparágat érintő bármely szabályozói döntésben való részvétel, konzultációs lehetőség. Ez működik az ÉBSZ-nél?

Cs. K.: Ha őszinte akarok lenni, akkor eddig nem működött. Azért ez nem egy olyan nagy taglétszámú szövetség, és nincs is arra kapacitása sem az elnökségnek, sem a titkárnak – hiszen nem főállásúak –, hogy komoly lobbitevékenységet folytasson. De most például ezt a kiállítást Pomázi Gyula, a Nemzetgazdasági Minisztérium helyettes államtitkára nyitotta meg, és azt mondta, hogy örülne annak, ha lenne folyamatos kapcsolat közöttünk, mert az ő szakmai stábját limitált, elég nagy területért felel, és szeretne többet tudni erről a szektorról. Mert ha taglétszámában az ÉBSZ nem is egy nagy szövetség, a szektor által generált hatás nemzetgazdasági szinten jelentős.

K. G.: Építőipari teljesítményre gondol, ugye?

Cs. K.: Igen, és most még inkább felértékelődik a gépek jelentősége a munkaerőhiány miatt. Most eljutottunk oda, ahova tőlünk nyugatabbra már évtizedekkel ezelőtt, hogy az építőiparban a hatékony gépeket vásárolják. Egy jó példa erre a kotró-rakodó, amelyik egy öszvér gép, ami erre is jó, meg arra is, de igazából egyikre sem. Tehát a kotró része egyfajta munkát végez, a rakodó vége egy másikat, de egyik sem olyan hatéko-





Fotó | László Anna

» nyan, mintha venne valaki egy kotrót meg venne egy rakodót. De hát ugye az kétszer annyi költség. Most jutottak el a cégek oda, hogy megveszik a célgépet. És a minőséget is jobban figyelembe veszik az ár mellett, pedig köztudottan a magyar piac nagyon árérzékeny.

K. G.: Ha már itt tartunk, milyen nemzetközi trendeket látnak, milyen irányban fejlesztenek a gépgyártók?

Cs. K.: Egyértelműen az elektromos meghajtású gépeket kezdik fejleszteni. Ennek az előnyeit lehet látni: sokkal kisebb az üzemanyag-fogyasztás, kisebb a gépek szervizigénye, összességében az üzemeltetés költsége. Nagyon drasztikusan, 40-50 százalékkal is kevesebb lehet az éves üzemeltetési költség! Nyilván e gépek beszerzési értéke magasabb. Egyébként nem biztos, hogy azért, mert a gyártási költség is annival több, de a gyártók próbálják kihasználni azt az előnyt,

hogy valakinek van, mondjuk, 1-2 éves versenyelőnye. Visszatérve, más előnye is van az elektromos meghajtású munkagépeknek, például, hogy ezeknek a gépeknek az élettartama is hosszabb, mert a villanymotor kevésbé rázza szét a gépet, mint egy dízelmotor. Meg a környezetvédelem szempontjából is kedvezőbb.

K. G.: Igen, de azt hiszem, hogy ez a vásárlói döntéseknél egyelőre kevésbé számít.

Cs. K.: Valóban, de a gyártók azért használják mint érvet, hogy ez környezettudatosabb megoldás, ami egyébként igaz is.

K. G.: Mik a fő elvárások a megrendelők részéről?

Cs. K.: A szervizháttér nagyon fontos. Természetesen fontos, hogy a gép maga jó legyen, de ha mégis elromlik, mert azért elromlik, akkor kell, hogy komoly szervizháttér legyen mögötte. És merem remélni, hogy tudunk szakmailag segí-

teni a megfelelő eszköz kiválasztásában is. Hogy az adott feladatra a megfelelő gépet válasszák ki a felhasználók. Tehát nem jó az, ha elfogadja a kereskedő, hogy a vevő azt mondja például, ő 3 m³-es rakodógépet szeretne vásárolni. Ilyenkor a jó kereskedő megkérdezi, hogy igen, van ilyen gépünk, de miért pont ekkorát akar venni, mire akarja használni. És lehet, hogy kiderül, hogy erre a feladatra 2 m³-es gép is elég. Vagy erre jobb lenne 3,5 m³-es. Tehát a kiválasztásnál adunk szaknácst, ami nyilvánvalóan érdeke a vásárlónak is meg az eladónak is, hiszen ha nem a feladatnak megfelelő gépet használ a felhasználó, nem lesz elégedett és a gépet fogja hibáztatni.

K. G.: Van-e arra lehetőség, hogy, mondjuk, magyar szellemi munka beépüljön a fejlesztésekbe, amiket a gyártók végeznek?

Cs. K.: A targoncaterületről tudnék hozni egy példát, a mi történetünket. Most nem olyan régen egy nagy multinacionális cég magyarországi egységének adtunk át egy olyan flottát, ahol a gépekre több kontrollberendezést is ráépítettünk. A fejlesztést mi, a Kuhn Rakodógép Kft. végeztük, és olyan jól sikerült, hogy ezt a megoldást a nagyvállalat más országokba is át fogja vinni. Itt komoly hozzáadott értéket tettünk bele műszaki oldalról.

K. G.: Elképzelhetőnek tartja-e, hogy az itteni cégek szakemberei kint konkrét fejlesztési munkákban részt vegyenek?

Cs. K.: Őszintén szólva nem, kivéve az olyan eseteket, ahol a gyártónak van magyarországi érdekeltsége, mint például a Sennebogennek, akinek Balatonfüreden van egy gyáregysége.

K. G.: Térjünk vissza a szövetségre! Mi az a mostani működésben, amit a legfontosabbnak tart?

Cs. K.: Fontos, hogy ugyan a piacon versenytársak vagyunk, de mégsem vagyunk ellenségek. Tehát évente többször összejövünk, és ott kommunikáció alakul ki. Személyesen is megismerjük egymást, de azért a szakmáról is szó esik. Mindenkinek hasznos, hogy a másik mit tapasztal a piacról. Le tudja magát mérni. Lehet, hogy valaki azt gondolta, hogy jól teljesített, mert nőtt a tavalyi évhez képest a forgalma. Nem hangzanak el nyilván konkrétumok, de le tudja mérni, hogy nem is nőtt a piaccal együtt, csak önmagához képest. Tehát van egyfajta szakmai kommunikáció. Én a rakodógépek miatt a targoncapiacra is ott vagyok, ott nincs ilyen kommunikáció a forgalmazó cégek között. Nem általános, hogy egy normális viszony alakuljon ki a forgalmazók között. Ez szerintem az egyik fontos dolog. A kiállítás a másik,

ami nagyon fontos a szövetség életében. Egyébként most sikernek könyvelhető el – igaz ugyan, hogy nem mi kezdeményeztük –, de segítettük a Strabag ötletét megvalósítani, és beindult egy építőgép-szerelői képzés a Bánki Donát műszaki főiskolán. Az idei évben van már egy 12 fős osztály, most szeptemberben indult. Ott voltunk az iskolával folytatott tárgyalásokon, és mi is próbálunk oktatókat delegálni a szövetség tagvállalatainak dolgozói közül, mert nem csak a diákok tűntek el, hanem az oktatók is. Például én is felajánlottam, hogy ha gyakorlati képzésre kerül a sor, akkor ide, a KUHN Rakodógép Kft.-hez ki lehet helyezni akár hosszabb időszakra, akár alkalmanként diákokat.

K. G.: Tehát a szövetségnek ez a kiállítás és ennek a nagy sikere nagyon fontos volt. Reflektorfénybe került a szövetség pozitív módon.

Cs. K.: Valóban, és hogy a kormányzat is képviselte magát, jelzi, hogy van elismerés, a szövetséget jegyzi, sőt ahogy mondtam, az államtitkárhelyettessel reményeink szerint ki fog alakulni egy jó párbeszéd.

K. G.: Köszönjük a beszélgetést. ■





Intermat 2018

Április 23–28. között rendezik Párizsban a világ harmadik legnagyobb építőipari és infrastruktúra-fejlesztési szakkiallítását és vásárát. Az Intermat 3 évente kerül megrendezésre. Méretei és adatai impozánsak: a legutóbbi, 2015-ös kiállításon 40 országból 1500 kiállító jelent meg, 187 000 látogató volt kíváncsi az eseményre. Az akkreditált több mint 400 újságíró jóvoltából 2000-nél több tudósítás jelent meg az eseményről. A kérdőíves felmérések alapján 2015-ben a látogatók 92%-a volt elégedett és 81% jelezte, hogy visszatérne 3 év múlva a következő kiállításra.

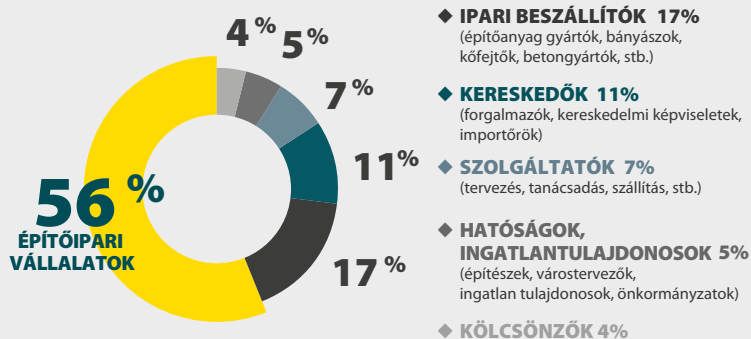
A látogatók megoszlása szektoronként a következő volt:

Az egész rendezvény kínálatát és a kapcsolódó események sokaságát szinte reménytelen dolog áttekinteni. Ezt a rendezők is tudják, ezért a jobb átláthatóság érdekében négy szakmai szekcióra bontották a kiállítást:

- bontás és földmunka
- kő- és kavicsbányászat, alapozás, útépités
- építés, betonipar
- emelés, anyagmozgatás, szállítmányozás

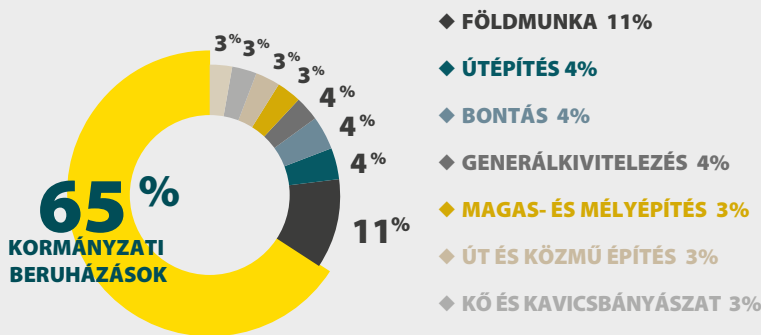
Mind a négy területen több alszekció van: például „gépek/berendezések”, „felszerelések/kiegészítők/alkatrészek”, „innovatív megoldások”, „környezetkímélő technológiák”. Ezekre a pultokra kerülnek tehát az áruk a speciális alagút-fúró gépektől a munkaruházig. Ami itt nem található, az nem is létezik, mondja magabiztosan kollégánk a sajtóosztályról.

A LÁTOGATÓK MEGOSZLÁSA ALÁGAZATONKÉNT (2015)



Az építőipari vállalkozásokon belül az arányok a következőképpen alakultak:

AZ ÉPÍTŐIPARI VÁLLALATOKON BELÜLI MEGOSZLÁS (56%-a az összes látogatónak)



Óriási érdeklődés övezte az Innovációs Díjraért való versengést, amire 7. alkalommal került sor. A döntési folyamat több körben zajlik. Az első körben egy előválogatás során kiosztják a pályamunkákat a 4 már említett szakmai klaszterhez tartozó szakértők között. A második körben a területek szakértői áttekintik a területükön versenyző pályaműveket. Egy harmadik körben kerül sor a szakértői vitára és a díjazottak kiválasztására.

Az ünnepélyes díjátadóra a Pre-Intermat rendezvényen kerül sor. Ezt a kétnapos exkluzív rendezvényt 3 hónappal az Intermat előtt tartják, ahol az üzleti és szakmai média 150 újságírója találkozik a 100 legnagyobb kiállító képviselőivel.

Lapunk a következő oldalakon a 13 Innováció Díjas termékből négyet mutat be részletesen.

Szakmai körökben kiemelt fontosságúnak tartják az Intermat Observatory építőipari országjelentéseit, amelyek elsősorban a gép- és technológiaexportőrök, valamint a külföldi beruházók számára nyújtanak fontos információkat. Az Intermat Observatory ezúttal 12 európai, afrikai és közel-keleti országot vizsgált meg.

Lapunkban a német építőiparról készített országjelentés két legfontosabb fejezetét közöljük. ■

Intermat innovációs díjak

Válogatás a 13 díjazott közül

Volvo EX2

LEÍRÁS

A Volvo EX2 egy tisztán elektromos üzemű kompakt kotróprototípus, amely nulla károsanyag-kibocsátás mellett hagyományos társaihoz képest tízszeres hatékonyságot, tizedére csökkentett zajszintet, illetve alacsonyabb bekerülési és üzemeltetési költségeket ígér. Az EX2-t tartják a világ első tisztán elektromos kompakt kotróprototípusának.

MŰKÖDÉSI ELV

Mivel az EX2 100%-ban elektromos, a hagyományos belső égésű motor átadta a helyét két lítiumion akkumulátornak, melyek együttes kapacitása 38 kWh, így elegendő energiát képesek tárolni nyolcórányi intenzív munkához, például tömör talaj ásásához.

TECHNOLÓGIA

- A hidraulika-rendszert elektromos rendszer váltotta, amely elektromechanikus aktuátorok segítségével képes optimalizálni az erőátvitelt. A hidraulika-rendszer és a belső égésű motor elhagyása, valamint a hűtési igény csökkentése jelentősen alacsonyabb zajszintet eredményezett.
- A segédrendszerek leválasztása, illetve az igen hatékony aktuátorok és energiaforrások használata nagyban növelte a gép általános hatékonyságát és irányíthatóságát.

GAZDASÁGOSSÁG

- A hagyományos kotrókhoz viszonyított tízszeres hatékonyság mellett az EX2 átlagos energiafogyasztása nagyjából megegyezik egy nagyobb vasalóéval (3,5 kW), ez pedig azt jelenti, hogy jelentősen csökkentek a bekerülési és üzemeltetési költségek.
- A hagyományos kotrókkal ellentétben az EX2 üresjáratban egyáltalán nem fogyaszt energiát. Mivel az ilyen kategóriájú kompakt gépek a munkával töltött idő nagyjából 40%-át üresjáratban töltik, ez a tulajdonság segít alacsonyan tartani az üzemeltetési költségeket.
- A hagyományos motor és hidraulika-rendszer hiánya azt is jelenti, hogy csökkent a karbantartási igény, amely szintén hozzájárul az alacsonyabb üzemeltetési költségekhez.

- Ezenkívül az elektromos áram olcsóbb, mint a gázolaj, amely még költségghatékonyabbá teszi az üzemeltetést.

ÜZEMELTETÉS

- Az EX2 zajszintje a hagyományos gépek zajszintjének mindössze tizede – ez alkalmassá teszi a sűrűn lakott területeken végzett munkára akár éjszaka is. Az alacsony zajszint a gépkezelőket is kevésbé veszi igénybe, melynek folytán lassabban fáradnak.
- A beépített érzékelőknek köszönhetően folyamatosan nyomon követhető az aktuátorok helyzete. Ez lehetővé teszi a gépkezelő munkáját segítő funkciók alkalmazását a jobb minőségű munkavégzés érdekében, még hozzá rövidebb idő alatt és alacsonyabb igénybevétel mellett.
- Az EX2 teljesítménye és ásóereje megegyezik a hagyományos gépekével, azonban a kombinált mozgások során nagyobb sebesség érhető el. Miután a hasonló gépek esetében ilyen mozgások fordulnak elő a leggyakrabban, javul a termelékenység.
- Az EX2 képes energiát visszanyerni is: a visszatáplálás a gém leengedése és a fülke fordítása esetén történik.

HASZNÁLAT

- A rugalmasság növelése érdekében, és hogy a vásárlók mindig a számukra leginkább megfelelő



megoldást választhassák ki, az EX2 négy különböző kialakításban érhető el. Felszerelhető két darab 600 voltos, 19 kWh kapacitású lítiumion akkumulátorral, melyek egyenként legalább négyórányi (tehát összesen legalább nyolcórányi) munkához elegendők, ha a gép folyamatosan és (a hasonló kategóriájú gépek általában körülbelül napi három órát dolgoznak). A további lehetséges változatok esetén az egy darab 600 voltos, 19 kWh kapacitású lítiumion akkumulátort kiegészítheti egy dízel hatótávnövelő (range extender) vagy egy üzemanyagcellás rendszer. A kotrót közvetlenül az elektromos hálózatra lehet csatlakoztatni az üzemeltetéshez és/vagy az akkumulátorok töltéséhez.

- Mivel fontos volt a biztonság növelése veszélyes munkakörnyezetekben, az EX2 okostelefonról vagy tabletről távvezérelhető, amit az tesz lehetővé, hogy a gép teljesen elektromos vezérlésű, tehát nincsenek mechanikus joystickok.

KÖRNYEZETVÉDELEM

- Az EX2 nullaemissziós gép. A környezetre gyakorolt hatás minimális, hiszen nem bocsát ki sem káros részecskéket, sem nitrogén-oxidot, sem szén-dioxidot.

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

- Az EX2 jelenleg prototípus, ezért a piaci bevezetésének még nem ismert a dátuma.

Mecalac e12

LEÍRÁS

A Mecalac e12 a világ első gumikerekes kompakt kotrója tisztán elektromos meghajtással, amelynél a gyártó nem kötött kompromisszumokat sem az akkumulátor kapacitása, sem a teljesítmény, sem a kompakt méret terén.

MŰKÖDÉSI ELV

Az akkumulátorkapacitás és a kiváló teljesítmény kulcsa a gép felépítésében rejlik. Az energiaforrás – amely teljesen elkülönül a forgóváztól – bőséges, 146 kWh kapacitást biztosít, ennek köszönhetően pedig nyolcórányi munka végezhető egyetlen feltöltéssel. Az akkumulátor technológiai megoldásai a hagyományos akkumulátoroknál lényegesen komolyabb kapacitást tesznek lehetővé, még hozzá teljes biztonság mellett. A két elektromos motor párhuzamosan, egymástól teljesen függetlenül szolgálja ki az első szerelékét és hajtja meg a kerekeket, a teljesen elektromos erőátviteli rendszer pedig kis sebességnél is hatalmas vonóerőt biztosít, míg fékezéskor energia-visszatáplálást tesz lehetővé.

TECHNOLÓGIA

Az energiahatékonyság optimalizálása érdekében a gyártó a részegységek kiválasztását megelőzően elemezte a gumikerekes kotrókra



MECALAC

e12

**100%
ELECTRIC**



AUTONOMY



PERFORMANCE



COMPACTNESS

jellemző munkaciklusokat. A 146 kWh kapacitású, 650 voltos lítiumion-foszfát akkumulátor két, egymástól független elektromos motort lát el energiával. Ezek közül az első felelős a gép mozgatásáért, míg a második a központi hidraulikaszivattyút hajtja meg (szerelék, felsőváz forgatása, csukló). Az elektromos vezérlésnek köszönhetően a két különálló erőforrásból álló rendszer nagyban növeli a különféle funkciók hatékonyságát. A 11 tonnás Mecalac e12 csuklózását a nagyjából 1 köbméter terjedelmű, 1650 kg tömegű akkumulátorcsomag hordozására optimalizálták: mivel az akkumulátoregység a hátsó, alsó vázrészbe került beépítésre, kitűnő stabilitást biztosít, és a kedvező kapacitás mellett sincs negatív kihatása a kompakt méretekre.

GAZDASÁGOSSÁG

Csuklózás kialakításával az e12 a Mecalac tapasztalataira és jól bevált megoldásaira épít. A dízelmotor karbantartása viszont a múlté, ennek megfelelően nincs többé olajcsere, légszűrőcsere vagy gázolajszűrő-csere. Sőt épp ellenkezőleg: az elektromos rendszer részegységei (beleértve a nagy teljesítményű, kefe nélküli elektromos motorokat) teljesen karbantartásmentesek. Természetesen az e12 nagyban csökkenti az üzemeltetési költségeket, hiszen a gázolajat felváltotta a villamos áram.

ÜZEMELTETÉS

Az e12 műszaki megoldásai és energiaoptimalizálása egyáltalán nincsenek negatív kihatással a gép teljesítményére, mely megfelel egy hagyományos kotró teljesítményének. A gép sebességváltója teljesen automatikus, így a kezelőnek nem kell váltania, csupán a sebességre ügyelnie, melyhez segítséget nyújt a sebességhatároló funkció. Az elektromos motoroknak köszönhetően a vonóerő kimagasló még alacsony sebességnél is, mely remek terepképességet is jelent. Ellentétben a hagyományos gépekkel, a helyváltoztatáshoz a két külön motornak köszönhetően folyamatosan rendelkezésre áll a teljes teljesítmény, még az egyéb funkciók használata mellett is (első szerelék mozgatása, kiegészítő funkciók). Lassításkor a rendszer a mozgási energiát automatikusan elektromos árammá alakítja, melyet visszatáplál az akkumulátorba.

HASZNÁLAT

Az akkumulátor bőséges kapacitása lehetővé teszi egy egész, nyolcórás munkanap végigdolgozását a gép számára. A töltési idő 22 kW-os töltő esetén 6-7 óra, tehát a következő reggelre az akkumulátor teljesen feltölthető. A hagyományos

dízelmotor elektromos motorral történő leváltása révén csökkent a kezelőre ható rázkódás, és a fülkében tapasztalható zajszint is, de a zajscökkenés természetesen előnyös a gép közelében dolgozók szempontjából is. A nulla gáz kibocsátás és a csendes üzem lehetővé teszi, hogy a gép éjszaka, illetve zárt terekben (pl. épületeken belül, alagutakban) dolgozzon a környezetben tartózkodók zavarása nélkül. Ezenkívül az e12 kialakítása folytán az összes karbantartási művelet (zsírzás, akkumulátorok töltése) elvégezhető a munkaterületen, mely növeli a megbízhatóságot az üzemeltető számára.

KÖRNYEZETVÉDELEM

Miután a kotró tisztán elektromos meghajtású, nem bocsát ki sem gázt, sem részecskéket. A lítiumion-foszfát akkumulátorokra a gyártó választása teljesítményük, megbízhatóságuk és környezetbarát jellegük miatt esett: az akkumulátorok nem gyúlékonyak, nem robbanásveszélyesek, és káros folyadékok szivárgásával sem szennyezik a környezetet. A megfelelő méretezésnek köszönhetően az akkumulátorok optimális körülmények közt üzemelnek, amely maximalizálja élettartamukat. Ha napi egy töltés/lemerítés ciklussal számolunk, 3000 ciklusra tervezett élettartamával az akkumulátor kiszolgálja a gép teljes élettartamát.

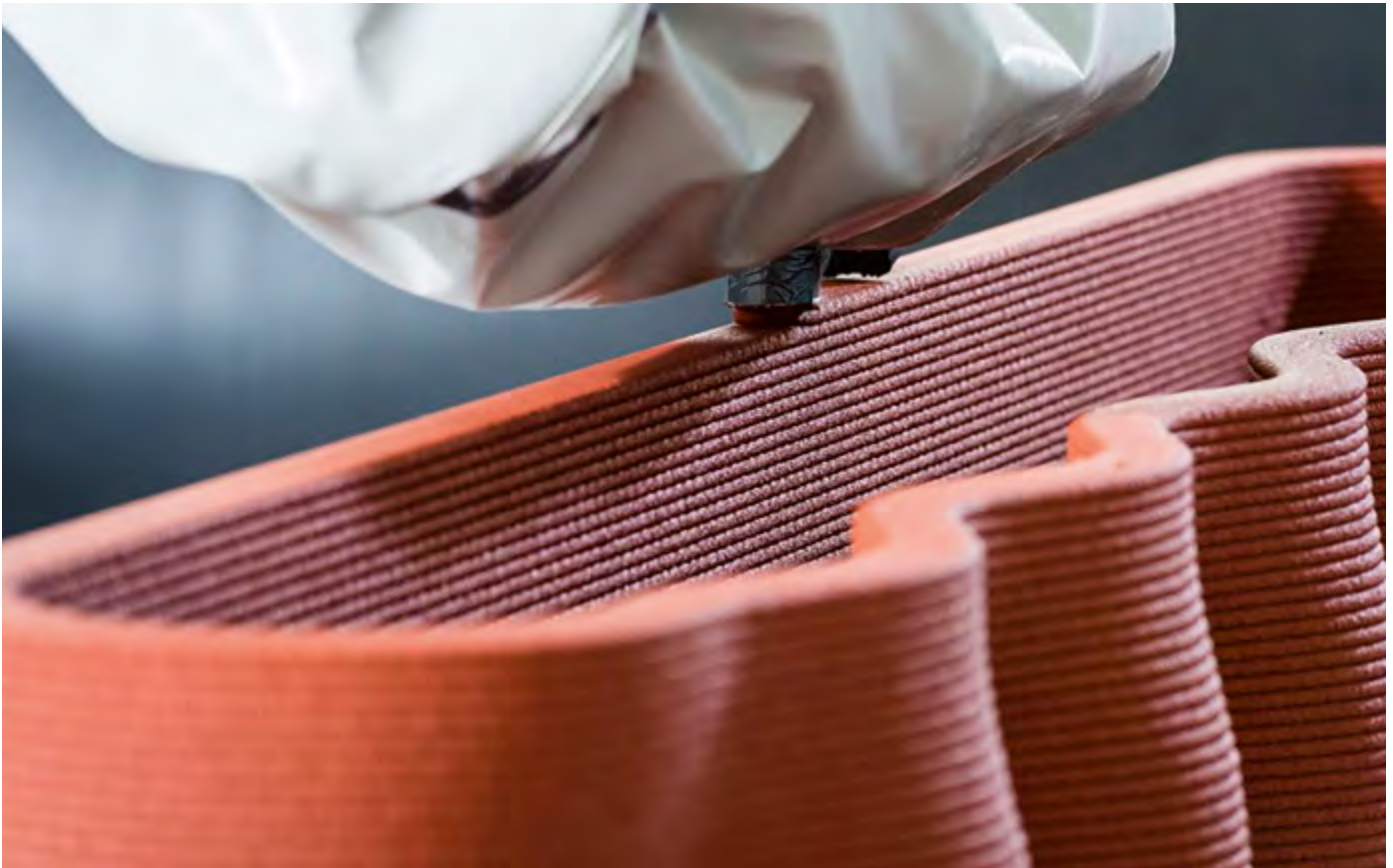
UBIWAN®SMART | Innovatív megoldás építőipari gépek és eszközök menedzsmentjéhez

LEÍRÁS

Az UBIWAN®SMART lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy valós időben nyomon kövesse minden egyes építőipari gép és más eszköz helyzetét, használatát és rendelkezésre állását – a korábbi megoldásoktól eltérően ez még abban az esetben is lehetséges, ha az adott eszköz számára nem áll rendelkezésre megfelelő vagy folyamatos energiaellátás. Az innováció elsősorban a helymeghatározó eszközben alkalmazott LoRa (kis teljesítményű, nagy hatótávolságú) technológián alapul, melyet jól egészít ki a speciális firmware és a kapcsolódó intelligens, könnyen használható applikáció.

MŰKÖDÉSI ELV

Az UBIWAN®SMART egy teljes körű webes alkalmazás, amely bármely olyan készülékről (PC, tablet, okostelefon stb.) elérhető, amely kapcsolódik az



internethez. Segítségével megjeleníthető minden egyes UBISPOT®3 egységgel felszerelt eszköz helyzete, illetve az általuk végzett tevékenységek. Mivel kitűnő ergonómia és teljesítmény jellemzik (különösképp adatmegjelenítés és térkép üzemmódban), az UBIWAN®SMART kezelése könnyen elsajátítható, használata pedig kimondottan egyszerű. Az UBIWAN®SMART által megjelenített térképen azonnal látható, hol található az egyes eszközök, amelyek csoportosíthatók részlegként, munkaterületenként, de akár azonosítószám vagy kulcsszó alapján is. Az egyes eszközökhöz hozzárendelt adatlapokon valós időben látható a rendelkezésre állás (éppen használatban van-e az adott eszköz), a kihasználtság és a legutóbbi mozgások. Emellett az adatlap szerkeszthető is (kép, belső azonosítószám/rendszám, kategória, részleg, beszerzési ár stb.), illetve megadhatók kihasználtsági célok, melyek automatikusan megjelennek a kihasználásra vonatkozó teljesítménymutatókban. Létrehozhatók riasztások is arra az esetre, ha valamely eszközt a megadott földrajzi területen vagy időkereten kívül használnak.

TECHNOLÓGIA

Azáltal, hogy pontos képet kapunk eszközeink aktuális helyéről és az általuk végzett munkákról, az UBIWAN®SMART javítja a termelékeny-

séget. A fent felsorolt funkciókat az UBISPOT®3 nevű intelligens egység teszi lehetővé, mely öt évre elegendő saját energiaforrással rendelkezik. A LoRa technológia és a speciális firmware használata által a cég olyan üzleti modellt kínál ügyfeleinek, amely korábban nem volt elérhető szabadtéri használatú, saját energiaforrással nem rendelkező, illetve 5000 eurónál jóval alacsonyabb értékű eszközök esetén.

GAZDASÁGOSSÁG

Az UBIWAN®SMART használatával csökkenthető a leltározásra és az eszközök keresésére fordított idő, automatizálható az eszközök kiértékelése, csökkenthető és ellenőrzés alatt tartható a bérelt eszközökre hagyatkozás mértéke és javítható a kihasználtság. Az UBIWAN®SMART olyan innovatív segédeszköz, amely támogatja a gépek lecserélésével és beárazásával kapcsolatos döntéshozatali folyamatokat, segít csökkenteni az építőgépek és más eszközök számát.

ÜZEMELTETÉS

Az UBIWAN®SMART hozzájárul a munka minőségének nagyarányú javításához, mivel csökkenti az eszközök keresésére fordított időt, illetve automatizálja és felgyorsítja a kellemetlen, repetitív feladatokat (pl. kihasználtság értékelése, sza-

bad gépek keresése, üzemórák munkaterülethez/feladathoz rendelése, napi szintű telefonálgatás). Az adatok megbízhatósága (különös tekintettel a használati időre, földrajzi helyzetre és teljesítménymutatókra), illetve az adatok közvetlen felhasználhatósága és vállalatirányítási rendszerbe integrálhatósága elősegítik a kockázatkezeléssel kapcsolatos döntéshozatalt, és a költségek hozzárendelését a megfelelő munkaterületekhez. Az adott helyszín közelében rendelkezésre álló eszközök pontos ismerete gyorsabb döntéshozatalt tesz lehetővé a terepen, és ezáltal csökkenthető a bérelt eszközök szükségessége.

HASZNÁLAT

Az UBIWAN®SMART kellemesebbé teszi a mindennapi munkát, mivel segít csökkenteni az eszközök felkutatásával járó stresszt (telefonálással és a munkaterületen töltött idő), valamint az információk valós idejű nyomon követhetősége és az UBIWAN®SMART által lehetővé tett jobb teljesítmény folytán csökkenti a vezetői nyomást.

KÖRNYEZETVÉDELEM

Az UBIWAN®SMART használatával a vállalatok számos módon csökkenthetik ökológiai lábnyomukat: a legközelebbi eszköz megtalálása mérsékli az eszközök átszállítására fecsérelt energiát, a meglévő gépek jobb kihasználása által a vállalat kevesebb eszközt igényel, a karbantartási folyamatok optimalizálása pedig segít csökkenteni az energia- és anyagfelhasználást (a megelőző karbantartások kevésbé terhelik a környezetet, mint a meghibásodások), valamint meghosszabbítja az eszközök élettartamát.

3D betonnyomtatás

LEÍRÁS

A folyamat során a nagyméretű, robotizált 3D technológiát alkalmazzák a betonágazatban. A módszer segítségével a tervezők és építésszek olyan formaterveket alkothatnak, amelyek alapjában változtathatják meg városaink arculatát.

MŰKÖDÉSI ELV

Az időzített kötésű, cementalapú tintából egy 3D nyomtató rétegenként építi fel a végleges méretű betonelemeket. A megvalósítás digitális terveken alapul, melyek beolvasását követően a nyomtató gyártja a kívánt tárgyakat.

TECHNOLÓGIA

A Sika receptúrákkal kapcsolatos tapasztalata tette lehetővé a nyomtatás után gyorsan meg-

szilárduló, cementalapú tinta kifejlesztését. Párhuzamosan az anyag nyomtatásával az építészeti és kivitelezési szempontjából előnyös jellemzők is biztosítottak maradnak. Az innovatív betonnyomtatási technológia lehetővé teszi az adott célhoz és felhasználáshoz igazított tervek helyszíni megvalósítását, így a koncepció ötvözi a legújabb technológiai és építészeti vívmányokat.

GAZDASÁGOSSÁG

A 3D nyomtatás során nincs szükség zsaluzatra a beton beépítéséhez, amely jelentős előnyökkel jár a termelés szempontjából, az elemek pedig melegítés nélkül, nagy sebességgel nyomtathatók. A tervek optimalizálása kihatással van az egyes elemekhez felhasznált beton mennyiségére, és ezáltal az adott elem gyártásának költségeire.

ÜZEMELTETÉS

A Sika 3D nyomtatási rendszere kivételesen egyenletes rétegeket tesz lehetővé, melynek köszönhetően hibátlan felület jön létre – mindezt kimagasló, másodpercenkénti 1 méteres nyomtatási sebességgel. A folyamatos, megszakítás nélküli nyomtatással akár 10 méter magas elemek is nyomtathatók, ráadásul a Sika kötésgyorsítóinak köszönhetően igen nagy sebességgel.

HASZNÁLAT

A 3D nyomtatás forradalmasítja a betonozást mind a helyszínen, mind az előregyártott elemek esetén. Az ipari automatizálásnak köszönhetően kevesebb beavatkozás mellett a folyamatok gyorsulnak, biztonságosabbak lesznek, a gyártás pedig alacsonyabb kockázattal jár. Ennek megfelelően a betonnyomtatás jól illeszkedik az építőipar digitalizációjába, és az épületek BIM (épületinformációs modell) rendszeren alapuló kivitelezésébe.

KÖRNYEZETVÉDELEM

A 3D nyomtatásnak köszönhetően a hulladékok jelentős része eltűnik a munkaterületekről és előregyártó üzemekből. Az előregyártó iparban a technológia alkalmazása háttérbe szorítja a melegítési eljárásokat, ami energiamegtakarítást eredményez – mindez a Sika kötésidőzítési megoldásainak köszönhetően érhető el. Emellett az újszerű gyártási folyamat szükségtelené teszi a zsaluk és öntőformák alkalmazását a betonelemek gyártásához. Mivel nincs szükség az ehhez kapcsolódó eszközök előállítására és karbantartására, további energiamegtakarítást érhető el. ■

Az Intermat Observatory országelemzései - Németország

Piaci potenciál alágazatonként

ÁGAZAT

AZ ÁGAZAT FEJLŐDÉSÉNEK MOTORJAI

KULCSFONTOSSÁGÚ TERVEK

INNOVÁCIÓ SZINTJE ÉS EGYÉB FŐBB SZEMPONTOK



UTAK

- A kormány a közúti szállítást kívánja az áruszállítás elsődleges módjává tenni.
- Számos projekt célozza az infrastruktúra felújítását, kiváltképp az autópályákkal kapcsolatban (az úthálózat 20%-a nem felel meg a hatályos biztonsági normáknak).
- A legfontosabb logisztikai csomópontok és főútvonalak megerősítése és felújítása.
- BVWP szövetségi terv – közutak rész
 - utak karbantartása és fenntartása (67 milliárd €)
 - a hálózat kiépítése és meghosszabbítása 2000 km hosszon (35,2 milliárd €)

Szövetségi Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Terv (BVWP) – közutak rész
130,7 milliárd €
2016–2030

- » A hangsúly fokozatosan a vasútra tevődik át a közlekedési módok tekintetében (páneurópai folyosók és vízi utak támogatása, környezetbarát közlekedési módok támogatása)
- » Jobb környezetvédelmi teljesítményre törekvés zaj és szennyezés szempontjából
- » Városi logisztika és multimodális áruszállítási módok fejlesztése



REPTEREK

- Kitűnő országos lefedettség:
 - Németország a legnagyobb léggügyi piac Európában (szállított utasok és teherárumennyiség alapján)
 - 22 nemzetközi repülőtér, 550 egyéb repülőtér
- Az utasforgalom általános növekedése, kiváltképp Berlinben (11,4% forgalombővülés 2016-ban).
- Számos repülőtér-karbantartási, -bővítési és - korszerűsítési program.
- Légifolyosók optimalizálása és a földi folyamatok biztonságának fejlesztése.

Számos tervezett beruházás repterek korszerűsítése és bővítése céljából
20 milliárd €
2025-ig

- » Technológiai fejlesztések a zaj és környezetszennyezés (CO₂, NO_x) csökkentése érdekében
- » Vasúti-közúti-légi intermodalitás fejlesztése



KIKÖTŐK

- Kikötői tevékenységek élénk növekedése a német export stabilitásának köszönhetően
- Kikötői infrastruktúra fokozatos fejlődése Brémában és Hamburgban (új konténerterminálok, új zsilipek) a konténerszektorban betöltött vezető szerep megőrzése céljából (a globális piac 40%-a).
- Nagyszámú projekt édesvízi kikötők felújítására (több mint 300 zsilip, 1300 közúti és vasúti híd, 350 gát, csatorna, partfal).
- 24,5 milliárd euró értékű szövetségi terv vízi szállítási infrastruktúra fejlesztésére
 - karbantartás és fenntartás (16,2 milliárd €)
 - vízi utak hálózatának kiépítése, bővítése (2,7 milliárd €)

Szövetségi Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Terv (BVWP) – vízi utak rész
24,5 milliárd €
2016–2030

- » ITS alkalmazása
- » Energiafüggetlenség: szélenergia, napenergia, geotermikus energia
- » Nagy tömegű vasúti és vízi szállításmányozás fejlesztése: multimodális terminálok, vízi utak hozzáférhetőségének javítása

ÁGAZAT



MŰTÁRGYAK

AZ ÁGAZAT FEJLŐDÉSÉNEK MOTORJAI

- Jelentős számú híd igényel felújítást, amely érinti
 - a közúti hidak 32%-át
 - a vasúti hidak 15%-át
- A német Közlekedési Minisztérium PPP rendszerű koncessziókat kíván bevezetni a munkák meggyorsítása érdekében.



BÁNYÁSZAT

- A 2022-ig kivezetendő atomenergia helyett fejlesztett megújuló energiaforrások hullámzó és kiszámíthatatlan energiatermelése arra készítette Németországot, hogy növekvő mértékben támaszkodjon lignitbányára, illetve bővítse is azokat. Egyes esetekben egész falvakat bontanak el, hogy helyet biztosítsanak az új szénbányáknak.
- Az ország villamosenergia-termelésének 45%-a szénen alapul (kicsivel több mint 25% ligniten – barnakőszénen –, 19% pedig feketekőszénen), míg a megújuló források csupán 27%-ot biztosítanak.



VASÚT

- Jelentős beruházások a meglévő vonalak karbantartása és felújítása (58,4 milliárd €), illetve új vonalak építése (25,6 milliárd €) kapcsán, amelyvel a nagyvárosok (Frankfurt, Hamburg, Köln, Mannheim, München) közelében található vasúti csomópontok túlterheltségét kívánják enyhíteni.
- Vasúti jelzőberendezések harmonizációja az európai szabványokkal.



ÉPÜLETEK

- Nagyfokú városi koncentráció várható 2025-ig (+2 millió város lakó).
- Új lakások építése bevándorlóknak és egyes meglévő épületek (főként szociális lakások) felújítása: mostantól fogva 2020-ig mintegy 400 000 lakásra lesz szükség Észak-Rajna-Vesztfáliában.
- Esetlegesen egészségügyi épületek (kórházak, időotthonok) felújítása és építése.

KULCSFONTOSÁGÚ TERVEK

Szövetségi Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Terv (BVWP) – híd-felújítás rész
2 milliárd €
2016–2030

Nem állnak rendelkezésre konszolidált adatok

Szövetségi Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Terv (BVWP) – vasút-korszerűsítés rész
109,3 milliárd €
2016–2030

Regionális programok (minden tartományban) szociális lakások építésére bevándorlóknak 2020-ig

INNOVÁCIÓ SZINTJE ÉS EGYÉB FŐBB SZEMPONTOK

- » Szorosan kapcsolódik a közlekedési infrastruktúra egyéb ágaihoz:
 - utasmobilitás és az áruszállítási lánc támogatása
 - a közlekedés biztonságának megerősítése
- » A cél az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése 40%-kal, ezt azonban nehezíti az atomenergia 2022-ig tervezett teljes kivezetése
- » A német bányai gépgyártó vállalatok forgalmának fokozatos csökkenése
- » Egységes európai vasúti közlekedési irányítási rendszer (ERTMS) bevezetése
- » Vonalak villamosítása, biztosítóberendezések fejlesztése
- » Vasúti csomópontok fejlesztése, beleértve a kombinált fuvarozást elősegítő fejlesztéseket
- » BIM (épületinformációs modellezés) technológia fejlődése: 2020-tól minden új építési projekt esetén követelmény lesz a BIM alkalmazása
- » „Smart City” („Intelligens város”) és „Smart Building” („Intelligens épület”) koncepciók bevezetése

Legjelentősebb építőipari projektek

RASTATT ALAGÚT

182 km hosszú vasútvonal építése Karlsruhe és Rastatt között

A munkák a Karlsruhe és Rastatt közt létesítendő vasútvonalhoz kapcsolódnak, amely a Karlsruhét és Bázelt összekötő új gyorsvasútvonal részét képezi majd. Két egyvágányos alagútjárat épül Rastatt városa alatt, egyenként 4277 méter hosszban.

11,6 milliárd €

- **Finanszírozás:** állami/magán
- **Helyszín:** Rastatt
- **Főbb építési vállalkozók:** Ed. Züblin és Hochtief AG
- **Megrendelő:** DB Netz AG
- **Kivitelező:** Züblin Spezialtiefbau GmbH
- **Alagútfúró gép:** Herrenknecht AG
- **Berendezések gyártója:** Schöck Bauteile GmbH
- **Acél:** Brühler Stahlhandel GmbH
- **Időtartam:** 2016–2035

FEHMARNBELT-KAPCSOLAT

Süllyesztett alagút építése Németország és Dánia között

A projekt egy 18 km hosszú süllyesztett közúti és vasúti alagút építését foglalja magába a Németország és Dánia közti tengerszoros alatt. A süllyesztett alagúthoz, az előregyártott alagút-elemek legyártására szolgáló üzemhez, a hidakhoz, illetve a fel- és lehajtóágakhoz kapcsolódó munkákat három csomagra osztották. A három szerződés közül a legértékesebbet (2 milliárd €) a Vinci nyerte el fővállalkozóként. Ennek tárgya a tenger alatti alagutat alkotó elemek legyártása és lesüllyesztése a Fehmarnbelt tengerszoros fenekére, ezenkívül tartalmazza az alagútelelem-gyártó üzem felépítését is a dániai oldal tengerpartján. A második csomag az alagútportálok, a fel- és lehajtóágak megépítését, míg a harmadik a kotrási és feltöltési feladatokat foglalja magába

STUTTGART 21

A stuttgarti főpályaudvar átépítése és felújítása

A projekt elsődleges célja a főpályaudvar átépítése és felújítása Stuttgart városában, melynek során a jelenlegi fejpályaudvart föld alatti átmenő pályaudvarrá alakítják át, ahonnan a repülőtér is elérhetővé válik. A beruházásnak szintén része egy új nagy sebességű vasútvonal létesítése Stuttgart és Ulm között (56 kilométernyi új pályaszakasz), mely bekapcsolja a várost a Magistrale für Europa (Európa fővonala) névre keresztelt Párizs–Budapest páneurópai vasúti folyosóba. A munkákhoz kapcsolódóan nem kevesebb, mint 61 híd és 63 kilométernyi alagút épül meg.

FRANKFURTI REPÜLŐTÉR

Karlsruhe városközpontjának gyalogos övezete alatt futó alagút építése

A frankfurti Németország első számú repülőtere, ezzel együtt pedig Európa harmadik legforgalmasabb légi kikötője, amely 2016-ban 61 millió utast fogadott, és ezzel egyetlen év alatt 2,5%-kal emelkedett az utasforgalma. Az új terminál – melynek köszönhetően a reptér kapacitása évi 14 millió utassal nő majd – moduláris kivitelezéssel, több lépcsőben készül el, melyek közül az első magában foglalja a központi épületet két utasmólóval, 24 kapuval (az új terminál összesen 50 kapuval rendelkezik majd).

7 milliárd €

- **Finanszírozás:** állami/magán
- **Helyszín:** Hamburg / Koppenhága
- **Megrendelő/fővállalkozó:** Fernem A/S
- **Kivitelező konzorcium:** Vinci Construction Grands Projets, Per Aarsleff Holding, Soletanche Bachy International, CFE, Wayss und Freytag Ingenieurbau, Max Bögl Stiftung and Co, BAM Infra, BAM International
- **Időtartam:** a munkák 2019-ben kezdődnek meg, az átadás 2028-ban várható.

6,8 milliárd €

- **Finanszírozás:** állami/magán
- **Helyszín:** Stuttgart
- **Megrendelő:** Deutsche Bahn AG
- **Fővállalkozók:** DB Projekt GmbH Stuttgart 21
- **Építésszek:** Ingenhoven Overdiek und Partner
- **Mérnöki tanácsadók:** Buro Happold Consulting Engineers, Leonhardt, André und Partner Beratende Ingenieure VBI AG
- **Időtartam:** a munkák folyamatban vannak, 2010–2020

A meghosszabbított Sky Line magasvasútvonalon keresztül az új létesítmény kapcsolódik majd az 1-es és 2-es terminálhoz, valamint a vasútállomásokhoz is. A tervezők a T3 műszaki kialakításánál különös figyelmet fordítottak az energiahatékonyaságra.

3 milliárd €

- **Finanszírozás:** állami/magán
- **Helyszín:** Frankfurt
- **Megrendelő:** Fraport AG
- **Építésszek:** Foster and Partners (London)
- **Időtartam:** a munkák folyamatban vannak, 2015–2023

BIELEFELDI EGYETEM

A Bielefeldi Egyetem és a Műszaki Kar campusainak bővítése

A projekt célja a Bielefeldi Egyetem és a Műszaki Kar campusainak bővítése, és ezzel a két különálló helyszín fizikai egyesítése, későbbi bővítési lehetőséggel további kutatóközpontok számára. E cél elérése érdekében modernizálják a meglévő infrastruktúrát, illetve új épületek is épülnek a város és a régió innovatív szellemével összhangban.

1 milliárd €

- **Finanszírozás:** állami
- **Helyszín:** Bielefeld
- **Megrendelő:** Universität Bielefeld
- **Fővállalkozók:** Észak-Rajna-Vesztfália tartomány: Bau-und Liegenschaftsbetrieb NRW (BLB NRW), NL Bielefeld
- **Építésszek:** Meyer Architekten, Düsseldorf
- **Időtartam:** a munkák folyamatban vannak, 2014–2024

KIELI ÉS LÜBECKI EGYETEMI KÓRHÁZAK

Két kórházépület korszerűsítése és felújítása

A jelenleg folyó két projekt tárgya egy-egy egyetemi kórház (UKSH – Universitätsklinik Schleswig-Holstein) korszerűsítése és felújítása a németországi Schleswig-Holstein tartományban található Kiel és Lübeck városában.

1 milliárd €

- **Finanszírozás:** állami/magán
- **Helyszín:** Kiel and Lübeck
- **Megrendelő:** KSH (Universitätsklinikum Schleswig-Holstein)
- **Fővállalkozók:** BAM Deutschland AG, VAMED, Zeppelin Streif Baulegistik GmbH
- **Építésszek:** Sander Hofrichter Architekten GmbH, JSWD Architekten GmbH & Co. KG, Tönies + Schroeter + Jansen Freie Architekten GmbH and HDR TMK Planungsgesellschaft mbH
- **Időtartam:** a munkák folyamatban vannak, 2014–2024

KOMBILÖSUNG KARLSRUHE

Karlsruhe városközpontjának gyalogos övezete alatt futó alagút építése

A Kombilösung Karlsruhe projekt a személyszállítás átszervezését célozza Karlsruhe városközpontjában. A belváros útjain jelenleg gyakoriak a dugók a folyamatos villamos-, illetve vasút-villamos (tram-train) forgalom következtében. E probléma kiküszöbölése érdekében a város egy 4 kilométer hosszú alagút építése mellett döntött a városközpont gyalogos övezete alatt.

900 millió €

- **Finanszírozás:** állami
- **Helyszín:** Karlsruhe
- **Megrendelő:** KASIG, Karlsruher Schieneninfrastruktur-GmbH
- **Mérnöki vállalatok:** KREBS+KIEFER és ZETCON Ingenieure Deutschland AG, VAMED, Zeppelin Streif Baulegistik GmbH
- **Időtartam:** a munkák folyamatban vannak, 2010–2019



Fent a fellegekben

„Németország tetején” – hangzik a Zugspitze szlogenje. Németország legmagasabb hegycsúcsán azonban nem csak a kilátás nyugtázza le az embert: a daruzási technológia szintén soha nem látott magasságokba tör.

A LEHETŐSÉGEK CSÚCSÁN

A futómacskára ráfagyott a hó. A Zugspitzén, Németország legmagasabb csúcsán ez nem számít rendkívüli eseménynek szeptember közepén. Luis Schwatz felveszi a sisakját, felcsatolja

„TÖKÉLETESEN MEG VAGYUNK ELÉGEDVE A DARUVAL. MIVEL A LEHETŐ LEGEGYSZERŰBB A KEZELÉSE, IDEÁLIS SEGÍTŐTÁRSA A HEGYEK BEN DOLGOZÓ ÉPÍTŐIPARI CÉGEKNEK.”
LUIS SCHWATZ

a mászóhevedert, és kollégájával nekilát megmászni a jeges létrát. Miután elérik a gémet, még három-négy méter következik. A daru kilátónak sem utolsó: 2500 méterrel járunk a tengerszint felett, az Eibsee-tó türkiz víztükre pedig 973 méteres magasságban csillog. Most azonban a Zugspitze felhőbe burkolódik, így az egyébként lenyűgöző környezetből nem sok látszik. A tejfölszerű ködben legalább nem vonja el semmi a munkások figyelmét a Liebherr toronydaru futómacskájáról. Ha így kezdenének dolgozni vele – a következő beemelendő tárgy egy előregyártott betonelem –, fennállna a veszély, hogy hóval és jégdarabokkal terítenék be a munkaterületet. Ezt megelőzendő Luis Schwatz munkára fogja a magával hozott vésőt és kalapácsot, hogy a futómacska szabadon és biztonságosan mozoghasson.

NEM TÉRISZONYOSNAK VALÓ VIDÉK

Luis Schwatz darukezelőként dolgozik Németország legmagasabban fekvő építési munkaterületén. Ha valaki az új eibsee-i kabinos fel-

vonó kivitelezésében szeretne részt venni, jól kell tőrnie az időjárás viszontagságait, el kell viselnie a legzordabb körülményeket is, a térszonym pedig kizáró tényező – csak így lehetséges a gépeket és anyagokat megfelelő állapotban tartani majdnem 3000 méterrel a tengerszintje fölött. Amikor épp nem az 50 méter hosszú gémen akad dolga, Luis Schwatz távvezérléssel kezeli a Liebherr 150 EC-B 6 Litronic oszlopcsúcs nélküli (flat-top) toronydarut. „A daruval mozgatjuk az anyagokat a munkaterület különböző részei közt, és így távolítjuk el az építési hulladékokat is. Ehhez legjobb lent lenni, mert így sokkal jobban átlátjuk a területet, mint fentről a fülkéből.” – meséli. Németország legnépszerűbb turistalátványosságához mindennap özönlenek a látogatók, akik szintén érdeklődve figyelik az itt folyó munkát. „Három éve dolgozunk itt fent, és mindig van közönségünk” – teszi hozzá Luis Schwatz mosolyogva. „A kivitelezés majdnem akkora attrakció, mint maga a hegy.” És ez korántsem véletlen, hisz a Zugspitzén épp technikatörténeti mérföldkőnek lehetünk szemtanúi.

KALANDOS FELVONÓÉPÍTÉS

A korábbi kabinos felvonót áprilisban állították le az Eibsee-nél, hogy átadja helyét az új rendszernek. Emiatt a régi, jól bevált fogaskerekű vasút jelenleg az egyetlen módja annak, hogy följussunk a völgybéli állomástól a Zugspitzgipfel csúcsára. A háromnegyed órás úton elkísér minket Martin Hurm, aki amellett,

A Liebherr toronydarurészlege számára nem jelentenek újdonságot az olyan munkaterületek, ahol különféle kihívásokkal kell szembenézni. Németország legmagasabb pontján mi teszi különlegessé a kivitelezést?

Michael Weißschädel: A magashegyi környezet, az erős szél, az alacsony hőmérséklet, a hó és a jég miatt az itteni nagyban különbözik egy átlagos munkaterülettől. Minden apró részletet alaposan át kell gondolni ahhoz, hogy a Zugspitzén dolgozó speciális daru felállítás, működtetése és szétszerelése mindvégig biztonságos maradjon. Németország legmagasabb csúcsáról igazán különleges látványban lehet részük a technikusoknak, darukezelőknek és a szerelésben résztvevőknek.

A daru mely jellemzői fontosak a magashegyi környezetben?

Általánosságban elmondható, hogy a Liebherr darui még -25 °C -os hidegben is megfelelően működnek. A 150 EC-B 6 Litronic ezenkívül különlegesen erős kialakítással rendelkezik, amely akár 280 km/h sebességű szélnek is ellenáll.

Milyen különleges szaktudásra van szükségük a Liebherr-csapat tagjainak ahhoz, hogy össze tudják szerelni és karban tudják tartani idefent a darut?

Tapasztalt szerelőink és technikusaink számára egyáltalán nem idegen a magasban végzett munka – ez természetesen a szakma szükséges velejárója. A daru önmagában nem különösebben magas, viszont közvetlenül mellette több száz méteres mélység tátong. Ez kétségtelenül látványos, de az itteni munka végeredményben nem sokban különbözik attól, mintha egy toronyházépítésre alkalmas darun dolgoznánk.

Az Ön számára mi a projekt legnagyobb különlegessége?

Az új felvonó a Zugspitzén különleges létesítmény egy különleges helyen. Műszaki szempontból a tervezés mellett az összeszerelést emelném ki, amelyet helikopter segítségével végeztünk majdnem 3000 méteres magasságban, és kifogástalan szakértelmet követelt meg minden résztvevőtől. Egy ilyen helyzetben minden apró részletet előre át kell gondolni. Mire eljutottunk odáig, hogy az alkatrészek fent voltak a hegyen vagy a helikopter elkezdte a beemelését, mindennek tökéletesnek kellett lennie – ilyenkor nem lehet hibázni. A csapat tökéletes munkát végzett.





hogy a Zugspitzén található felvonókért és liftekért felel, a Bajor Zugspitze Vasúttársaság (Bayerischen Zugspitzbahn) projektvezetőjeként az 50 millió eurós felvonóépítési projektet is felügyeli. „Ha előre tudtam volna, mennyi munkával jár ez...” – mondja nevetve.

A 49 éves Hurm láthatóan büszke a munka technikatörténeti jelentőségére, és ezzel nincs egyedül. A Zugspitze környezetében az 1930-as évek óta folynak a turisztikai beruházások, köztük új vasútvonalak építése és a meglévők meghosszabbítása. Az eibsee-i kabinos felvonó 1963-ban épült meg azzal a céllal, hogy kiegészítse és tehermentesítse a fogaskerekűt, de a 60-as évek végére, amikor a síelés népszerűsége ugrásszerű növekedésen esett át, a felvonó már-már túl sikeres lett, és lassan elérte kapacitása határát.

Égigérő: Liebherr 150 EC-B 6 Fr.tronic csúcs nélküli toronydaru

- 2950 méteres tengerszint feletti magasságon
- A gép szintje 13 méterrel van magasabban, mint a csúcson 2962 méteres magasságban felállított kereszt
- Ezzel a daru Németország legmagasabb pontja a kivitelezés alatt és az azt követő néhány hónapban
- 50 méteres fordulási sugár 18,6 méteres horogmagassággal
- Moduláris kialakításának köszönhetően a daru könnyedén szétszerelhető legfeljebb 5,45 tonna tömegű részegységekre
- A moduláris tömegét a helikopter teherbírásához igazították, amely az egységeket beemeli Sonnalpin mellől az összeszerelés helyére a csúcson

SOKRÉTÚ SZAKÉRTELEM

Bár a fejlesztés és a modernizáció régóta dédelgetett tervek, a megvalósítás korántsem egyszerű. „Egy ilyen hegyvidéki építkezés sok tekintetben kalandos – magyarázza Hurm. – Műszaki szempontból, a mérnöki munkák szintjén, a logisztika tekintetében, és nem utolsósorban a magasságok és az időjárási körülmények miatt. Végül, de nem utolsósorban állandó kihívást jelent, ami rengeteg türelmet és kitartást igényel.”

Hurm és csapata számára a lélegzetelállító kilátáson túl a munkájuk gyümölcse jelenti az igazi jutalmat. Egy olyan ultramodern felvonón dolgoznak ugyanis, amelynek az egész világon nincs párja, és amely elkészültekor három különböző világrekordot fog megdönteni: a legmagasabb acéloszlop kabinos felvonórendszerben (127 m), a legnagyobb szintkülönbség (1945 m a völgy és a legfelső állomás közt) és a leghosszabb alátámasztás nélküli szakasz (3213 m). Míg a korábbi felvonó óránként 260 fő szállítására volt képes, az új rendszer 580 turistát szállíthat majd ugyanennyi idő alatt.

„EGY ILYEN HEGYVIDÉKI ÉPÍTKEZÉS SOK TEKINTETBEN KALANDOS. MŰSZAKI SZEMPONTBÓL, A MÉRNÖKI MUNKÁK SZINTJÉN, A LOGISZTIKA TEKINTETÉBEN, ÉS NEM UTOLSÓSORBAN A MAGASSÁGOK ÉS AZ IDŐJÁRÁSI KÖRÜLMÉNYEK MIATT.”

MARTIN HURM

„NEM LEHET HIBÁZNI”

Egy csaknem 3000 méteres magasságban található munkaterületen mindennek tökéletesen kell működnie – erről a legkülönlegesebb toronydaru-alkalmazások megtervezésére és kivitelezésére szakosodott Liebherr Tower Crane Solutions szakemberei gondoskodnak.

Michael Weißschädel projektvezetővel arról beszélgettünk, miként használják ki a Zugspitze csúcsán a Liebherr legfejlettebb toronydaru-technológiáit.

CSUPA SZÉLSŐSÉG

A területen jelenleg mintegy 100 ember dolgozik. A csúcson álló kereszt körül fűtyül a szél, az acélszerkezeteket és a kábeleket pedig jégvirágok és zúzvara díszítik. A hőmérő higanyszála $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot mutat, ám a hőmérséklet jóval alacsonyabbnak érződik. Úgy tűnik, idefönt minden a szélsőségekről szól – ahogy Martin Hurm maga-

biztossága sem mindennapi: „Az ember képtelen legyőzni az itteni időjárást, de ki tudjuk hozni a helyzetből a legjobbat”.

A két csupa üveg felvonógondola már a helyszínre érkezett, és jelenleg a völgyben található állomáson becsomagolva várják a szerelés megkezdését. „December 21-én lesz az üzembe helyezés” – mondja Hurm a kétség legkisebb jele nélkül. És a daru? „Egészen addig a helyén marad, ameddig tavasszal teljesen be nem fejeződik a munka.” A betonalapzat viszont megmarad. „Tisztában vagyunk vele, hogy a jövőben még szükségünk lehet a darura.” ■

A ZUGSPITZE ÚJ FELVONÓJA – REKORDOK ÚJ MAGASSÁGOKBAN

A legmagasabb acéloszloptól a leghosszabb, alátámasztás nélküli szakaszon át Németország legmagasabban fekvő darujáig – a tízperces felvonóút számokban:

Típus: Kabinos felvonó

Kivitelezési időszak: 2014. ősz–2017. december

Hossz: 4466,90 méter

Szintkülönbség: 1945,25 méter

Leghosszabb szakasz alátámasztás nélkül: 3213 méter

Zugspitze állomás (peron szintje): 2943,75 méter tengerszint felett

Eibsee állomás (peron szintje): 998,50 méter tengerszint felett

Sebesség: 10,60 m/s (8,50 m/s az oszlopon áthaladáskor)

Gondola kapacitása: 120 fő+1 kísérő

Kapacitás óránként: 580 fő

Függesztőkábel: 4×72 mm,

Tömeg: kábelenként 153 tonna

Felső vonókábel (végtelenített): 47 mm, 39 tonna

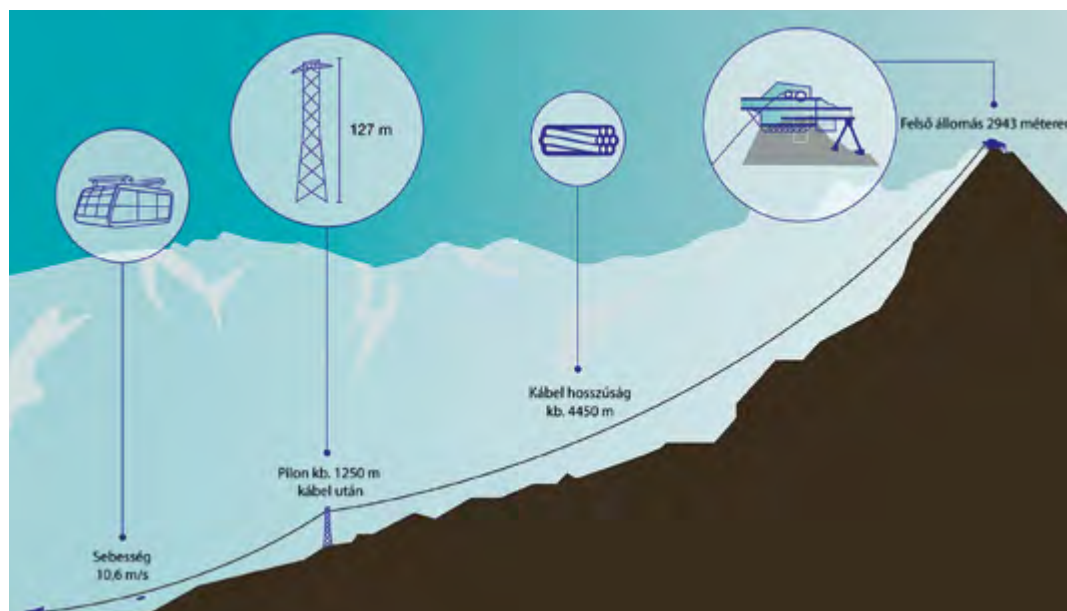
Alsó vonókábel (végtelenített): 41 mm, 30 tonna

Oszlopok száma:

1 acéloszlop (127 méter magas – összehasonlításként a müncheni Miasszonyunk templom tornyai kb. 100 méter magasak)

Acéloszlop tömege: 420 tonna

Meghajtás: Az alsó állomáson, Két motor egyenként 900 kW (1223,66 lóerő) névleges teljesítménnyel



Hátszél? Ellenszél?

Zöldenergia Magyarországon



Változó világunkban értelemszerűen kiemelt szerepet játszik az, hogy miként sáfárkodunk a Föld kiapadófélben lévő hagyományos energiaforrásaival, hogyan teremthetők meg az alternatív megoldások iparszerű használatának feltételei, hiszen e területen az emberiség étvágya nőttön nő. Nem véletlenül születnek országos és regionális stratégiák a fenntarthatóság érdekében, nem véletlenül investálnak Magyarországon is sok-sok milliárd forintot a kreatív, korszerű megoldások megvalósítását megcélozva.

Közel egy éve a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium fejlesztés- és klímapolitikáért, valamint kiemelt közszolgáltatásokért felelős államtitkára, Szabó Zsolt vázolta fel a megújuló energiát jellemző hazai helyzetet.

Unió szinten 20 százalékos részarányát tűzték ki célul a zöldenergiának, Magyarország vállalása 13 százalék volt, és ez már teljesült is, olyanira, hogy a célszámot 14,65%-ra növelték. Igaz, a teljesülésnek ezt a mértékét szakmai körökben erősen vitatják azóta is.

A Központi Statisztikai Hivatal aktuális adatai szerint – amelyeket a greenfo.hu ismertetett – a belföldi villamosenergia-fogyasztás egyre jelentősebb részét zöldenergiából fedezi Magyarország, ennek aránya 7,3% volt 2015-ben (változatlan 2014-hez képest). A zöld villamos energia legnagyobb része biomasszából (52%) és szélenergiából (22%) származik. A megújulókból előállított áram körülbelül 9%-át biogáz és 7%-át a vízenergia felhasználása biztosította,

míg a hulladékégetés és a napenergia mindössze 6 és 4%-kal (de a 2014-es 2 és 4%-hoz képest nagyobb mértékben) járult hozzá a zöldáram-termeléshez.

Egy 2017 tavaszán kiadott módosított statisztika szerint a hazai megújulók immáron 80%-át a lakossági tűzifa-felhasználás teszi ki, és ennek a többletnek köszönhetően érte el Magyarország a 2020-ra tervezett vállalásait. Szakértők ugyanakkor arra figyelmeztetnek, hogy a készülő új EU-s szabályozások csak azt a biomasszát számolják megújulónak, amely igazoltan fenntartható módon lett előállítva. Ez az illegálisan felhasznált tüzelőanyagok statisztikai elismerését kizárja, tehát az újraszámolt adatokkal Magyarország teljesítése 8 százalék körülire esne.

ÁTSTRUKTURÁLÓDÁS

A megújuló energia felhasználásának összetételére vonatkozó összegzés ugyanakkor azt jelzi, bőven van tere az átstrukturálásnak, mind az energia forrását, mind annak felhasználását illetően.



Szélkerekek a Kisalföldön



Fotó | MTI Fotó: Czeglédi Zsolt

Napelemek a Berettyóújfalu közelében lévő naperőművénél, amelyet 2015. január 19-én avattak fel.

Hazánk megújulóenergia-felhasználási lehetőségei elsősorban a fűtési szektorban vannak kiaknázva: a zöldenergia 83 százalékát fordítja az ország fűtésre-hűtésre, és csupán 10% a villamos energia és 7% a közlekedés részesedése.

Az energiaforrások szerinti megoszlás nem tükrözi a világméretű trendeket, ahol a biomassza visszaszorulóban van, az uralkodó megtérülő energiaforrás a világban a nap- és a szélenergia.

MINDEZ TOVÁBB FOGJA FOKOZNI A HAZAI NAPERŐMŰBOOMOT, AMELYNEK HATÁSAKÉNT 2018 VÉGÉRE AKÁR TÖBB SZÁZ MEGAWATTRA IS NŐHET A HAZAI NAPELEMES BEÉPÍTETT KAPACITÁS.

Magyarországon – 2015-ös adatok szerint – ugyanakkor 90% feletti a szilárd biomassza részesedése, a napenergiáé pedig az 1 százalékot sem éri el.

Jóllehet szakértők szerint jól együtt lehet élni a részleges (villamos)energia-importtal (mondjuk, 30% körüli mértékkel), a magyar kormányzat a teljes energiafüggetlenséget célozta meg. A hivatalos, 2030-ig érvényes – 2012-ben elfogadott – magyar nemzeti energiastratégiában még nem szerepelt a kizárólag a megújulóra és az atomenergiára építő magyar energiaellátás terve, tavaly azonban érzékelhető változás állt be a kormányzati energiapolitikában, és ma már az a kormány célja, hogy az atomerőmű biztosítsa a jövőben a hazai villamosenergia-felhasználás 50 százalékát, a fennmaradó részt pedig megújuló forrásokból, elsősorban napenergiából fedezzék. (A szélenergia fejlesztéséről is született jogszabály – T/11901. számú törvényjavaslat a villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI. törvény módosításáról –, de ez inkább korlátozásnak, majdhogynem ellehetetlenítésnek minősül.)

MEGSZŰNIK AZ ÁRAMIMPORT

Az áramimport megszüntetése a kormány kiemelt célja – hangsúlyozta nemrégiben Lázár János. Mint mondta, az a cél, hogy a magyar

önállóság erősödjön az energetika terén. A kabinet célkitűzései már meglehetősen konkrétak ezen a téren: az áramimport arányát tíz éven belül szorítanák le 0 százalékra.

Voltaképpen ennek a változásnak az előhírnöke volt a 2015-ben átadott, eddig legnagyobb magyarországi naperómű is: Magyarország legnagyobb fotovoltaikus erőműve az Őzse-völgyi zagytározó sík felületén, a Mátra lábánál 6,5 milliárd forintos ráfordítással épült, 16 megawattos (MW) teljesítményű. A fejlesztéssel Közép-Európa legnagyobb kapcsolt szén- és megújulóenergia-erőműve jött létre.

A 30 hektáros szolármezőn 72 480 déli irányba tájolt napelemet helyeztek el. Az innen nyert energiát a meglévő távvezeték-hálózatba táplálják be, ezzel négyezer háztartást képesek ellátni zöldenergiával.

(Rövidesen új csúcstartó taszíthatja le a trónról ezt az erőművet: a legfrissebb hírek szerint Felsőzsolca önkormányzata már el is fogadta az MVM ajánlatát, amelynek köszönhetően hamarosan megépül Magyarország – vélhetően szintén egy ideig – legnagyobb fotovoltaikus naperóműve, amely 20 megawatt teljesítményű lesz. A mintegy 45 hektár területen 74 ezer napelemet, 460 darab invertert, 19 nagytranszformátort építenek majd.)

SZABÁLYOZOTTAN

Az irányváltáshoz támogatások révén működő szabályozás szükséges. Ezt a szerepet hivatott betölteni a Megújuló energiaforrásból származó villamosenergia-termeléshez nyújtott működési támogatási rendszer (METÁR) nevű jogszabály-csomag, amelyhez további két rendelet (NFM és MEKH) kapcsolódott.

A korábbi, a kötelező átvétel előíró jogszabály helyébe lépő METÁR bejelentése ugyanakkor valóságos napelemboomot indított el.

2016-ban kötelező átvételi jogosultság (KÁT) megállapítására több mint 2000 kérelmet nyújtottak be, ezzel szemben 2017-ben csak a tizede érkezett a KÁT-ot tavaly januártól felváltó megújuló támogatási rendszer bármely formájának igénybevitelére.

Ennek oka az, hogy csak a 2016 vége előtt benyújtott kérelmek esetében volt arra lehetőség, hogy a MEKH a tervezett nagy kapacitású naperómű által termelt áram értékesítését biztosító kötelező átvételi jogosultságot adjon. A MEKH által publikált adatokból az is kitűnik, hogy 2018 januárjában már újabb 86 METÁR-kérelmet futott be, ami jelzi, hogy a megújuló kiserőművekre irányuló bővítési kedv az új támogatási rendszerben is kitarthat.

Mindez tovább fogja fokozni a hazai naperóműboomot, amelynek hatásaként 2018 végére akár több száz megawattra is nőhet a hazai napelemes beépített kapacitás.

2016-os év végi állapot alapján hazánk energiamixében a napelemes villamosenergia-termelés a hasonló természeti adottságokkal rendelkező országokhoz képest alacsonyabb szinten van, ez alapján a kapacitás megduplázódása esetén érhetnék el a régiós átlagot.

RENDSZERBEN

Ahhoz viszont, hogy az újonnan létesülő energiaforrások bekerülhessenek a rendszerbe, biztosítani kell a fogadóképességet, technológiát is.

A gazdasági növekedés és az új beruházások számának megugrása 30-40 százalékkal emelte a csatlakozási igényeket, ezért az Elmű-Émász energiaszolgáltató csoport több mint 30 milliárd forintot fordít a villamosenergia-hálózat fejlesztésére ebben az évben, és 2022-ig további beruházásokat tervez évi 30-32 milliárd forint értékben.



Pécsi napelem park

Az erőteljes magyar gazdasági növekedés várhatóan folytatódik 2018-ban: a vállalati fejlesztések, az új lakó- és egyéb ingatlanok, a megújuló energiatermelők és az e-mobilitás töltőinfrastruktúrájának hálózati csatlakozása miatt a villamosenergia-hálózat nagyméretű fejlesztése szükséges.

A magyar napenergia-szektor beruházásainál tapasztalható jelentős fellendülés komoly hatást gyakorol az Elmű-Émász feladataira is. Az új csatlakozási igényeket minél gyorsabban szeretnék kiszolgálni, így a következő tíz évben 17 alállomás építésére van szükség, ebből mintegy 12-re Budapesten és környékén.

A NAGYPÁLI ZÖLD ÚTON A KÖVETKEZŐ LÉPÉS EGY BIOGÁZERŐMŰ LESZ, AMELY JELENLEG ELŐKÉ- SZÍTÉS ALATT ÁLL.

Ebben az évben három új alállomás átadását tervezik Szécsényben, Újhartyánban és Gyöngöshalászon, 2020-ig pedig 120 kilométer föld

alatti kábelesítést végeznek el a Mátra, a Bükk és a Pilis hegyvidéki területein.

Az adatok szerint tavaly az új hálózati csatlakozási kérelmek száma több mint 40, az új háztartási méretű napelemes rendszerek száma több mint 30 százalékkal nőtt az előző évihez képest.

A fotovoltaikus panelek gyártói és szállítói alig bírják kielégíteni a megnövekedett európai keresletet, és gyakran csak azonnali fizetés mellett szállítanak, így a befektetőknek a finanszírozásról is gondoskodniuk kell – figyelmeztettek a Deloitte szakértői. Mindeközben nagy a nyomás fejlesztőkön és befektetőkön egyaránt, mivel a még KÁT rendszerben támogatást nyert projekt egy éven túli csúszása a megítélt kötelező átvételi mennyiség 10%-os csökkenésével, két éven túl pedig az átvételi jogosultság teljes elvesztésével jár.

Míg az engedélyezett nagy kapacitású napenergia-erőművek egy részénél a projekt már a megvalósítás szakaszába lépett, egy jelentős részüknél még mindig hiányzik a megfelelő befektető és szakmai háttér. Mindezek alapján az elkövetkező hónapokban továbbra is az engedéllyel és jogosultsággal rendelkező projektek intenzív adásvételére lehet számítani.

ENERGY GLOBE AWARD

Hogy mennyire fontosnak tartják a hagyományos energiapiaci szereplők is a zöldenergiában





Fotó | Nagypáli Önkormányzati tájékoztató

Nagypáli Önkormányzat Zöld Út Falufejlesztés Programja

lévő potenciált, jól jelzi, hogy a Magyarországon először a 2016-os évtől megrendezett Energy Globe Award megmérettetést az E.On Magyarország karolta fel. Az energiavilág „Oscar-díjaként” emlegetett Energy Globe Award 1999-ben indult el, mára pedig a fenntarthatóság egyik legrangosabb nemzetközi eseményévé vált.

Az elmúlt évben adták át a 2016-os év magyar díjait. Közülük például az Öntözés.hu Kft. mind öntözési, mind vezérlési szempontból teljesen új elveken működő tetőhűtési rendszert fejlesztett ki. A vállalat által 2004–2016 között önálló innováció keretében kifejlesztett, WaterFilm Technology™ lapos tetős csarnokok energia-

2017 Superbrands

FÉMALK

maxell

ROSSMANN
Drogéria Felújítások



20 ÉVE
ÚJ HÁZ
Centrum
Az építőanyagok forrása

A KÜLÖNBSÉG

megőrző nyári hővédelmét, nyári hűtési energiaszükségletük jelentős csökkentését célozza, a tetőfelszínnek a víz intenzív elpárolgotatásán alapuló hűtésével. Az innováció a fent említett óriásfogyasztóknak a hűtési energiafelhasználását képes drasztikusan csökkenteni – a klímák beruházási és működtetési költségeinek töredékéért.

A jövő generációja kategóriában a Hetvehely mellett, Sásvölgyben található Mókus Suli Erdészeti Erdei Iskola és Erdő Háza ökoházra történő fejlesztésével környezeti szempontból egy teljesen öfenntartó intézmény jött létre. 2014 vége óta az épület tetején napelemeket helyeztek el, amelyek az erdei iskola elektromos áramellátását szolgálják, az épület tetejére pedig napkollektorokat is telepítettek, ezek biztosítják az erdei iskola melegvíz-ellátását.

Impozáns pályázatokban idén sincs hiány – a február végén lezáruló szavazást követően április közepén hirdetik ki az eredményt –, olyan projektek közül kerülnek ki a kategóriagyőztesek, mint amilyen a Nagypáli Önkormányzat Zöld Út Falufejlesztés Programja vagy az Archikon Kft. Mesés kertje.

A Zöld Út Program egy olyan kis település útja az energiatartósság és fejlődés felé, amely 1997-ben a fenntarthatóságra tette le a

voksát, hogy a település fiataljait a minden gazdasági, természeti előnyt nélkülöző községben tartsa a környezettudatosság vonzerejével.

A program eredményeként ma a falu központjában járva a zöld, megújuló energiafelhasználás és -képzés szinte minden formája megjelenik: smaragdfaliget, hibrid erőművet (szél és napenergia), fotovoltaikus napelemtelpeket, elektromos autókat és elektromos töltőállomást is találunk a községben.

A nagypáli Zöld Úton A következő lépés egy biogázermű lesz, amely jelenleg előkészítés alatt áll.

2016-ban a XIII. kerületi önkormányzat és az Archikon építészeti iroda közös gondolkodásának eredményeként jött létre az ország első minősített passzív ház óvodája, a 16 csoportos Mesés kert Óvoda.

Az óriásira nagyított gyermekjáték formájú épület egyedi kialakítású tetőkertje az épület ötödik homlokzataként működik: védett, árnyékoló környezetben játszhatnak a gyerekek.

A fokozott hőszigetelés, a hővisszanyerős szellőzés, a fény- és jelenlétérzékelős LED-világítás azt eredményezi, hogy az energiafogyasztás tízede egy hasonló intézményének. ■

Összeállította: Varga János

Superbrands 2017

BENU
GYÓGYSZERTÁR

JutaVit
JuvaPharma

MART
MART

STIEBEL ELTRON

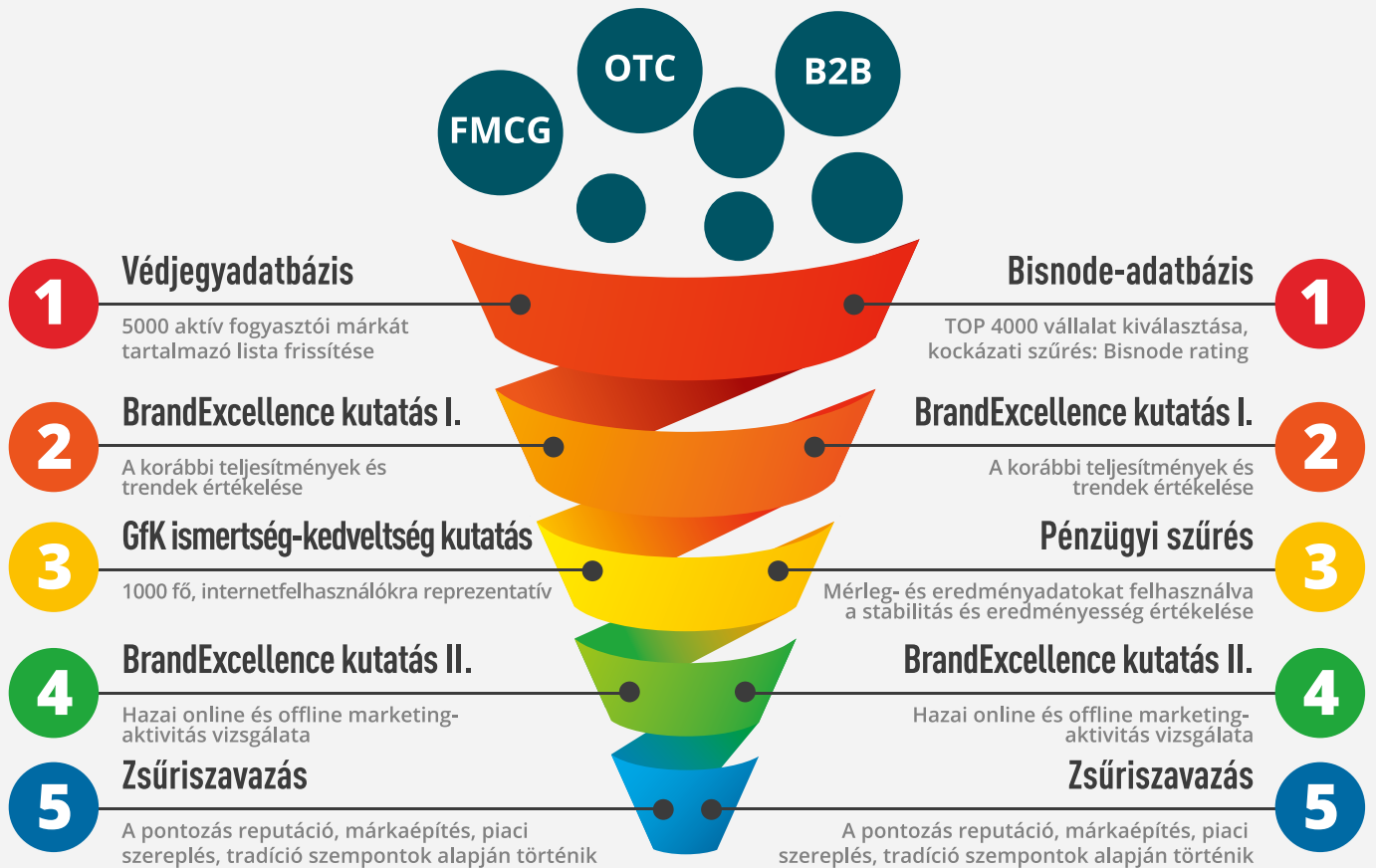
UNION
BIZTOSÍTÓ
VIENNA INSURANCE GROUP

A KÜLÖNBSÉG

A SUPERBRANDS DÍJAZÁSI RENDSZER MŰKÖDÉSE

Superbrands

BUSINESS Superbrands



Superbrands-kiválasztás

Az 1995 óta működő, a legkiválóbb fogyasztói márkákat díjazó Superbrands Program és a legeredményesebb üzleti márkákat díjazó Business Superbrands Program a világ több mint 90 országában van jelen. A kiválasztás folyamata minden országban azonos elveket követ: a díjazási folyamatban való részvétel a márkák számára ingyenes, a díjazottakat többlépcsős kutatási folyamat során emelik ki. A kutatók több szempont alapján szűrik a márkákat, majd a végső értékelést a független szakértőkből álló bizottság hozza meg. A díjazott márkákat a Superbrands Magyarország értesíti. A kiválasztás szakmai színvonalát és feddhetetlenségét a bizottságok és a kutatókat irányító igazgató garantálja. A díjazott márkák igényelhetik az éves logóhasználatot és részt vehetnek kommunikációs kampányokban, közös eseményeken, amelyekért logóhasználati és részvételi díjat fizetnek.

Az 1995 óta működő, a legkiválóbb fogyasztói márkákat díjazó Superbrands Program és a legeredményesebb üzleti márkákat díjazó Business Superbrands Program a világ több mint 90 országában van jelen. A kiválasztás folyamata minden országban azonos elveket követ: a díjazási folyamatban való részvétel a márkák számára ingyenes, a díjazottakat többlépcsős kutatási folyamat során emelik ki. A kutatók több szempont alapján szűrik a márkákat, majd a végső értékelést a független szakértőkből álló bizottság hozza meg. A díjazott márkákat a Superbrands Magyarország értesíti. A kiválasztás szakmai színvonalát és feddhetetlenségét a bizottságok és a kutatókat irányító igazgató garantálja. A díjazott márkák igényelhetik az éves logóhasználatot és részt vehetnek kommunikációs kampányokban, közös eseményeken, amelyekért logóhasználati és részvételi díjat fizetnek.



CLOSE TO OUR CUSTOMERS



WIRTGEN GROUP

TELJESKÖRŰEN.

▶ www.wirtgen-group.com/technologies



ROAD AND MINERAL TECHNOLOGIES. A WIRTGEN GROUP által Önnek kínált vezető technológiák segítségével az útépités során felmerülő összes feladat optimálisan és gazdaságosan megoldható, elvégezhető: az alapanyagok kitermelése és feldolgozása, az aszfalt keverése, beépítése, tömörítése, majd újra hasznosítása. Bízson Ön is a WIRTGEN GROUP csapatában és megbízható márkáiban - WIRTGEN, VÖGELE, HAMM, KLEEMANN és BENNINGHOVEN. ▶ www.wirtgen-group.com/budapest

WIRTGEN BUDAPEST Kft. • Erdőalja u. 1. • 2363 Felsőpakony • Telefon: +36 29 517 300
Fax: +36 29 517 310 • E-Mail: wirtgen.budapest@wirtgen-group.com

WIRTGEN / VÖGELE / HAMM / KLEEMANN / BENNINGHOVEN