

A KÖRFORGÁSOS GAZDASÁG ÉS A MUNKAVÉDELEM: A DIGITALIZÁCIÓ SZEREPE A KÖRFORGÁSOS GAZDASÁGBAN ÉS A MUNKAVÉDELEMRE GYAKOROLT HATÁSOK 2040-IG

A digitalizáció szerepe a körforgásos gazdaságban és a munkavédelemre gyakorolt hatások 2040-ig

A körforgásos gazdaság (KG) célja a meglévő termelési és fogyasztási rendszerek megújítása. Ehhez az anyagok, folyamatok és termékek funkcionalitását optimalizálni kell és fenn kell tartani a hulladék- és a maradványanyagok mennyiségének lehető legkisebbre csökkentése érdekében. Röviden, a KG-rendszer létrehozásához alapvető változtatásokra van szükség az értéklánc egészében (ECERA, 2020). Ebben a digitális technológiák, amelyek több szektor fejlődésének nélkülözhetetlen motorjai, közvetve és közvetlenül, kulcsszerepet játszanak. Egyrészt lehetővé teszik a komplex körkörös ellátási láncok és üzleti modellekhez **szükséges információk létrehozását és kezelését**. („a integrált gazdaság megvalósítása elsősorban az információ egyik problémája” (WI, 2017)). Másrészt ezek szolgálnak alapul „**a termék mint szolgáltatás**” **üzleti modelleknek**, amelyek alapvető részei annak a dematerializációs folyamatnak, amelynek során az ügyfelek a kívánt eredményt (pl. azt, hogy a célállomásra szállítják őket), nem pedig az eredményt létre hozó (szállítást végző) berendezéseket (pl. autót) vásárolják meg. Végezetül a digitális technológiák nagymértékben erősítik a fogyasztók tudatosságát, hogy azok **jobb fogyasztási és életmódbeli döntéseket hozhassanak** (EPC, 2020). Összességében digitálisan hozzáférhető átláthatóságra, hatékonyságra és kényelemre van szükség az erőforrások termelékenységének és értékmegőrzésének javítása érdekében ott, ahol a KG ténylegesen elkezdődik (EIT Climate-KIC, 2018).

Az Európai Unió jelenleg is részt vesz a **hosszú távú fenntarthatósági cél** megvalósításában. Ezt két fő átalakítási folyamat lebonyolításával teszi: a klímasemlegesség (2050-re történő)¹ és a körkörös gazdaság megvalósításával². Ezzel egyidejűleg egy szorosan kapcsolódó, „a digitalizációra érett Európa” elnevezésű szakpolitikai programot is megvalósít (Európai Bizottság, 2021) amelynek konkrét szándéka „a körforgásos gazdaság támogatása”, többek között a „körforgásos elektronikai kezdeményezés” elindításával és az eredetre, az összetételre (többek között a veszélyes és a ritka anyagokra), a termékek élettartamvégi kezelésére és újrahasznosítására vonatkozó kommunikáció javításával (European Commission, 2020c). Ezenkívül a 2020 márciusában közzétett Új európai ipari stratégia hangsúlyozta, hogy az európai iparnak milyen szerepet kell játszania ebben a folyamatban (Európai Bizottság, 2020d). Jelenleg azonban csak kevés vállalat vesz részt az intelligens körkörös stratégiák aktív megvalósításában és hosszú távú digitális és körkörös terveik összekapcsolásában, ráadásul nincs iránymutatás arra vonatkozóan, hogy hogyan lehet a digitális technológiákat a legjobban felhasználni az erőforrás-hatékonyság fokozása érdekében (Kristoffersen et al., 2020). E folyamat ütemét ezért továbbra is nehéz megjósolni.

Az Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség (EU-OSHA) új előrejelző ciklusában forgatókönyveket használ a KG megvalósításának a munkavédelemre gyakorolt hatásának feltárására. Ezek a forgatókönyvek a jövőhöz vezető négy különböző utat mutatnak be, továbbá bebizonyítják, hogy mennyire széles a megvalósítható fejlesztések skálája. Ezeket nem arra vonatkozó előrejelzésnek szánják, hogy mit tartogat a jövő; elsődleges céljuk inkább az, hogy ösztönözzék a jövőbeli lehetőségekről folytatott párbeszédet és gondolkodást. A KG-nak és a munkahelyi biztonságra és egészségvédelemre gyakorolt hatásainak makro-forgatókönyvről készített jelentésre (EU-OSHA, 2021) támaszkodva ez a szakpolitikai tájékoztató rövid áttekintést ad a forgatókönyveknek a digitalizációt és a munkavédelmet érintő következményeiről. Az EU-OSHA korábbi (2018-as) jelentése is részletesen tárgyalja a digitalizációnak a munkavédelemre vonatkozó kihatásait.⁽³⁾

⁽¹⁾ Lásd a Zöld megállapodás akciótervet (Európai Bizottság 2019).

⁽²⁾ Lásd a Körforgásos gazdaság akciótervet (Európai Bizottság, 2020a,b) és a Körforgásos gazdaság csomagot (Európai Bizottság, 2015).

⁽³⁾ A későbbi jelentések a digitális technológiák specifikus vonatkozásaira is kitértek (a nagy adatmennyiségre az EU-OSHA (2019a) és a mesterséges intelligenciára az EU-OSHA (2019b)).

A digitalizáció munkavédelemre gyakorolt potenciális következményei egyes forgatókönyvek szerinti

A KG-ről négy különböző forgatókönyvet dolgoztak ki erre a projektre, amelyek ugyanazonokon a kiemelt fontosságú tényezőkön alapulnak. Minden fő tényezőre vonatkozóan különböző realisztikus jövőbeni értékeket feltételeztek és csoportosítottak logikusan, szoftvert használva a következetes forgatókönyvek kidolgozása érdekében. Az eredmény olyan forgatókönyv-sorozat, amelyek számos különféle lehetséges eredményt mutatnak a közeljövőbeli fellépések és események vonatkozásában. Ebből következően a 2040-ra feltételezett digitalizációs szintek forgatókönyvenként változnak, ami eltérő következményekhez vezet.

Az alábbi ábra az EU-OSHA négy forgatókönyvét mutatja be, amelyek a KG jövőjét vizsgálják 2040-ig. Egy rövid leírás sorolja fel az egyes forgatókönyvek jellemzőit. Ezt követik a munkavédelemre vonatkozó, digitalizációból eredő következmények a KG-ban.

1. ábra: A négy forgatókönyv és a digitalizáció munkavédelemre gyakorolt hatásainak áttekintésére

A dübörgő 40-es évek – teljesen körkörös és befogadó	Karbonsemlegesség – a veszélyes fajtából	Életben maradni – gazdasági és környezeti válság közepette	Regionális körköröség – európai megosztottsággal
2040-ben a legkelendőbb termékek azok, amelyek a társadalmi és környezeti fenntarthatóság szempontjából cradle-to-cradle (bölcstől bölcsig) és „net-pozitív” termékek. Az újrahasznosításnak meg kell előznie a cserét, a környezeti és a biztonsági szempontok a meghatározó tényezők a döntéshozatalban.	A 2040-es év az európai karbonsemlegesség megvalósításának éve. Azonban mivel a környezeti eredmények minden másnál fontosabbak, ez gyakran a munkaminőség és a munkakörülmények rovására megy, a munkavállalók pedig a szélrózsa minden irányában szétszóródtak és gyakran egyedül vannak.	2040-ben a legnagyobb aggodalmat sokak számára az jelenti, hogy van-e munkájuk – nem azt, hogy az mivel jár. A legtöbben csak arra koncentrálnak, hogy valahogy talpon maradjanak, nem nagyon foglalkoznak mással – a környezettel, a szociális jogokkal vagy a munkaminőséggel.	2040-ben mindenki tudja, hogy a szerződéses alkalmazottaknak jó dolguk van, azonban azoknak, akik nem a szokásos foglalkoztatásban dolgoznak, nincs. A környezetnek sincs, mivel a körköröség többnyire regionális.
A digitalizáció a munkavédelemre vonatkozó potenciális következményei 2040-ben a KG-ban			
- A fizikai veszélyek minden iparágban csökkennek, a pszichoszociális kockázatok azonban nőnek (pl. az egyedül végzett munka vagy a teljesítménykényszer miatt) a KG-ben zajló megnövekedett digitalizációnak és automatizálásnak köszönhetően. - Valamennyi anyagra és termékekre vonatkozó adatbázisok csökkentik a javítás, az újrahasznosítás és az újrafeldolgozás veszélyeit.	- A munkavállalók decentralizált foglalkoztatása megnehezíti a munkavédelem ellenőrzését és figyelemmel kísérését. - A mobil munka azt jelenti, hogy a munkavállalók nagyobb valószínűséggel dolgoznak veszélyes környezetben. - Az új anyagok gyors bevezetése azt jelenti, hogy a dokumentáció elégtelen, ami viszont azt eredményezi, hogy a munkavállalók ismeretlen veszélyeknek vannak kitéve.	- A munkavállalóknak nincs meg a megfelelő képzettségük ahhoz, hogy navigáljanak vagy munkát találjanak, ami növeli annak a valószínűségét, hogy olyan munkahelyen kénytelenek dolgozni, ahogy a munkavédelmi normák alacsony színvonalúak. - Az online platformon végzett munka túlsúlya azt jelenti, hogy nem tisztázott, ki a felelős a munkavédelemnek ⁽⁴⁾, nő a mentális megbetegedések kockázata, és nem kielégítő a szabadúszók és alkalmi munkavállalók védelme.	- Az új technológiák miatt elbocsátott munkavállalók a feketegazdaságban, nagyon alacsony szintű munkavédelmi körülmények között kénytelenek elhelyezkedni. - A digitalizáció régiószerte nagyon egyenetlen, ami megnehezíti a munkavédelmi szempontból releváns információk cseréjét.

⁽⁴⁾ Érdemes megjegyezni, hogy e szerint a forgatókönyv szerint az online platformon végzett (applikáción alapuló) munkára vonatkozó jelenlegi uniós kezdeményezésnek (az on-line platformon dolgozók munkakörülményeinek javítását célzó, 2021. végén közzé tenni tervezett törvényjavaslatnak) és a digitális szolgáltatásról szóló törvényjavaslatnak (DSZT) feltehetőleg csak igen korlátozott hatása lesz, és a munkavállalók kollektív szerződésben rögzített érvényesítő ereje és a munkáltató kikényszeríthető felelőssége továbbra is alacsony.

Európai körforgásos gazdaságok: a munkavédelem lehetőségei és kihívásai

A digitalizációnak a KG-ban és a munkavédelemben 2040-ben azonosított specifikus következmények közül néhány mind a négy forgatókönyvben megtalálható. Ezeket az alábbiakban részletesen ismertetjük.

▪ Jobb információszolgáltatás és -átadás

Mivel az eddigénél több adat gyűlt össze (és mivel „az információ táplálja a fenntartható gazdaságot” (EPC, 2020)), a jobb információcsere és adatszolgáltatás a KG egyik sarokköve⁵: most a vállalatoknak ismerniük kell beszállítóikat és ügyfeleiket (EKERA, 2020). Pontos és időben továbbított adatokra van szükség a koncentrált hulladékáramok biztonságos feldolgozása, a termékek biztonságos megosztása és újrahasznosítása, a termékélettartam növelése vagy az anyaghatékonyság javítása/a ritka anyagok megújuló anyagokkal történő kiváltása érdekében. A rövidebb ellátási láncok és a lokalizált/decentralizált termelés is digitalizációfüggő.

A KG-hez szükséges jobb konnektivitás és az információmegosztás jelentős munkavédelmi előnyöket kínál, pl. blokklánc segítségével biztonságosan követhetők a termékek és az anyagok teljes életciklusukban és valamennyi felhasználási környezetükben. A „javítsd meg, használd újra és hasznosítsd újra” elv csak akkor tud biztonságosan érvényesülni, ha a munkavállalók mindig hozzáférhetnek a számukra szükséges összes adathoz, és különösen, ha vannak olyan automatizált rendszerek, amelyek figyelmeztetik őket a lehetséges veszélyekre.

▪ A polgárok és a fogyasztók érdekérvényesítő ereje

A KG-ba történő sikeres átmenet nagymértékben függ a fogyasztók és a polgárok részvételétől és együttműködésétől, valamint attól, ahogyan élnek és ahogyan anyagokat használnak fel és termékeket fogyasztanak. Minél tájékozottabban az emberek, annál inkább tisztában vannak döntéseik következményeivel, és annál gyorsabb lesz ez a folyamat. Továbbá, ha az embereket adatgyűjtésre biztatjuk és biztosítjuk nekik azokat az eszközöket, amelyekkel hangot adhatnak vágyaiknak és aggodalmaiknak, az javíthatja a termékek életciklusának és más változóknak a nyomon követését (EPC, 2020).

A fogyasztók és a munkavállalók érdekérvényesítő ereje a munkahelyi biztonságot és egészségvédelmet előnyösen befolyásolja, különösen ami a hosszabb élettartamú termékekkel összefüggő új veszélyekre vonatkozó riasztást illeti. Nagyobb annak is a valószínűsége, hogy az emberek biztonságosan tudnak megszabadulni a hasznos élettartamuk végét elért termékektől, ami csökkenti hulladékfeldolgozásnak és -újrahasznosításnak a munkavédelem területén fellépő veszélyeit. Ez ezenkívül nagyobb hajlandóságot eredményezhet minden ágazatban a munkavédelmi szabályok megsértésének bejelentésére és javíthatja az általános munkavédelmi előírásokat.

▪ Fokozott rugalmasság a munkaszervezésben

A digitális KG-ban a munkaidő és a munkahelyek rugalmassága valószínűleg fokozatosan növekedni fog, a távoli munkavégzés miatt eltűnik a munka és a szabadidő között húzódó határ, és az új szervezési eszközök tovább laposítja a hierarchiákat. Ennek megfelelően nő a munkavállalók önállósága, ami az online platformon/hakni gazdaságban történő munkavégzés által felgyorsított folyamat, és ami olyan munkakörnyezetet teremt, ahol a munkavállalónak egyre inkább önmagára kell támaszkodnia.

A rugalmasság növekedésével a helyzet a munkahelyi biztonságot és egészségvédelmet illetően töredezettebbé válik. A helyi mobilitás csökkenti az ingázást, de azt is eredményezheti, hogy az emberek nem biztonságos helyeken, vagy olyan eszközökkel végeznek munkát, amelyek nem felelnek meg a munkahelyi biztonsági és egészségvédelmi előírásoknak. A laposabb hierarchiákban a biztonsági intézkedésekért viselt felelősség kevésbé egyértelmű. Ezenkívül a hakni gazdaságban végzett munka növeli annak valószínűségét, hogy a munkavállalók olyan munkát vállalnak, amelynek a munkahelyi biztonságra és egészségvédelemre vonatkozó bevált gyakorlatait és útmutatásait nem ismerik. Ezenkívül az egyedül végzett munka és a fokozott teljesítménykényszer miatt következtében erősebb pszichoszociális kockázatot is tapasztalhatnak.

⁽⁵⁾ „A körforgásos gazdaság megvalósítása elsősorban információs kérdés” (lásd WI (2017)).

▪ Kiberbiztonság, monitorozás és felügyelet

A KG-re való áttéréshez magas szintű digitalizáció szükséges. A digitális technológiák munkahelyi elterjedésével együtt azonban a kiberbiztonsági kockázatok súlyossága is nő. Az érzékelők és a mesterséges intelligencia (MI-) szoftverek elterjedése ugyanakkor lehetővé teszi a munkavállalói tevékenységek intelligens monitorozását. A munkafolyamatok távoli vagy automatizált (MI) felügyelete és kezelése segítségével a munkavállalóknak nem kell veszélyes vagy piszkos munkahelyeken (pl. a közlekedési és hulladékágazatban) dolgozniuk.

Az MI-technológiába túlzott alkalmazása a munkakör funkcionális leegyszerűsítéséhez vezethet, különösen veszélyhelyzetben, mivel a munka kevésbé változatos (pl. a nagymértékben automatizált területeken, például a hulladékfeldolgozásban). Ha a munkavállalók egyre inkább ülőmunkát végeznek, és nincsenek fizikai tevékenységek, a hosszú távú egészségi kockázatok is növekednek. A munkavállalók jobb nyomon követése csökkentené a munkavédelmi kockázatokat, különösen a kimerültség vagy a figyelem hiánya miatt bekövetkező baleseteket, ugyanakkor növeli a (felügyeleti stresszből fakadó) a mentális egészségi kockázatokat.

▪ Átképzés

Az Igazságos átmenet mechanizmusa (lásd: EU-DGIP(2020)) pénzügyi támogatást nyújt a régióknak, hogy jobban tudják kezelni az éghajlatsemlegesebb gazdaság felé történő elmozdulást. Idetartozik a munkavállalók széles körű átképzése annak érdekében, hogy megszűnjék az elveszített és az újonnan létrejött munkahelyek közötti szakadék, és a munkavállalók felkészüljenek a digitális gazdaságban végzendő új feladatokra. A munkavállalók nagymértékű elbocsátása azonban az intézményes ismeretek elvesztését is jelenti.

A folyamatos átképzés elengedhetetlen ahhoz, hogy a munkavállalók jobban tudjanak navigálni a KG lényegét jelentő, egyre bonyolultabb digitálisabb környezetben, ami egyúttal a munkavédelmi események valószínűségét is csökkenti. Ezenkívül a nem megfelelően képzett munkavállalók nagyobb valószínűséggel szenvednek munkahelyi sérüléseket, és általában súlyosabb következményei vannak esetükben a munkavédelmi eseményeknek.

Következtetések

A digitális technológiák kiemelt szerepet játszanak majd abban, hogy Európa körforgásosabb gazdasággá váljék. Nélkülük a modern gazdaság nem tud igazán fenntarthatóvá válni. Kulcsfontosságú lesz a munkaerő átképzése és az általános információs tér (biztonságos adattér fogat, amely minimalizálja a manipulációs kockázatot (ECERA, 2020)), valamint egy nyomon követési rendszer kialakítása, amely megakadályozza az újrahasznosítás során potenciálisan veszélyes termékek illegális használatát. A munkavédelemnek meg kell felelnie annak a kihívásnak, hogy lépést tartson a gyors változásokkal, továbbá korán fel kell ismernie a potenciális hiányosságokat, hogy meg tudjon felelni mind a növekvő digitalizáció, mind pedig a KG-be való átmenet kihívásainak.

Referenciák

- ECERA — European Circular Economy Research Alliance (2020). *Digitális körkörös gazdaság. A fenntartható európai ipari átalakulás egyik sarokköve*. Letöltve 2021. április 7-én az alábbi honlapról: <https://ss-usa.s3.amazonaws.com/c/308476495/media/19365f987b483ce0e33946231383231/201023%20ECERA%20White%20Paper%20on%20Digital%20circular%20economy.pdf>
- Eionet — European Topic Centre on Waste and Materials in a Green Economy (A zöld gazdaságban a hulladékkal és nyersanyaggal foglalkozó európai témaközpont), (2021). *Digitális hulladékgazdálkodás*. Letöltve 2021. április 7-én az alábbi honlapról: <https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-wmge/products/etc-reports/digital-waste-management/@@download/file/Digital%20waste%20management.pdf>
- EIT Climate-KIC (2018). *Digitalizáció – a körkörös gazdaság lehetőségeinek kiaknázása*. Letöltve 2021. március 31-én az alábbi honlapról: https://www.climate-kic.org/wp-content/uploads/2018/08/ClimateKICWhitepaperFinalDigital_compressed.pdf
- EPC – Európai szakpolitikai Központ (2020). *A körkörös gazdaság: a digitalizáció felé*. Letöltve 2021. március 31-én az alábbi honlapról: https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/drce_final.pdf
- EU-DGIP – Belügyi Főigazgatóság (2020). *A COVID-19 utáni helyreállítást szolgáló európai alapok lehetőségei a körkörös és klímaselemleges gazdaság felé történő átmenetben*. Letöltve 2021. február 27-én az alábbi honlapról: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/658186/IPOL_BRI\(2020\)658186_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/658186/IPOL_BRI(2020)658186_EN.pdf)
- EU-OSHA – Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség (2018). *2025-ig szóló előretekintés a digitalizációhoz kapcsolódó új és újonnan felmerülő munkahelyi biztonsági és egészségvédelmi kockázatokról*. Letöltve 2020 december 2-án az alábbi honlapról: https://osha.europa.eu/sites/default/files/publications/documents/Foresight_new_OSH_risks_2025_report.pdf
- EU-OSHA – Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség (2019a). *A nagy adathalmazok és gépi tanulás jövőbeli szerepe az egészségvédelem és biztonság ellenőrzésének hatékonyság terén*. Letöltve 2020. december 1-jén az alábbi honlapról: https://osha.europa.eu/sites/default/files/publications/documents/Future_role_of_big_data_in_OSH.pdf
- EU-OSHA – Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség (2019b). *A munkahelyi biztonság és egészségvédelem: a mesterséges intelligencia munkahelyen alkalmazott eszközeinek előnyei és kockázatai*. Letöltve 2019. december 1-jén az alábbi honlapról: https://osha.europa.eu/sites/default/files/publications/documents/OSH_future_of_work_artificial_intelligence_0.pdf
- EU-OSHA – Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség (2021). *Előretekintő tanulmány a körforgásos gazdaságról és a munkahelyi biztonságra és egészségvédelemre gyakorolt hatásairól, 1: makro-forgatókönyvek*. Letöltve október 1-jén az alábbi honlapról: <https://osha.europa.eu/en/publications/what-will-circular-economy-ce-mean-occupational-safety-and-health-osh/view>
- Európai Bizottság (2015). *Az anyagkörforgás megvalósítása – a körforgásos gazdaságra vonatkozó uniós cselekvési terv COM/2015/0614 végleges* 2015. december 2. Letöltve 2021. március 15-én az alábbi honlapról: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0614>
- Európai Bizottság (2019). *Az Európai zöld megállapodás COM/2019/640 végleges* 2019. december 11. Letöltve 2021. február 16-án az alábbi honlapról: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A52019DC0640>
- Európai Bizottság (2020a). *A tisztább és versenyképesebb Európát szolgáló körforgásos gazdaságra vonatkozó új cselekvési terv. COM2020/98, végleges*, 2020. március 11. Letöltve 2020 december 2-án az alábbi honlapról: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2020:98:FIN>
- Európai Bizottság (2020b). *A körforgásos gazdaságra vonatkozó cselekvési terv A tisztább és versenyképesebb Európáért*. Letöltve az alábbi honlapról 2021. március 15-én: https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf

- Európai Bizottság (2020c). *A zöld átmenet támogatása. Európa digitális jövőjének alakítása*. Letöltve 2021. március 31-én az alábbi honlapról: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/fs_20_281
- Európai Bizottság (2020d). Új európai iparstratégia. COM/2020/102 végleges, 2020. március 10. Letöltve 2020 december 2-án az alábbi honlapról: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0102>
- Európai Bizottság (2021): A digitális korszakra felkészült Európa. Az emberek érdekérvényesítő erejének növelése a technológiák új generációjával. Letöltve 2021. március 31-én az alábbi honlapról: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_en
- Kristoffersen, Eivind; Blomsma, Fenna; Mikalef, Patrick and Li, Jingyue (2020). Intelligens körforgásos gazdaság: digitális alapú körforgásos stratégiai keretrendszer gyártó cégek számára. *Journal of Business Research* 120, 241-261. o. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.07.044>
- WI — Wuppertal Institut (2017). *A digitális körkörös gazdaság: lehetővé teszi-e a digitális átalakulás az erőforrás-hatékony anyagciklusokat?* Letöltve 2021. március 31-én az alábbi honlapról: https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/6978/file/6978_Wilts.pdf

Szerzők: Cornelia Daheim, Jessica Prendergast és Jörg Rampacher (Jövőbeli hatások).
Látvány: Michelle Winkelsdorf

Projektvezetők: Annick Starren, Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség (EU-OSHA)

Ez a szakpolitikai tájékoztató az Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség (EU-OSHA) megbízásából készült. Tartalma, köztük az abban megfogalmazott vélemények és/vagy következtetések, kizárólag a szerzők felelőssége, és nem feltétlenül tükrözi az EU-OSHA álláspontját.