

Hírek a világból

Összeállította: Máthé Csabáné dr., Lázár Károly, Szabó Rudolf

A hazai könnyűipar érdekképvisleti szerveinek találkozója az Euratex képviselőjével

Az Euratex és IndustriAll Európa közös projektje keretében Magyarországra látogatott *Francesco Marchi*, az Euratex vezérigazgatója, *Sylvain Lefebvre*, az IndustriAll Európa főtítkárhelyettese és *Christian Baio* nemzetközi könnyűipari szakértő.

A találkozó során a hazai reprezentatív könnyűipari szociális partnerek társelnökei, képviselői (a Bánya-, Energia- és Ipari Dolgozók Szakszervezete részéről *Keleti Tamás* és *Varga Éva*, a Magyar Könyvgyártó Szövetség részéről *dr. Kokasné dr. Palicska Livia*, a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület részéről *Ecker Gabriella*) értékelték az európai és nemzeti szintű szociális párbeszéd eredményeit, tapasztalatait, ágazatspecifikus SWOT elemzést mutattak be, valamint stratégiai ütemtervet vázoltak fel a jövőbeli lehetséges érdekegyeztetés folyamataira vonatkozóan.

Forrás: Sajtóközlemény

Az Európai Textil Platform éves konferenciája

2017. március 30–31-én tartotta Brüsszelben – immár 12. alkalommal – szokásos éves konferenciáját az európai textil- és ruhaipar közös innovációs platformja, az Európai Technológiai Platform (ETP). A konferencia idén az európai uniós támogatással folyó közös kutatás-fejlesztési projektekre összpontosította figyelmét. Összesen 28 ilyen projektet mutattak be¹ a 170 főnyi résztvevőnek. A 28 projektet négy szekcióba sorolták:

- Fenntarthatóság, ezen belül a körkörös gazdaság, hulladékhasznosítás és a környezetbarát, anyag- és energiatakarékos megoldások;
- Ipar 4.0 – a negyedik ipari forradalom, digitalizálás, új üzleti modellek a textil- és ruhaiparban;
- Nagyteljesítményű és okos textiliák;
- Innovatív textiliák új alkalmazási területeken.

Több projekt foglalkozik a *hulladékok hasznosításával*. Ma az Európai Unióban személyenként 25 kg hulladék keletkezik, ennek harmada, kb. 2 millió tonnát tesz ki a textilhulladék. Ebből 50–60% tovább hordható és így eladható, 10–20% újrafeldolgozással (leggyakrabban mechanikus technológiákkal: feltépés után újrafonással, vagy nemszőtt kelmék formájában) törőként használható, 15–25%-ból készítenek új terméket. A többi lerakásra megy.

Érdekes projekt indult a baromfifeldolgozásnál keletkező tollhulladék hasznosítására.

Az ECWRTI projektben a textilipari szennyvizek kezelésének új koncepcióját dolgozták ki, amely szerint elektrokoagulációval és membránszűréssel tudnak újra felhasználható tiszta vizet előállítani. Ezzel a vízfelhasználás akár 90%-kal is csökkenthető.

Ismét napirendre került a kender felhasználásának bővítése részben keverékekben ruházati, védőruházati

célra, részben kompozit erősítésre nemszőtt kelmeként vagy szövetként.

A *műszaki alkalmazások* között már a megvalósítás és piacra kerülés fázisában van a tengeri algafarmok létesítése nemszőtt textiliákon. Érdekes volt a fotokatalitikus textiliák felhasználása a levegő tisztítására városokban.

Az *ipar 4.0* keretében ismertették az eBIZ4.0 projekt állását. A MINBLE projekt keretében olyan felhő alapú hálózatot fejlesztenek, amely a különböző szereplők együttműködését és a tradicionális folyamatok digitalizálására irányuló innovációját támogatja. A Visage projekt 3D teljesen integrált virtuális dizájn technológiát kínál a divatipar kisebb vállalatainak.

A konferencia fontos momentuma volt az Európai Unió által kezdeményezett *textil- és ruhaipari kutatások* helyzetéről folytatott eszmecsere volt, amelyen az Európai Bizottság Kutatási és Innovációs Igazgatóságának két vezetője, és a KKV Végrehajtó Ügynökség (EASME) képviselője vett részt. Ennek keretében *Paolo Canonico*, az ETP elnöke röviden felvázolta ágazatunk innovációs helyzetét. A vitathatatlan eredmények ellenére még mindig túl nagy a távolság a kutatás és az ipar között. Kicsi a szakemberek mobilitása az egyes területek között, és a kis- és közepes méretű vállalatoknak gyakran nincs víziójuk, stratégiájuk. Megoldásként az erős innovációs klasztereket jelölte meg. Hangsúlyozta továbbá, hogy komoly folyamatos támogatásra van szükség ahhoz, hogy az az EU textil- és ruhaipara megőrizhesse globális vezető szerepét az innováció tekintetében. *Lutz Walter*, az ETP főtítkára elmondta, hogy nagyon éles verseny folyik a támogatásokért az ipar és a kutatási intézmények, valamint az egyes szakterületek között. Ebben a versenyben a textil ETP esélye, hogy elfogadtassa, hogy multidiszciplináris projektek keretében sok más ágazat számára tud adekvát megoldást nyújtani innovatív anyagaival és megoldásaival. Az innovatív szálak és textiliák stratégiai fontosságát *Lutz Walter* az USA példájával támasztotta alá, ahol a közelmúltban kifejezetten a textil- és ruhaipar fejlesztési potenciáljának kihasználása érdekében hozták létre az Advanced Functional Fabrics of America nevű innovációs központot 325 millió dolláros állami támogatással.

Máthé Csabáné dr.

Az Európai Unió textiláru export-import kereskedelmének alakulása

Kína 2010-ben még 40,8%-ban az Európai Unióból importált textiltermékeket, ez az arány 2015-re 35%-ra csökkent. Ezzel szemben Kína egyre több textiliát exportál, amelyeket már bonyolultabb, fejlettebb, termelékenyebb, munkaigényesebb technikával állít elő.

A mediterrán országokban (Algéria, Egyiptom, Izrael, Jordánia, Líbia, Marokkó, Szíria, Tunézia, Törökország), amelyek hosszú ideje élvezik az Európai Unió közelségének előnyeit, hasonló tendencia figyelhető meg. Habár még mindig ez a terület az Európai Unió egyik legnagyobb szállítója, részesedése az Európai Unió importjából a 2009. évi 20%-ról 2015-ben 18%-ra csökkent.

¹ Az ismertetett projektek rövid ismertetése letölthető a <http://www.textile-platform.eu/home/2017/4/27/event-report-annual-etp-conference.html> címről.

Ennek a helyzetnek a legnagyobb haszonélvezői az ún. SAARC csoport országai (Banglades, India, Maldív Szigetek, Nepál, Pakisztán, Sri Lanka), ahonnan 2010-ben még az Európai Unió importjának 19%-a érkezett, ez az arány 2015-re 24,6%-ra emelkedett. Az ún. ASEAN csoport országai (Brunei, Kambodzsa, Indonézia, Laosz, Malajzia, Mianmar, Fülöp-szigetek, Szingapúr, Thaiföld, Vietnam) elég fejlettek ahhoz, hogy 2010. évi 6%-os EU-import arányukat 2015-ben 8,6%-ra emeljék.

Ezek az országok az Európai Unió EU-n kívülről származó textil- és ruházati importjának 86%-át veszik át és ez értékben 10,5%-kal bővült. Az Unió teljes importjának 80%-át épp ezek az áruφέlésegek alkotják.

Kétségtelen, hogy Kína még mindig első helyen áll a szövött ruházati termékek szállítói között, bár részesedése 37,6%-kal csökkent. Ezzel szemben a dél-ázsiai országokból származó import növekedett. A mediterrán országokból származó import is csökkent, jelenleg 16,5%-ot képvisel. A kötöttáruk esetében más a helyzet. Kína itt is a legnagyobb szállító, részesedése 34%, de nagy versenytársai a SAARC és különösen az ASEAN csoportba tartozó országok. A mediterrán országok 17,5% részesedéssel változatlanul fontos szállítói az Uniónak, de az ázsiai országokkal nehéz versenyezniük.

Az Európai Unió EU-n kívüli textiláru exportjának 2015-ben 57,5%-a négy országcsoportha irányult: a mediterrán országokba 13,7%, az ún. „autonóm” csoportba tartozó országokba (Örményország, Azerbajdzsán, Fehér-Oroszország, Kazahsztán, Moldova, Üzbegisztán, Oroszország, Ukrajna) 11,8%, a NAFTA országokba (USA, Kanada, Mexikó) 17,8%. 2014-ben ez az arány még 59% volt, a csökkenés oka elsősorban az Oroszországgal szemben érvényesített embargó.

Az Európai Unió elsősorban szöveteket exportál, az összes textil- és ruházati exportnak ez 24,4%-át teszi ki. A legnagyobb felvevő piacot a NAFTA-országok és a mediterrán térség országai jelentik, ahova főleg fonalakat, szöveteket, kötött kelméket és speciális textiltermékeket szállítanak. A szövött és kötött ruházati cikkek az Unió teljes textil- és ruházati cikkek-exportján belül 17%-ot képviselnek. Ezeket a termékeket a fejlett országok vásárolják, elsősorban az észak-amerikai (szövött ruházati cikkekből 17%, kötöttárukból 21%) és az Európai Unión kívüli nyugat-európai országok (szövött ruházati cikkekből 18,5%, kötöttárukból 15,5%). Az ázsiai fejlődő országokba (Dél-Korea, Hongkong, Tajvan) szállított ruházati cikkek részaránya 24,8%.

Forrás:

Euratex sajtóközlemény, 2016. július 12

A munkaerő költségei az Európai Unióban

Az Eurostat felmérése az EU tagállamok munkaerő költségéről az alábbi táblázatban látható képet mutatja (2016. évi adatok).

Ország	Euró/óra	Járulékok %
Belgium	39,2	27,5
Franciaország	35,6	33,2
Németország	33,0	22,4
Ausztria	32,7	26,3
Olaszország	27,8	27,4
Egyesült Királyság	26,7	15,5
Spanyolország	21,3	25,3
Szlovénia	16,2	16,3
Görögország	14,2	24,2
Portugália	13,7	20,6

Észtország	10,9	26,3
Szlovákia	10,4	26,4
Csehország	10,2	27,0
Horvátország	10,0	14,9
Lengyelország	8,6	18,4
Magyarország	8,3	23,6
Lettország	7,5	20,6
Litvánia	7,3	27,8
Románia	5,5	19,9
Bulgária	4,4	15,8

A táblázat a teljes gazdaságra vonatkozó egy órára eső munkaerőköltséget mutatja be országonként (kivéve a mezőgazdaságot és a közintézményeket). A második oszlop a munkaerőköltségen belül a béren felül jelentkező költségek százalékos arányát adja meg (vállalati befizetések, szociális járulékok stb.).

2015-ről 2016-ra a munkaerőköltségek az EU átlagában 1,6%-kal nőttek. Az euróban mért legnagyobb növekedés a balti államokban volt: Litvánia +7,5%, Lett-ország +6,4% és Észtország +5,6%. Csökkenés egyedül Olaszországban volt: -0,8%. Saját valutában a legnagyobb növekedés Romániában (+12,7%) és Bulgáriában (+7,8%) volt.

Az országos átlagon belül az Eurostat nem közölt ágazati adatokat. A magyar statisztikai adatok szerint **Magyarországon** az átlagfizetés 2016-ban 263 200Ft volt, 6,1%-kal több az előző évinél. (Ebből nem adódik közvetlenül a táblázatban közölt adat, mivel az nem vonatkozik a teljes népességre.) Nálunk a textil- és ruhaiparra vonatkozó átlagfizetés az országos átlagfizetésnek mindössze 61%-a: 160 649 Ft. Ágazatunkon belül a textilipari átlagfizetés 186 277 Ft, a ruhaiparban ez csak 148 013 Ft. Viszont talvány a bérnövekedés a ruhaiparban volt nagyobb (+5,3%), a textiliparban ez csak +0,6% volt.

Forrás: textile-future.com/-textile-manufacturing/news/ksh.hu

Mit várhat az amerikai textilipar és a textilkereskedelem Trumptól?

Optimizmussal üdvözölte az amerikai NCTO (A textil-szervezetek Nemzeti Tanácsa) Trump elnöki beiktatását. „Az NCTO az elnök partnere kíván lenni az amerikai munkahelyek megteremtésében, a gyártás és az export ösztönzésében” – nyilatkozta a szövetség elnöke. A nyilatkozatban ugyanakkor köszönetet mondott Obama elnöknek az AFOA (Advanced Funktional Fabrics of America) innovációs központ létrehozásáért, és azért, hogy a textilipar versenyképességét fontos kérdésnek tekintette. Az amerikai textilipar a válság 2009. évi vége óta 21%-kal növelte termelését, az ázsiai gyártók intenzív versenye ellenére.

Kevésbé lehetnek optimisták a ruházati kiskereskedők. Amennyiben Trump megvalósítja azt, hogy „bünteti” a külföldi gyártást, a divatáru-kereskedőket ez jobban fogja érinteni, mint más szektorokat. A ruházati kiskereskedelemben nagyon éles verseny folyik a hagyományos kiskereskedő cégek és az online shopok között, és amit eladnak, az szinte kizárólag importból származik.

Ha Trump megvalósítja az import megadóztatását, a Citigroup elemzése szerint veszteségesse válnak olyan márkák, mint az Abercrombie & Fitch, a Gap és a J.C. Penney. A kereskedők megpróbálhatják emelni az árakat, de a fogyasztók már nagyon hozzászoktak az alacsony árakhoz. Figyelemreméltó, hogy a 2016. decemberi fogyasztói árszint a ruházatról valamivel alacsonyabb volt, mint 1990-ben. Az inflációt is figyelembe véve ez jelentős áresést jelent. Trump új importellenes politikája mindenképpen turbulenciát fog okozni a divatkereskedelemben,

és végül a nagy láncok várhatóan jobban fognak kijönni a nehéz helyzetből.

Forrás: textile-future.com

A lenipar fejlesztését ösztönzi az orosz kormány

Fejlesztetni kívánja a hazai len termesztést és feldolgozást az orosz kormány, nyilatkozta az orosz ipari és kereskedelmi miniszter. A fejlesztés keretében még ebben az évben létrehoznak egy klasztert az ország déli részén. A klaszternek 15 tagvállalata lesz, amelyek a len gazdaság teljes értékláncát lefedik, a magtermesztéstől a finom lentextiliák gyártásáig.

Forrás: textilmedia.com

Török beruházók Szerbiában

Legalább négy nagy török textilcég tervezi, hogy az év végéig elindítja üzleti tevékenységét Szerbiában. Az erre irányuló tárgyalások a szerb kereskedelmi miniszter isztanbuli látogatása után indultak el. A szerb miniszter látogatása során bemutatta a szerbiai befektetésektől várható előnyöket és a külföldi beruházóknak nyújtott állami támogatásokat.

Forrás: textilmedia.com

Bolgár ruhagyártó cég az EU Versenyképességi és Innovációs Keretprogramjában

Az MIK.BG bolgár konfekcionáló cég, amely női divattermékeket gyárt a francia piacra olyan márkák részére, mint a Sonja Rykiel, a Sandro vagy a Cacharel.. Havi kapacitása 3000–6000 darab. A cég az EU Versenyképességi és Innovációs Keretprogramjában (CIP) kapott támogatással 380 000 dolláros beruházási projektet hajtott végre. A projektben új gépeket, berendezéseket vásároltak. A költségek 70%-át az EU támogatás fedezte.

Forrás: textilmedia.com

Új szintetikuszál-gyártó üzem épül Oroszországban

Új poliésztergyár épül az oroszországi Ivanovóban, az orosz textilipar hagyományos központjában. Az új üzemtől azt várják, hogy megoldja a textilipar alapanyaghiányából adódó problémákat. Az új üzem 175 000 tonna poliészterszálat és 30 000 tonna poliésztergranulátumot fog gyártani évente. Az üzem teljes beruházási költsége 26 milliárd rubel (397 millió dollár) lesz. Az utóbbi öt év egyik legnagyobb beruházását az orosz állami bank, a Vnyeshekonombank finanszírozza hitel konstrukcióban.

Forrás: textilmedia.com

Új Brückner-féle kikészítő és pigment színező berendezés Moldovában

A moldovai Tirotext cég több éve sikeresen dolgozik együtt a Brückner textiltépgyártó céggel. A transznisztriai Tirotext a volt szovjet tagköztársaság legnagyobb állami textilcége volt. Ma modern, vertikálisan szervezett textiltépgyártó cég, több mint 1000 alkalmazottal. Termékeik kiváló minőségének és jó értékesítési szervezetüknek köszönhetően termelésük nagy része exportra kerül. Főleg asztal- és ágyneműt gyártanak. Az újonnan vásárolt Brückner-berendezés a szokásos kikészítés mellett pigmenttel történő színezésre is alkalmas. A berendezés munkaszélessége 3,2 méter, a szárító infravörös sugárzással működik.

Forrás: brueckner-textile.com/en/

Az ukrán ruhaipar, mint beszerzési piac

Híres ruhamárkák tekintik érdekesnek Ukrajnát, mint Kína alternatíváját a ruházati termékek gyártásában. Ezt bizonyítja, hogy a kész ruházati termékek exportja 2016-ban 8%-kal, 719 millió dollárra nőtt. A megfigyelők szerint az ukrán ruhagyártók rugalmasabban a feltételek tekintetében és jobb minőséget kínálnak, mint Kína, Vietnam, Lengyelország, Románia és Bulgária. Nagy előnyük a földrajzi közelség. A termékek néhány nap alatt eljuthatnak a gyártól az üzletkéig.

Új, „fenntartható” szál és kapacitásbővítés a Lenzing csoportnál

Ez év februárjában, a párizsi Première Vision kiállításon mutatta be a Lenzing legújabb termékét, a hulladék alapon gyártott szálát. Az új Refibra™ szál a liocellszálok közé tartozik, annak speciális típusa. Az új szál pamuthulladékból és fából, a szokásos lyocell eljárással gyártják, éppúgy, mint a Tencel szálát, tiszta cellulózból. A cég az új szál gyártását fontos lépésnek nevezi a fenntartható körkörös gazdaság megvalósítása felé, hiszen – ha egyelőre kicsivel is – csökkenti az évi 50 millió tonna textilhulladékot, ami a személtelakókra kerül. Az új szál „Reborn (újra született) Tencel”-nek is nevezik. Az ebből készített termékeket a Lenzing és az Inditex partnerszerződése keretében a Zara üzletekben mutatták be.

A Tencel gyártási kapacitását a Lenzing Group ismét bővíti, mégpedig a magyar határhoz közeli Heiligenkreuzban. A bővítést célzó projekt 2017. márciusban az új üzem alapkövetelményével indult. A beruházás értéke, amellyel a növekvő igényeket kívánják kielégíteni, 70 millió euró lesz, az üzem 2018. első negyedévének végén kezd meg a termelést. A száltermelés a beruházás eredményeként 25 000 tonnával fog nőni.

Hűszéves története alatt a heiligenkreuzi üzem 700 000 tonna cellulózszálat gyártott és adott el a világ minden részén. A Tencel szál az Ausztrián kívül gyártják Nagy-Britanniában (Grimsby) és az Egyesült Államokban (Mobile) is.

Forrás: lenzing.com

Műszaki újdonságok

Nő az UV sugárzás ellen védő ruházat piaca a bőrrák megbetegedések számának növekedésével

A Textiles Intelligence angol piackutató és tanácsadó cég tanulmányában megállapította, hogy a bőrrák terjedésével párhuzamosan nő a fogyasztók veszélytudata a napsugárzás ártalmaival kapcsolatban. Ennek következtében nő az igény az ibolyántúli sugárzás ellen védő ruházat iránt. A piac növekedéséhez az is hozzájárul, hogy egyre divatosabbak és egyre nagyobb választékban készülnek az ilyen funkcióval rendelkező ruházati termékek, amelyeket a szabad levegőn végzett tevékenységekhez fejlesztettek ki. Az UV-sugárzás ellen védő ruházati termékek gyakran más funkciókkal is rendelkeznek, például antibakteriális hatással, speciális rugalmassággal, vagy nedvességmentesítéssel. A fejlesztéseknek köszönhetően a ruházati és a sportmárkák kollekcióiban egyre többször jelenik meg az UV védelmi funkcióval rendelkező termék is. Az ilyen termékeket főleg Ausztráliában használják, ahol a legnagyobb a bőrrák veszélye. Ott UV-sugárzás ellen védő alapanyagból gyártják az iskolai és a rendőri egyenruhák, a láthatósági mellényeket is.

Forrás: textile-future.com, innovationintextiles.com

Az e-textiltermékek növekvő piaca

Az utóbbi húsz év folyamán „akadémiai különbségből” jövedelmet generáló innovációvá fejlődött az elektronikus eszközökkel ellátott okos textiltermék. Az IDTechEx Research új „E-Textiles 2017-2027: Technologies, Markets, Players” című tanulmánya azt állapította meg, hogy az e-textilek piaca jelenleg kb. 100 millió dollár forgalmat bonyolít le. A leggyakoribb alkalmazások az érzékelővel ellátott textíliák az egészségügyben, az extrém körülmények között használható, hűteni és/vagy fűteni képes textiltermékek stb. Használják ezeket a ruhadarabokat a sportban, a katonai ruházatban, a védőruháknál, de megjelennek a lakástextíliáknál és a műszaki alkalmazásokban is.

Ma az e-textil márkákat leginkább új, rendszerint fiatal start-up vállalkozások, vagy a nagyobb márkákból kivált spin-out cégek viszik a piacra. Ezek a cégek nem tartoznak sem a textil- sem az elektronikai tömegtermékek piacához. A tanulmány szerint ez a helyzet a következő évtizedben változhat. Az első kereskedelmi sikereket követően nőni fog a gyártási tapasztalat és a hatékonyság, ami nagyobb mennyiségekhez vezethet a belátható jövőben. A tanulmány előrejelzése szerint az e-textiltermékek piaca 2027-re a jelenlegi 100 millióról 5 milliárd dollárra fog nőni.

Forrás: textile-future.com

A Google és a Levi's közös intelligens ruházat fejlesztése

A Google és a Levi's közös munkájának eredménye egy olyan intelligens dzseki – „Commuter” dzsekinék nevezték el – amelyet azoknak a kerékpárosoknak a számára fejlesztettek ki, akik a kerékpárt munkaeszközként használják. A dzse-

kibe olyan mikroelektronikai eszközöket építettek be, amelyekkel menet közben telefonhívásokat bonyolíthatnak le, útmutatásokat, utasításokat fogadhatnak, programozható módon



zenét hallgathatnak, ellenőrizhetik az idő múlását stb. Mindez akusztikus úton (fejhallgatón át) történik, azaz a kerékpárosnak egy pillanatra sem kell levennie a szemét a forgalomról. A kívánt kapcsolásokat a dzseki ujjára mért enyhe ütéssel vagy simítással érhetik el.

A dzseki farmeranyaga vezetékes szálakat tartalmaz és az információátvitel a Bluetooth technológián, Android operációs rendszeren alapul. A dzseki bal ujján 15 érzékelő fonal helyezkedik el olyan távolságokban, hogy jól kitapintható legyen, melyiket kell megütni vagy megsimítani ahhoz, hogy a kívánt kapcsolat létrejöjjön.

A dzsekit úgy alkották meg, hogy az elektromos szerelvények ellenére mosható. A cserélhető áramforrás 2 napig működik.

Szakemberek becslése szerint a „viselhető elektronika” általában az USA-ban 2018-ra 19 milliárd dollár forgalmú üzletággá fejlődik.

Forrás:

<https://www.engadget.com/2017/03/12/levis-google-commuter-smart-jacket-first-look/>

<http://www.denverpost.com/2017/03/20/google-levis-smart-jacket-wearables/>

Szénszálak újrahasznosítása

A Drezdai Műszaki Egyetem egy kutatócsoportja több textiltérgépgyárral együttműködve olyan eljárás kifejlesztésén dolgozik, amelynek célja a szénszálak újrahasznosítása és ebből szénszál erősítésű kompozitok gyártására alkalmas hibridfonalak előállítás.

A fejlesztés kulcspontja egy megfelelő kártológép kialakítása volt, amely alkalmas nagyon vékony szénszálfátyol készítésére. A szénszálakkal együtt hőre lágyuló szálakat is bekevernek a fátyolba. Ezáltal nagyon egyenletes, kevésbé sérülékeny kártolt szalagok állíthatók elő különböző vastagságban. A cél az, hogy az ebből készíthető fonalból kompozit erősítő szövetet lehessen előállítani, amit elsősorban autóipari felhasználásra, elektromos hajtású autók gyártására szánnak.

Forrás:

<http://www.avronline.de/german+raw+material+efficiency+award+2016+in+favor+of+the+it+tu+dresden+and+the+oskar+dil+o+maschinenfabrik+kg.170541.htm#.WQGQNhOLTIU>