

ADAPTIEF RECHT EN HERFABRICAGE IN DE CIRCULAIRE ECONOMIE

Herfabricage houdt in dat gebruikte producten of onderdelen worden hersteld tot een prestatieniveau dat gelijk is aan of hoger is dan dat van nieuw geproduceerde producten. Herfabricage verlengt de levenscyclus, vermindert de vraag naar materialen, verlaagt de uitstoot en creëert banen en vaardigheden, maar komt in de praktijk nog vrij weinig voor. Dit is deels te wijten aan technische belemmeringen, maar hier richten we ons op de rol van governancestructuren zoals wetten, aansprakelijkheidsregelingen en productvoorschriften. Momenteel zijn deze structuren bedoeld voor een lineaire economie van maken gebruiken weggooien, en hun voornaamste zorg betreft de eerste levensduur van producten – er is weinig voorzien in reparatie, renovatie, herfabricage of herintroductie op de markt. Twee concepten uit de EU-recht en de wetenschap zijn bedoeld om dit paradigma van maken-gebruiken-weggooien te doorbreken: Safety and Sustainability by Design (SSbD) en het recht op reparatie.

Veiligheid en duurzaamheid door ontwerp en het recht op reparatie

SSbD brengt de wettelijke beginselen van voorzorg en preventie in praktijk door twee concepten samen te voegen: Safe by Design (SbD) en Sustainable by Design (SuBD) (Reins & Wijns, 2025). Het eerste concept, SbD, gaat over het anticiperen op gevaren voor de menselijke gezondheid en het milieu en deze “weg te ontwerpen” gedurende de hele levenscyclus van het product. SbD werd voor het eerst geïntroduceerd in het midden van de 20e eeuw en later geformaliseerd in initiatieven zoals het Amerikaanse “Prevention through Design” (Schulte et al., 2008). SbD is toegepast in uiteenlopende sectoren, zoals de bouw, consumptiegoederen, luchtvaart en nanotechnologie. Het andere onderdeel van SSbD, SuBD, integreert overwegingen op het gebied van ecologische, sociale en economische duurzaamheid in een vroege ontwerpfase. SuBD sluit aan bij verschillende trends in het hedendaagse EU-beleid, waaronder ecodesign en circulariteit door ontwerp,

zoals weerspiegeld in het Actieplan voor de circulaire economie (Europese Commissie, 2020) en de Verordening eco design voor duurzame producten, die in 2024 van kracht is geworden.

Wat betreft herfabricage geeft SSbD volledig invulling aan de doelstellingen van de Unie op het gebied van veiligheid en circulariteit. Ten eerste zijn reparatie, renovatie en herfabricage waarschijnlijk rendabeler wanneer producten vanaf het begin zowel veilig als duurzaam zijn. Ten tweede dragen modulariteit en het vermijden van gevaarlijke stoffen bij aan een langere levensduur. Het recht op reparatie vormt een aanvulling op SSbD door ervoor te zorgen dat producten die ontworpen zijn om lang mee te gaan, ook daadwerkelijk lang meegaan. Eigenaren en hun vertegenwoordigers hebben dan ook het recht op toegang tot gereedschap, reserveonderdelen, software en technische documentatie om producten te kunnen repareren. Hoewel dit recht vaak wordt geassocieerd met consumptiegoederen zoals huishoudelijke apparaten, elektronica en voertuigen, is het niet minder relevant voor industriële apparatuur, hoogwaardige componenten en complexe machines.

Een robuust kader voor het recht op reparatie corrigeert informatie asymmetrieën door fabrikanten te verplichten relevante informatie beschikbaar te stellen aan legitieme reparatiebedrijven (Terry, 2019). Bovendien moeten reserveonderdelen beschikbaar blijven gedurende de beoogde levensduur van het product, terwijl contractuele voorwaarden en technologische maatregelen die rechtmatige reparatie belemmeren, zoals softwarevergrendelingen, in strijd zijn met dit recht en daarom moeten worden verboden. Het recht op reparatie ondersteunt ook economische decentralisatie door onafhankelijke reparatienetwerken en kleine en middelgrote ondernemingen in staat te stellen te floreren.

Het recht op reparatie werkt samen met SSbD: ontwerpkeuzes maken reparaties veilig en duurzaam, terwijl wettelijke rechten ervoor zorgen dat reparateurs aanspraak kunnen maken op de middelen die ze nodig hebben. Deze synergie is vooral belangrijk voor herfabricage, omdat demontage, vervanging van onderdelen en testen zowel een hoge mate van technische compatibiliteit als onbelemmerde toegang tot technische middelen vereisen.

De noodzaak van adaptieve wetgeving

Wat hun verdiensten ook mogen zijn, SSbD en het recht op reparatie kunnen op zichzelf geen circulaire economie tot stand brengen. Productietechnologieën, materiaalkunde en duurzaamheidsprioriteiten veranderen snel, en de toepasselijke regelgevingskaders die gericht zijn op

de bescherming van het milieu moeten gelijke tred houden (Quintavalla en Yalnazov, 2025). Een adaptieve juridische benadering van SSbD en herfabricage zou zich moeten richten op gewenste parameters, zoals duurzaamheid, repareerbaarheid en milieuprestaties, in plaats van op starre technische voorschriften. Regelmatige evaluatie en collaboratief bestuur zijn dan ook van essentieel belang. De verschillende belanghebbenden die deel uitmaken van de circulaire economie, zoals producenten, consumenten en afvalverwerkingsbedrijven, kunnen verschillende behoeften hebben, waaraan een rigide recht op reparatie, waarvan de vorm en inhoud vastliggen, wellicht niet kan voldoen. Het Add-re-AM-project, waarbij wij beiden betrokken zijn, richt zich op dit probleem. We zullen eerst de SSbD-principes en het recht op reparatie in de context van herfabricage analyseren. Vervolgens zullen we de juridische, technische en beleidsmatige verbanden tussen deze principes onderzoeken, overlappingsen en spanningen identificeren en verschillende hervormingsvoorstellen beoordelen. Ons doel is om een dynamische regelgevingsroadmap voor het herfabricagebeleid te ontwikkelen die geen statische checklist voor naleving is, maar een toekomstgericht bestuursinstrument dat is ontworpen om mee te evolueren met technologie, samenleving, milieubescherming en markt.

Conclusie

De traditionele productie in Europa, ook in Nederland, is grondstofintensief, verspillend en schadelijk, en zet consumenten ertoe aan om producten te vervangen in plaats van te repareren.

Recycling helpt enigszins, maar de output ervan is vaak van mindere kwaliteit en vereist een niet te verwaarlozen hoeveelheid energie. Nu het nationale en EU-beleid zich richt op de opkomst van een echte circulaire economie en additive manufacturing voldoende volwassen is geworden om echt verschil te maken (Inayathullah & Buddala, 2025), is het tijd om de resterende kennislacunes op te vullen.

De toekomst van herfabricage zal evenzeer worden bepaald door wetgeving en beleid als door technologische innovatie. Door SSbD en het recht op reparatie in adaptieve regelgeving te verankeren, kan herfabricage in alle sectoren worden opgeschaald. Uiteindelijk versterken de drie hier geschetste concepten elkaar: SSbD zorgt ervoor dat producten fysiek en ecologisch geschikt zijn voor meerdere levenscycli, het recht op reparatie garandeert dat de gereedschappen, kennis en onderdelen die nodig zijn voor die opeenvolgende levensfasen toegankelijk zijn, en adaptieve wetgeving zorgt voor flexibele regelgeving die zich synchroon ontwikkelt met technologie en samenleving. ■



Referenties

- European Commission. (2020). Circular Economy Action Plan: For a Cleaner and More Competitive Europe (Publications Office of the European Union).
- Inayathullah, S., & Buddala, R. (2025). Review of machine learning applications in additive manufacturing. *Results in Engineering*, 25, 103676.
- Quintavalla, A., & Yalnazov, O. (2025). Regulating eco-innovation in the European Union. *Journal of Environmental Planning and Management*, 68(3), 539-556.
- Reins, L., & Wijns, J. (2025). The "Safe and Sustainable by Design" Concept – A Regulatory Approach for a More Sustainable Circular Economy in the European Union? *European Journal of Risk Regulation*, 16(1), 96–113.
- Schulte, P., Rinehart, R., Okun, A., Geraci, C., & Heidel, D. (2008). National Prevention through Design (PtD) Initiative. *Journal of Safety Research* 39(2), 115–121.
- Terry, E., (2019). A Right to Repair? Towards Sustainable Remedies in Consumer Law. *European Review of Private Law*, 27(4), 851–873.

Auteurs:



dr. Alberto Quintavalla

Associate professor | Innovation of Public Law,
Erasmus University Rotterdam



prof.dr. Leonie Reins

Full professor | Innovation of Public Law,
Erasmus University Rotterdam