

SÄKERHET OCH HÄLSA I DEN CIRKULÄRA EKONOMIN: MÖJLIGA KONSEKVENSER FÖR FRAMTIDENS ARBETSPLATSER INOM AVFALLSSEKTORN

Vad den cirkulära ekonomin kan betyda för hälsa och säkerhet på arbetsplatsen inom avfallssektorn fram till 2040

Europeiska kommissionen har föresatt sig att hjälpa Europa mot en hållbar framtid. Denna vision om en grönare framtid baserar sig på två hörnstenar: att uppnå klimatneutralitet (senast 2050)¹ och att skapa en cirkulär ekonomi². Ett framtida samhälle med ett "slutet kretslopp" skulle baseras på att minimera avfallsströmmarna och använda dem som en resurs: "minska, återanvända, återvinna" ersätter "ta, tillverka, kassera". Denna förändring kommer att ha en betydande inverkan på avfallssektorn i allmänhet och i synnerhet på hälsa och säkerhet på arbetsplatsen inom avfallssektorn.

I sin nya framsynscykel använder Europeiska arbetsmiljöbyrån (EU-Osha) scenarier för att utforska effekterna av genomförandet av en cirkulär ekonomi på hälsa och säkerhet på arbetsplatsen. Dessa scenarier visar alternativa vägar mot framtiden och hur många olika möjligheter det finns vad gäller utvecklingen. De är inte avsedda att förutspå hur framtiden kan komma att se ut, utan istället är deras primära roll att uppmuntra till dialog och reflektion kring framtida möjligheter. Detta policydokument syftar till att ge en kort inblick i de problem som lyfts fram i scenarierna i förhållande till avfallssektorn och konsekvenserna av de scenarier som tagits fram, som grund för diskussion.

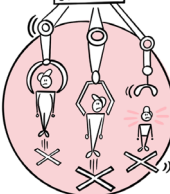
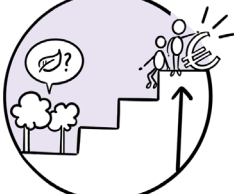
Konsekvenser för hälsa och säkerhet på arbetsplatsen inom avfallssektorn i varje scenario

Fyra olika scenarier togs fram för cirkulär ekonomi för detta projekt, som alla baseras på samma uppsättning nyckelfaktorer. Olika realistiska framtida värden antogs för varje nyckelfaktor och grupperades logiskt tillsammans med hjälp av programvara för att skapa enhetliga scenarier (EU-Osha, 2021). Resultatet är en uppsättning scenarier som representerar en mängd olika möjliga resultat för åtgärder och evenemang i närtid. I detta dokument kommer vi att fokusera på specifika konsekvenser av de fyra scenarier som handlar om cirkulär ekonomi för hälsa och säkerhet på arbetsplatsen inom avfallssektorn. Effekterna som antas uppstå 2040 ser olika ut för olika scenarier och leder till olika konsekvenser.

Tabellen visar de fyra scenarierna från EU-Osha som handlar om framtiden för den cirkulära ekonomin med en tidshorisont fram till 2040. En kort beskrivning ges av vad som kännetecknar varje scenario, följt av de två till tre vanligaste konsekvenserna för avfallssektorn.

¹ Se handlingsplanen för den gröna given (Europeiska kommissionen, 2019).

² Se handlingsplanen för den cirkulära ekonomin (Europeiska kommissionen 2020a,b) och paketet om den cirkulära ekonomin (Europeiska kommissionen, 2015).

			
Det glada 40-talet – fullt cirkulärt och inkluderande	Koldioxidneutralitet – av skadlig sort	Hålla sig flytande – bland ekonomiska och miljörelaterade kriser	Regional cirkularitet – med klyftor i Europa
Under 2040 är det produkter som går från vagnan till vagnan som säljer bäst och är "nettopositiva" vad gäller social och miljömässig hållbarhet. Man återanvänder hellre än byter ut och beaktar miljö och säkerhet i första hand vid beslutsfattande.	År 2040 har koldioxidneutralitet uppnåtts i Europa. Men eftersom miljöresultaten har prioriterats framför allt annat har detta ofta skett på bekostnad av kvalitet i arbetet och arbetsvillkoren.	Den största oron för många 2040 är att ha ett jobb alls – inte vad jobbet innebär. De flesta fokuserar på att hålla saker flytande, så man tänker inte så mycket på annat – inte miljön, sociala rättigheter eller kvaliteten i arbetet.	År 2040 vet alla att tillsvidareanställda tas väl om hand, men de som inte har en vanlig anställning har det inte lika bra. Inte heller miljön tas väl om hand och cirkulariteten är mest regional.
Konsekvenser för hälsa och säkerhet på arbetsplatsen inom avfallssektorn 2040			
• Avfallssektorn är i hög grad automatiserad, särskilt vad gäller de farligaste delarna, vilket minskar riskerna för personalen. • Omfattande omskolning medför att personalen är mycket medvetna om och väl utbildade i hälsa och säkerhet på arbetsplatsen. • Avfallsströmmar är mer koncentrerade, nya risker uppstår från föremål som går igenom flera cykler.	• Snabbt införande av nya material i avfallsströmmar leder till att arbetstagare exponeras för oförutsedda risker under hanteringen. • Kostnadsbesparande åtgärder ("åtstramningar") resulterar i ett minskat antal kontroller av hälsa och säkerhet på arbetsplatsen inom avfallssektorn. • Hälsa och säkerhet på arbetsplatsen tas inte med i beaktande vid utarbetande av ny miljölagstiftning.	• Avfallsvolymer blir mer komplexa, ökar väsentligt och överväldigar sektorns kapacitet att hantera avfallet på ett säkert sätt. • Under ekonomiska kriser blir säkerhet på arbetsplatsen en fråga som kommer i andra hand för både arbetsgivare och arbetssökande inom avfallssektorn och viljan att delta i riskfylld beteende ökar.	• Utkontraktering av avfallshantering till mindre privilegierade regioner leder till att fler oerfarna företag/informella arbetstagare hanterar avfall, med högre andel skador som följd bland arbetstagare med atypisk anställning. • Arbetstagare konfronteras med nya, icke-dokumenterade material i avfallsströmmarna.

Figur 1: En översikt över de fyra scenarierna och konsekvenserna för hälsa och säkerhet på arbetsplatsen inom avfallssektorn

Europeiska cirkulära ekonomier 2040: övergripande konsekvenser för hälsa och säkerhet på arbetsplatsen inom avfallssektorn

Vissa av de specifika konsekvenser som identifierades för hälsa och säkerhet på arbetsplatsen inom avfallssektorn genom införandet av den cirkulära ekonomin 2040 inbegriper alla fyra scenarier och beskrivs närmare nedan.³ Beroende på scenario kommer det att förekomma skillnader mellan regioner (eller medlemsstater) beroende på tillgänglig investeringskapacitet.

³ Observera: automatisering av riskfyllda processer inom avfallshantering antas öka i alla fyra scenarier och därmed kommer vissa risker vad gäller hälsa och säkerhet på arbetsplatsen att minska, oavsett omständigheterna.

▪ Digitalisering

Digital teknik kan användas inom sektorn för avfallshantering i mycket större grad än idag. Det kan skapa en stor mängd nya möjligheter eller lösa befintliga problem, särskilt vad gäller Europas övergång mot en cirkulär ekonomi, där en insats för digitalisering inom avfallssektorn kan vara en nyckel som möjliggör övergången. Spårning av produkter under hela deras livscykel (t.ex. genom sakernas internet), i kombination med sensorutrustade avfallsbehållare, kan till exempel möjliggöra en mer noggrann automatiserad sortering och bättre kommunikation med kunder (t.ex. bonussystem) (Eionet, 2021).

(Ytterligare) digitalisering av avfallshanteringen kan också ge betydande förbättringar av hälsa och säkerhet på arbetsplatsen. Till exempel om avfallsinsamling och -transport – som just nu är en stor källa till olyckor (Eionet, 2021) – skulle utföras av självkörande fordon, skulle riskerna för arbetstagarna minimeras. Dessutom skulle en större förekomst av sensorer öka medvetenheten om innehållet i avfallsströmmarna och därigenom minska farorna för arbetstagare vid hantering och sortering.

▪ Robotteknik och artificiell intelligens

För närvarande fortsätter mänskligt arbete att dominera hanteringen och behandlingen av avfallsströmmen. Under de kommande två årtiondena kommer detta att förändras: självlärande robotar blir allt bättre på att identifiera återvinningsbara komponenter i allt mer komplexa avfallsströmmar (PwC, 2018). Men när robotar blir mer självständiga bli deras handlingar mindre förutsägbara och kan öka farorna för arbetstagarna (ILO, 2019). Robotars komplexitet och deras grad av integrering av artificiell intelligens kommer att bero på lagstiftningsmiljön och (regional) investeringskapacitet, som båda avgör hur snabbt tekniken sprids och hur omfattande den blir. Därför kvarstår viss osäkerhet vad gäller graden av deras implementering under 2040 (ILO, 2019).

Automatisering av farliga processer i avfallshantering förväntas väsentligt minska riskerna relaterat till hälsa och säkerhet på arbetsplatsen. Interaktionen mellan människor och robotar kommer å andra sidan troligen att bli mer komplex, när arbetstagare eventuellt över- eller undervärderar robotars förmågor och medvetenhet om situationer. Att förlita sig alltför mycket på automatisering kan också leda till att kompetens går förlorad, särskilt i nödsituationer. Om arbetstagare hanterar automatiserade processer utan kontakt med andra människor kan psykosociala risker öka genom en brist på sociala kontakter med, och socialt stöd från, kollegor.

▪ Nya material och processer

Sammanmältningen av tekniker förväntas resultera i innovativa framsteg, särskilt vad gäller nya material (t.ex. nanomaterial) eller nya processer (t.ex. industriell bioteknik). Ett snabbt införande av dessa nya tekniker vid övergången till en grön ekonomi innebär större sannolikhet för att kunna uppnå målen som fastställts på kort till medellång sikt (minskad materialanvändning i produktionen, bättre isolering, större produktion av förnybar energi osv.)

När nya material kommer in i avfallsströmmen kommer möjligheten att återvinna dem ofta inte ha utforskats tillräckligt (t.ex. så som är fallet för närvarande med fotocellteknologi [Franz och Piringer, 2020], elfordonsbatterier [Thompson et al., 2020], ny teknik för energilagring [Linja-aho, 2020], nanomaterial i biodrivmedel [Khoo et al., 2020]), vilket kan leda till nya risker vid avfallsbearbetningen. På liknande sätt kan igenkänning och separation av dessa nya material vid avfallsbearbetning medföra svårigheter. Genetiskt modifierade produkter skulle kunna leda till biologisk fara vid återvinning eller bearbetning, särskilt om dessa skulle ha otillräcklig märkning.

▪ Lagstiftningsåtgärder, standardisering och dokumentation

Den nuvarande lagstiftningsarbetet inom EU som syftar till att öka standardiseringen inom elektroniksektorn (t.ex. standardiserade laddare för mobiltelefoner) skulle kunna minska komplexiteten hos elektroniskt avfall väsentligt. På liknande sätt pågår ett arbete för att förbättra dokumentationen av det kemiska innehållet i produkter och skapa mer detaljerade databaser för alla material (Ellen MacArthur Foundation, 2017). Lagstiftare har också fått till uppdrag att i större grad beakta frågor som gäller hälsa och säkerhet på arbetsplatsen vid utarbetande av miljölagstiftning och annan lagstiftning (Epsu, 2020) och fokusera mer på riskbedömning innan nya material godkänns.

När vi går mot en cirkulär ekonomi kan lagstiftning som genomdriver bättre återvinningsmöjligheter bli en nyckelfaktor för att minska farorna för hälsa och säkerhet på arbetsplatsen inom avfallshantering. Standardisering skulle kunna medföra en dramatisk förbättring av säkerheten vid demontering av

produkter, medan bättre dokumentation skulle kunna ha en positiv inverkan på hälsa och säkerhet på arbetsplatsen både i tidigare led – genom att produkter har utformats för att vara säkra och hållbara – och i senare led, dvs. vid avfallshanteringen.

▪ Omskolning

Mekanismen för en rättvis omställning (se EU-DGIP [2020]) syftar till att ge ekonomiskt stöd till regioner för att hjälpa dem att hantera övergången till en klimatneutral ekonomi bättre. Detta inkluderar storskalig omskolning av den yrkesverksamma befolkningen för att överbrygga kompetensskillnaden mellan förlorade och nyskapade jobb. EU:s handlingsprogram för livslångt lärande kommer också att hjälpa till att utveckla utbildningssektorn i Europa inför framtiden.

För närvarande anses alltför många arbetstagare inom avfallssektorn ha otillräcklig kompetens, vilket leder till högre risker för hälsa och säkerhet på arbetsplatsen (Epsu, 2020) och hindrar moderniseringsprocesser (Eionet, 2021). Löpande omskolning inom avfallssektorn skulle kunna hjälpa arbetstagare att hantera den ökade komplexiteten i en mer automatiserad miljö bättre, vilket minskar sannolikheten för problem med hälsa och säkerhet på arbetsplatsen. När utbildningen för jobb inom avfallsindustrin förbättras kan nyanställda erbjuda väsentligt bättre kompetens och förmåga inom hälsa och säkerhet på arbetsplatsen.

Slutsatser

När Europa övergår till en allt mer cirkulär ekonomi kommer dagens produkter att bli morgondagens råvaror. Avfallssektorn kommer att spela en avgörande roll i denna utveckling, men om den inte når upp till mycket högre regleringsstandarder kommer Europa inte kunna möta sina ambitiösa mål. Att integrera (ofta kostsam) ny teknik samtidigt som man står inför nya utmaningar kommer att innebära ett komplext arbete, men omskolningsoffensiven som krävs ger möjligheter att väsentligen förbättra praxis vad gäller hälsa och säkerhet på arbetsplatsen samt konsekvenserna för arbetstagare, om beaktande av hälsa och säkerhet på arbetsplatsen görs till en självklar del av processen från början.

Författare: Cornelia Daheim, Jessica Prendergast och Jörg Rampacher (Future Impacts).
Visualiseringar: Michelle Winkelsdorf

Projektleddning: Annick Starren – Europeiska arbetsmiljöbyrån (EU-Osha)

Detta policydokument har beställts av Europeiska arbetsmiljöbyrån (EU-Osha). Innehållet, inklusive eventuella uppfattningar och/eller slutsatser som uttrycks, är enbart författarnas egna och återspeglar inte nödvändigtvis EU-Oshas uppfattningar.

Översättningen utförd av översättningscentrumet (CdT, Luxemburg), från en engelsk originaltext.

Referenser

- Eionet – European Topic Centre on Waste and Materials in a Green Economy (2021). *Digital waste management*. Hämtad den 7 april 2021, från: <https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-wmge/products/etc-reports/digital-waste-management/@@download/file/Digital%20waste%20management.pdf>
- Ellen MacArthur Foundation (2017). *Achieving 'growth within': a €320-billion circular economy investment opportunity available to Europe up to 2025*. Hämtad den 14 september 2021, från: <https://ellenmacarthurfoundation.org/achieving-growth-within>
- Epsu – Europeiska federationen för offentliganställdas förbund (2020). *Safe Jobs in the circular economy*. Hämtad den 29 november, från: <https://www.epsu.org/article/safe-jobs-circular-economy-new-epsu-report>
- EU-DGIP – Generaldirektoratet för unionens interna politik (2020). *Opportunities of post COVID-19 European recovery funds in transitioning towards a circular and climate neutral economy*. Hämtad den 27 februari 2021, från: [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 – Europeiska arbetsmiljöbyrån (2021). *Prognosstudie om den cirkulära ekonomin och dess effekter på hälsa och säkerhet på arbetsplatsen, fas 1: Makroscenarier*. Hämtad den 1 oktober, från: <https://osha.europa.eu/en/publications/what-will-circular-economy-ce-mean-occupational-safety-and-health-osh/view>
- Europeiska kommissionen (2015). Att sluta kretsloppet – en EU-handlingsplan för den cirkulära ekonomin. COM(2015) 0614 final, 2.12.2015. Hämtad den 15 mars 2021, från: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0614>
- Europeiska kommissionen (2019). Den europeiska gröna given. COM/2019/640 final, 11.12.2019. Hämtad den 16 februari 2021, från: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A52019DC0640>
- Europeiska kommissionen (2020a). En ny handlingsplan för den cirkulära ekonomin. För ett renare och mer konkurrenskraftigt Europa COM2020/98 final, 11.3.2020. Hämtad den 2 december 2020, från: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2020:98:FIN>
- Europeiska kommissionen (2020b). *En ny handlingsplan för den cirkulära ekonomin*. För ett renare och mer konkurrenskraftigt Europa. Hämtad den 15 mars 2021, från: https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf
- Franz, Manuela och Piringner, Gerhard (2020). "Market development and consequences on end-of-life management of photovoltaic implementation in Europe." *Energy Sustainability and Society* 10, 31. <https://doi.org/10.1186/s13705-020-00263-4>
- ILO – Internationella arbetsorganisationen (2019). *Safety and health at the heart of the future of work: building on 100 years of experience*. Hämtad den 28 november 2020, från: https://www.ilo.org/safework/events/safeday/WCMS_686645/lang--en/index.htm
- Khoo, Kuan Shiong; Chia, Wen Yi; Ying Ying Tang, Doris; Show, Pau Loke; Chew, Kit Wayne och Chen, Wei-Hsin (2020). "Nanomaterials utilization in biomass for biofuel and bioenergy production." *Energies* 13(4), 892. <https://doi.org/10.3390/en13040892>
- Linja-aho, Vesa (2020). *Electrical accident risks in electric vehicle service and repair — accidents in Finland and a review on research*. Hämtad den 16 februari 2021, från: https://www.researchgate.net/publication/339875411_Electrical_accident_risks_in_electric_vehicle_service_and_repair_-_accidents_in_Finland_and_a_review_on_research
- PwC – PricewaterhouseCoopers (2018). *Closing the Loop. The circular economy, what it means and what it can do for you*. Hämtad den 29 mars 2021, från: <https://www.pwc.com/hu/en/kiadvanyok/assets/pdf/Closing-the-loop-the-circular-economy.pdf>
- Thompson, Dana L.; Hartley, Jennifer M.; Lambert, Simon M.; Shiref, Muez; Harper, Gavin D. J.; Kendrick, Emma; Anderson, Paul; Ryder, Karl S.; Gaines, Linda and Abbott, Andrew P. (2020). "The importance of design in lithium ion battery recycling — a critical review." *Green Chemistry* 22, s. 7 585–7 603. <https://pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2020/gc/d0gc02745f>