



WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION

Better quality of life, through better
packaging, for more people

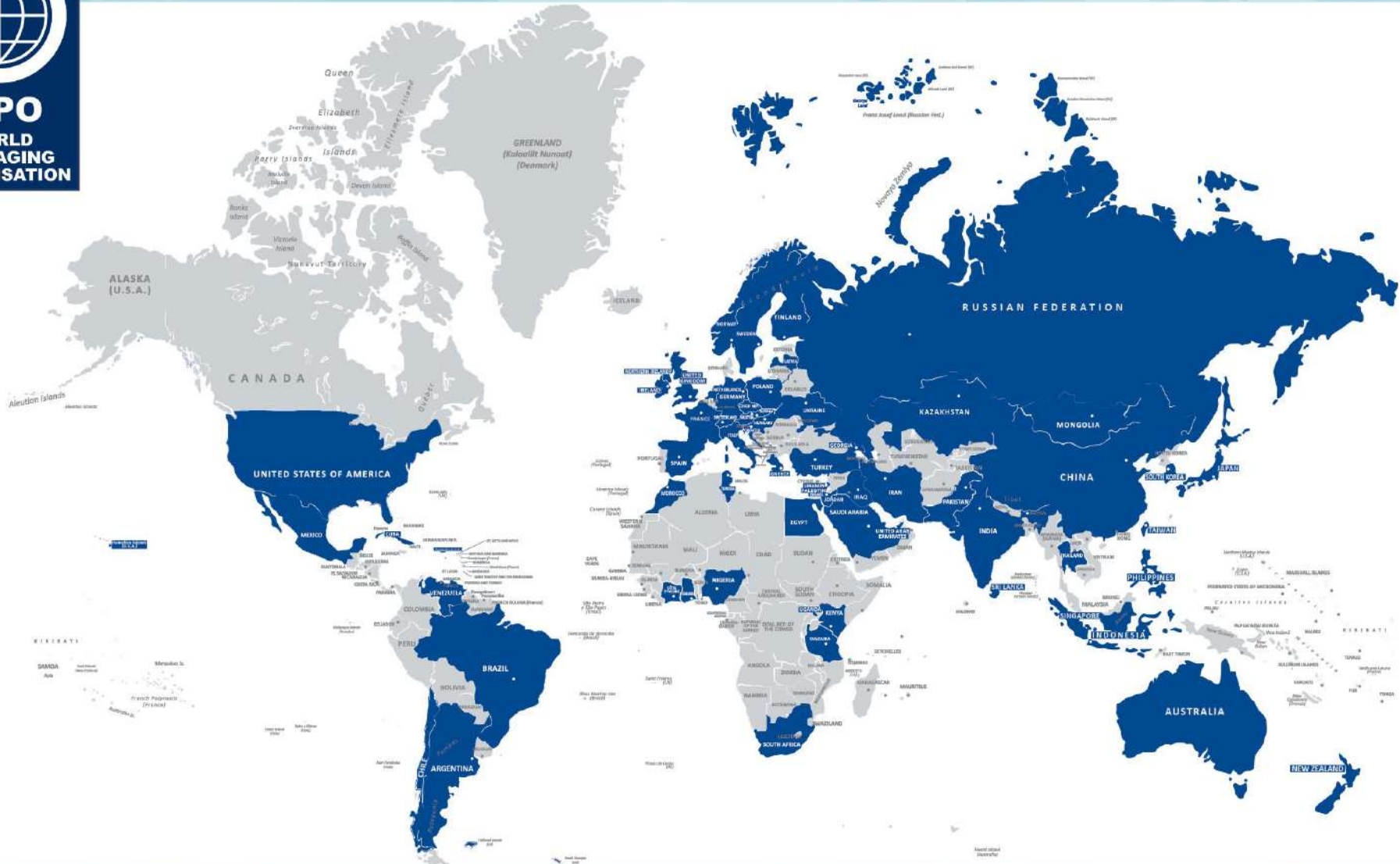


WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION



WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION

World Packaging Organisation (WPO) - 63 Member Countries



Better quality of life, through better packaging, for more people

**Packaging
Waste Targets
& Directives**

**UN Global
Plastics
Pollution
Treaty**

**Recycled
Content**

**Reuse
& Refill**

**On-Pack &
Off-pack
Labelling**



WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION

**Single Use
Packaging
Regulations**

**Extended
Producer
Responsibility**

**Container
Deposit/
Return &
Earn Schemes**

**Global
Harmonised
Design
Standards**

**Sustainable
Packaging
Design
Guidelines**

**Product
Stewardship
Programs**

**Kerbside
Collection
Standards**

**Soft Plastics/
Flexible
Packaging
Collection**

**Greenwashing
& Wishcycling**

**Save Food
Packaging
Design
Guidelines**

**Global
Compostable
Packaging
Certifications**

**Chemical &
Advanced
Recycling**



WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION

UN Global Plastics Pollution Treaty



Better quality of life, through better packaging, for more people



Plastics Treaty Global Rules under consideration

1. Virgin plastic fees to fund solutions across the plastic lifecycle.
2. Bans on avoidable single-use plastics.
3. Reuse targets for avoidable single use plastics.
4. Phaseout of problematic plastics, polymer applications, and chemicals of concern.
5. Design rules for reuse, repair, durability, and cost-effective recycling of packaging and consumer goods
6. Targets for collection and recycling rates.
7. Extended Producer Responsibility (EPR) systems applied across sectors.



WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION



Better quality of life, through better packaging, for more people



Extended Producer Responsibility









Packaging & Packaging Waste Regulations

Packaging & Packaging Waste Regulations



- European Packaging & Packaging Waste Regulations (PPWR) take centre stage globally.
- What will the EU packaging design standards look like?
- The world is watching and waiting.



Extended Producer Responsibility (EPR) updates

COUNTRY	STATUS	SCOPE OF COVERAGE	EPR OBLIGATIONS & TARGETS
 INDIA 	<ul style="list-style-type: none"> In force since 2022. Applies to producers, importers, brand owners (PIBOs) & plastic waste processor engaged in recycling. 	4 categories of plastics: rigid, flexibles, multilayer & plastic sheets and carry bag.	<ul style="list-style-type: none"> Mandatory use of recycled content for plastics from 2025 & reuse targets for rigid plastics. Plastics made of recycled content shall bear a label “recycled having (% of recycled content). Compostable or biodegradable shall bear a label and comply with Indian standards (IS).







 IN EFFECT
 PROPOSED

Extended Producer Responsibility (EPR) updates









COUNTRY	STATUS	SCOPE OF COVERAGE	EPR OBLIGATIONS & TARGETS
 SINGAPORE 	<ul style="list-style-type: none"> Both the Mandatory Packaging Reporting (MPR) & Beverage Container Return Scheme (BCRS) lay the foundations for EPR. First country in ASEAN to have DRS. 	BCRS: Plastic & metal pre-packaged beverages 150ml – 3litres, 10 cents deposit. EPR expected to cover all packaging materials.	<ul style="list-style-type: none"> Currently considering different aspects of EPR scheme such as its coverage and set up. BCRS to go live in 2026 with EPR to come into effect after that.

 IN EFFECT
 PROPOSED





Extended Producer Responsibility (EPR) updates

COUNTRY	STATUS	SCOPE OF COVERAGE	EPR OBLIGATIONS & TARGETS
 VIETNAM  	<ul style="list-style-type: none"> EPR effective in 2024 15% target for cartons recycle rate. Household segregation starting 2025. Jan 2024: Recycling obligations in effect (Delays in the finalisation of related legal frameworks). EPR portal: For obliged entities to register, declare & report their compliance. 	Paper, Metal, Plastic (rigid & soft plastic) & Glass	<ul style="list-style-type: none"> Recycling targets & obligation (2024): Recycling rates depend on type of material. Contribution to VEPP is optional. Suppliers of raw materials to businesses manufacturing products and packaging are not subject to the recycling obligation. Companies to submit recycling plan before 31 March 2024. <i>F (Contribution to VEPP) = V x Recycling Cost x Fs (rate of recycling cost) to which Fs rate has yet to be finalised.</i>
 THAILAND  	<ul style="list-style-type: none"> EPR effective from 2027 Producers will be required to plan and fund retrieval and recycle of packaging but can appoint representatives. Sustainable packaging act to be submitted to government by end 2024. Law expected to be gazetted by 2027 before coming into effect in 2028. 	5 categories highlighted to be managed sustainably: glass, metal, paper, plastic and composite materials (FMCG as part of 1st cycle).	<ul style="list-style-type: none"> 3rd draft regulation released in July 2024 – recently removed provision on National PRO and leaning towards industry led PRO.

Extended Producer Responsibility (EPR) updates

COUNTRY	STATUS	SCOPE OF COVERAGE	EPR OBLIGATIONS & TARGETS
 INDONESIA   IN EFFECT  PROPOSED	<ul style="list-style-type: none"> • 2019 Indonesia's Ministry of Environment and Forestry (MOEF) introduced Regulation No.75 called the Producers Waste Reduction Roadmap towards 2029. • The Solid Waste Management Act (No. 18/2008) was established to bring about the improvement of solid waste management. • National Plastic Action Partnership (NPAP) was established to focus on marine plastic debris. • Indonesia Packaging Recovery Organisation (IPRO) is an independent organisation that is striving to increase the collection and recycling of post-consumer packaging. 	<ul style="list-style-type: none"> • The roadmap sets practical actions to accelerate the reduction of plastic pollution. • The roadmap sets the foundation for EPR. • Solid Waste Management included the cessation of all open dump waste disposal by 2013. This was not achieved. • The MOEF Ministry are encouraging landfill mining. • NPAP is a multi-stakeholder collaboration that has an ambitious target of reducing Indonesia's marine plastic debris. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducing Plastics Pollution by 2029. • no more landfills constructed from 2030. • NPAP to reduce ocean plastic debris by 70% by 2025 and for the country to become plastic pollution-free by 2040.
 MALAYSIA   IN EFFECT  PROPOSED	<ul style="list-style-type: none"> • EPR effective from 2026. • 76% recycling target by 2030. • 15% recycled content in packaging by 2030. • Voluntary till 2025 & expected to be mandatory in 2026. 	<p>Expected to cover all packaging materials.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Circular Economy for Solid Waste Blueprint expected to be released by Q2 2024.

Extended Producer Responsibility (EPR) updates

COUNTRY	STATUS	SCOPE OF COVERAGE	EPR OBLIGATIONS & TARGETS
 PHILIPPINES   IN EFFECT  PROPOSED	<ul style="list-style-type: none"> EPR effective since 2022. Target to reach 40% recycling by 2024 with 10% annual increase. Beverage carton not in scope. Effectivity of Law began in August. 2022, with year 1 compliance starting in 2023. Focused on collection & diversion of plastics. Compliance report & audit guidelines here. 	Plastic Packaging (flexibles, sachets, rigids, single or multi and Polystyrene).	<ul style="list-style-type: none"> Plastic Recovery obligation: Mandatory recovery target for plastic product footprint. Reduction of non-environmentally friendly products: Not mandatory but promoted. Annual recovery of plastic footprint (Registration requirements). Include plastics used as promotional items.



Voluntary Commitment to meet 2025 National Packaging Targets for Australia

Targets are driving transformation packaging but are not on track to be met by 2025

- 1 100% reusable, recyclable or compostable
- 2 70% of plastic packaging being recycled or composted
- 3 50% of average recycled content included in packaging
- 4 The phase out of problematic and unnecessary single-use plastics packaging.



Mandated National Harmonised Packaging Design Standards are coming to Australia

- That the Commonwealth Government will be the regulator and will **mandate how packaging is designed, will set minimum recycled content requirements and prohibit harmful chemicals being used in packaging,**
- Design requirements for packaging **will be in consultation with industry.**

Possible Options – key elements

Option 1 – Strengthening administration of the co-regulatory arrangements

- Current co-regulatory arrangement remains unchanged
- APCO implements its 2030 Strategic Plan to support Industry to meet the Covenant goals
- Stronger compliance and enforcement of the NEPM to reduce free riders
- Increased education to support behaviour change and participation by industry and the community

Option 2 – National mandatory requirements for packaging...

- ...through Commonwealth legislation, mandated on individual regulated entities:
 - bans on problematic materials and chemicals of concern
 - progressive bans of packaging to mandate minimum recyclability performance
 - minimum recycled content thresholds
- Current co-regulatory arrangement ceases

Option 3 – A national extended producer responsibility scheme...

- supported by an administrator with industry-level outcomes
- Mandated requirements on regulated entities like Option 2, but eco-modulated fees for recyclable design replace progressive bans
- EPR fees based on packaging placed on the market, could support administrator and industry to deliver outcomes

Container Deposit/ Return & Earn Schemes

Container Deposit/Return & Earn Schemes



Which Countries Have Plastic Bottle Deposit Systems?

The global status of plastic drink container recycling systems in 2024



Switzerland: regulation in place should collection rates fall <75 percent

Sources: Changing Markets Foundation, Bottle Bill Resource Guide, Sensoneo, GS1 in Europe



Kerbside Collection Standards

Kerbside Collection Standards





WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION

UK FPF FlexCollect project

The most extensive flexible plastic packaging kerbside collection trial ever undertaken in the UK.

It aims to understand how to recycle post-consumer flexible plastic at scale from householders via kerbside collection pilots.

It is working with nine local authorities covering a range of environments, socio-demographic profiles, collection methods and service offerings between 2022-25.



Key findings from the FPF FlexCollect interim report

January 2024

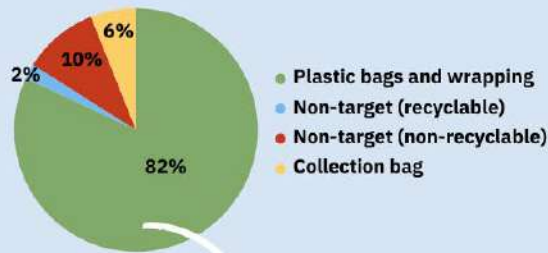


The quality of collected flexible plastic is generally very good



90% is recyclable.

Composition of collected materials



Collections have been added successfully into existing services

Collection vehicles have enough capacity for the collected materials



Average weight of flexible plastic collected



291g
per collection bag

The service is popular with householders



60% of households participate regularly



Over 89%

are 'very satisfied' with the service across four pilots surveyed

Coloured bags are effective

- Encourages participation and collection of quality material
- Helps separate collected flexible plastics from other recyclables



Flexible plastic polymer composition of the 82% target material collected

Polyethylene (e.g. vegetable bags)



45%

Metallised packaging (e.g. crisp packets)



11%

Polypropylene (e.g. snack wrappers)



24%

All other flexibles (Including multi-material laminates)



2%



Read the interim report at flexibleplasticfund.org.uk

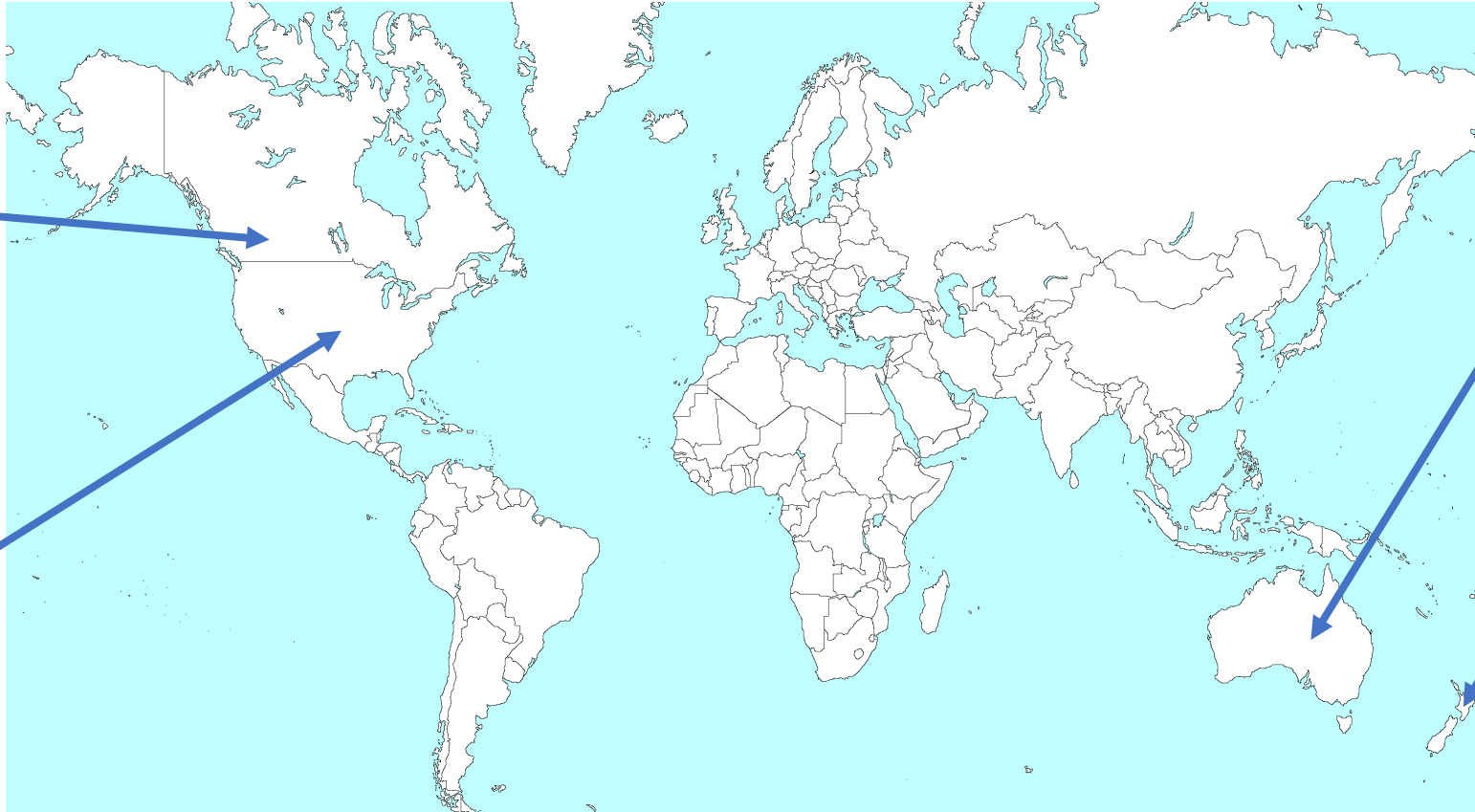
[FPF FlexCollect interim report](#) —
[Flexible Plastic Fund](#)



Sharing FPF FlexCollect knowledge worldwide

Canada – sharing knowledge & experience with authorities in Alberta

USA – sharing knowledge & experience with US Flexible Film Initiative



Australia – sharing knowledge & experience with Australian Food and Grocery Council

New Zealand – sharing knowledge with The Packaging Forum Aotearoa New Zealand





National Plastics Recycling Scheme (NPRS)

The Australian scheme is making it easier for people to recycle soft plastics at home, allowing for larger quantities of soft plastics to be captured and recycled.

The Scheme has completed trials during 2022-2023 and is now set to implement improvements in larger scale pilots.



Soft plastics kerbside collection



Circular By Design



Chemical &
Advanced
Recycling

On-Pack & Off-pack Labelling

On-Pack Labelling Programs for consumers



How2Recycle is designed to empower people.



Simulating the recycling ecosystem

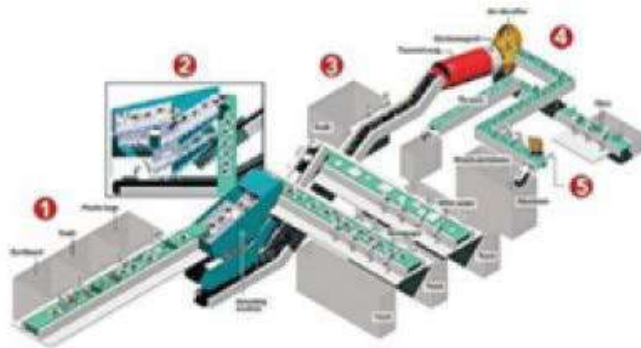
1

Collection system



2

Technical recyclability



3

Available end markets



Technical Recyclability



+

Council acceptance

↑ 80%
Population

60% - 80%
Population

↓ 60%
Population

= Recyclable

= Check Locally

= Not
Recyclable

=

ARL



Get the latest recycling
advice at artl.org.au

PLANET ARK



OPRL - United Kingdom

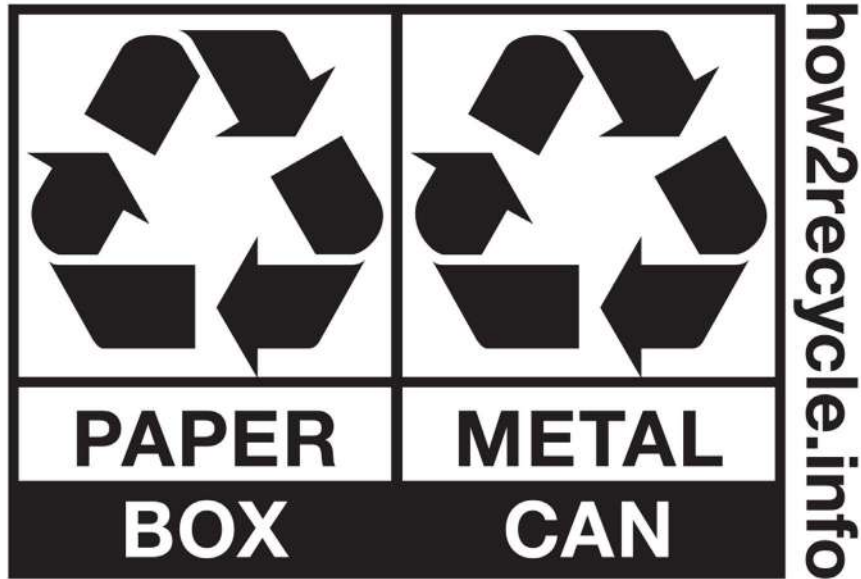


OPRL IN PARTNERSHIP
WITH RECOUP



Better quality of life, through better packaging, for more people

How 2 Recycle - United States





Australasian Recycling Label (ARL) – Australia & New Zealand



Better quality of life, through better packaging, for more people

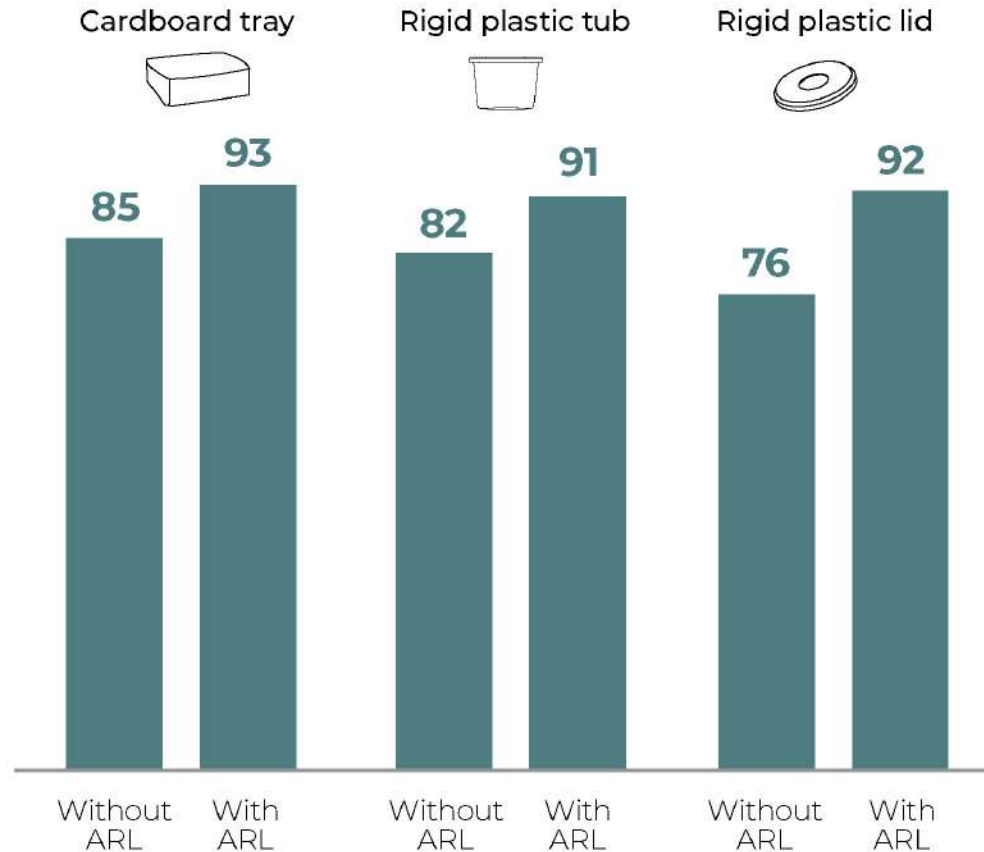


Insight 4. The ARL makes people better recyclers.



While New Zealanders generally get the disposal behaviours for these more simple items right without the ARL, when the ARL is used on-pack, the rate of correct disposal behaviours continues to rise, consistently improving recycling rates.

Disposal behaviours with and without the ARL shown (%)



Alternate pathway options



arl.org.nz



RECYCLING.KIWI.NZ
/STORE-LOCATOR



arl.org.au



SIMPLY
CUPS

Find a drop off near you:
simplycups.com.au/locations

OR



Get the latest recycling
advice at arl.org.au



RECYCLING.KIWI.NZ
/STORE-LOCATOR



arl.org.nz



fbcarton.recycling.kiwi.nz

Additional links to real-time recycling data

Australasian Recycling Label intersects with Recycle Mate



RecycleMich is Austria's first recycling app, rewarding users for correctly collecting and recycling all packaging made of plastic.

The more packaging users scan with the app, the higher their chance of winning a prize.

Prizes worth up to 330 euros per winner , such as Sky Austria subscriptions or shopping vouchers from Lidl supermarket, are raffled off weekly and monthly.

<https://www.recyclemich.at/>



On-Pack QR Codes for Recycling for consumers



Lupinha - Brazil



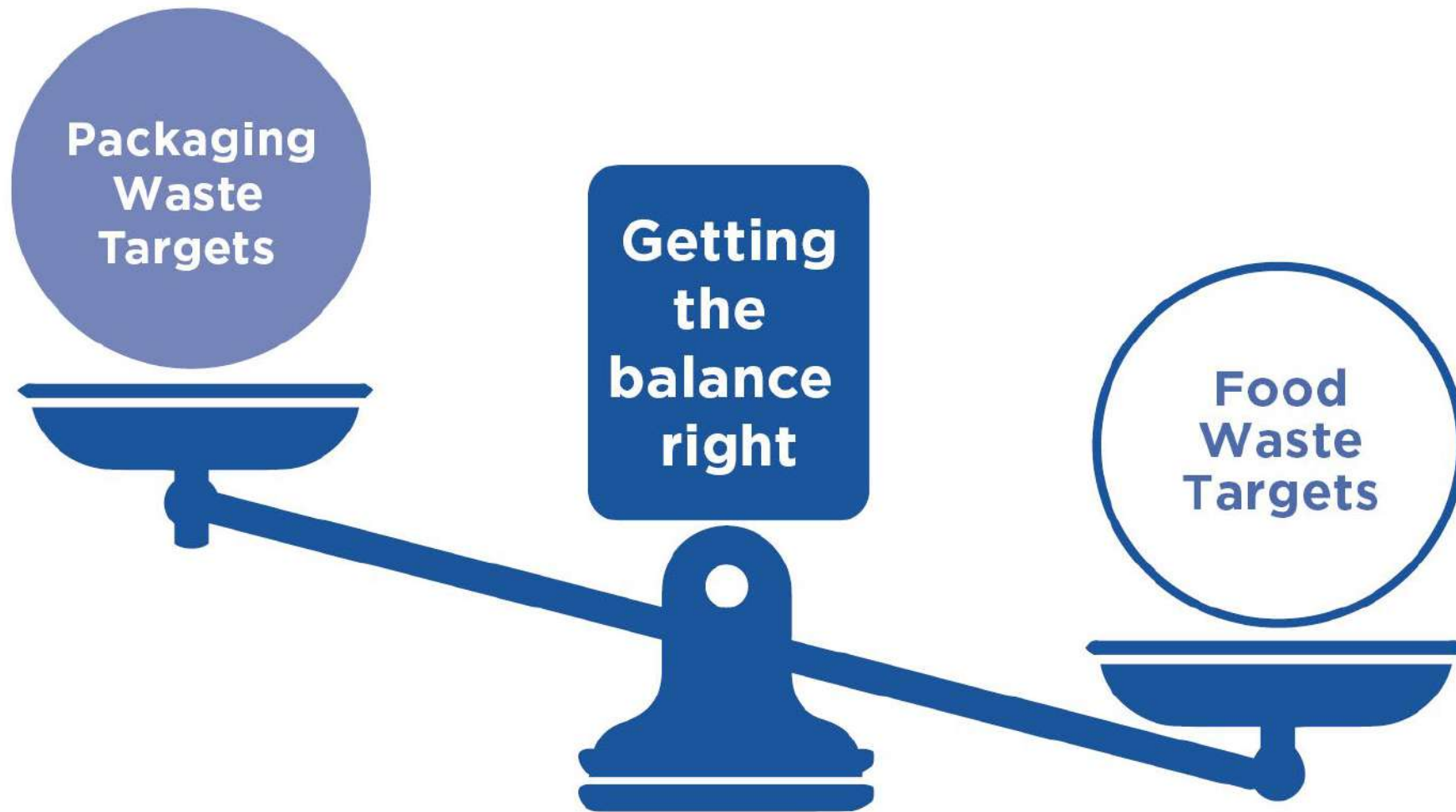
Save Food Packaging Design Guidelines





WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION

Getting the Balance Right



Better quality of life, through better packaging, for more people



WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION

If **food wastage** were a country, it would be the **3rd largest** greenhouse gas emitter.



Source: WRIs Climate Data Explorer (2011)

*GT CO₂E



Food and Agriculture Organization
of the United Nations

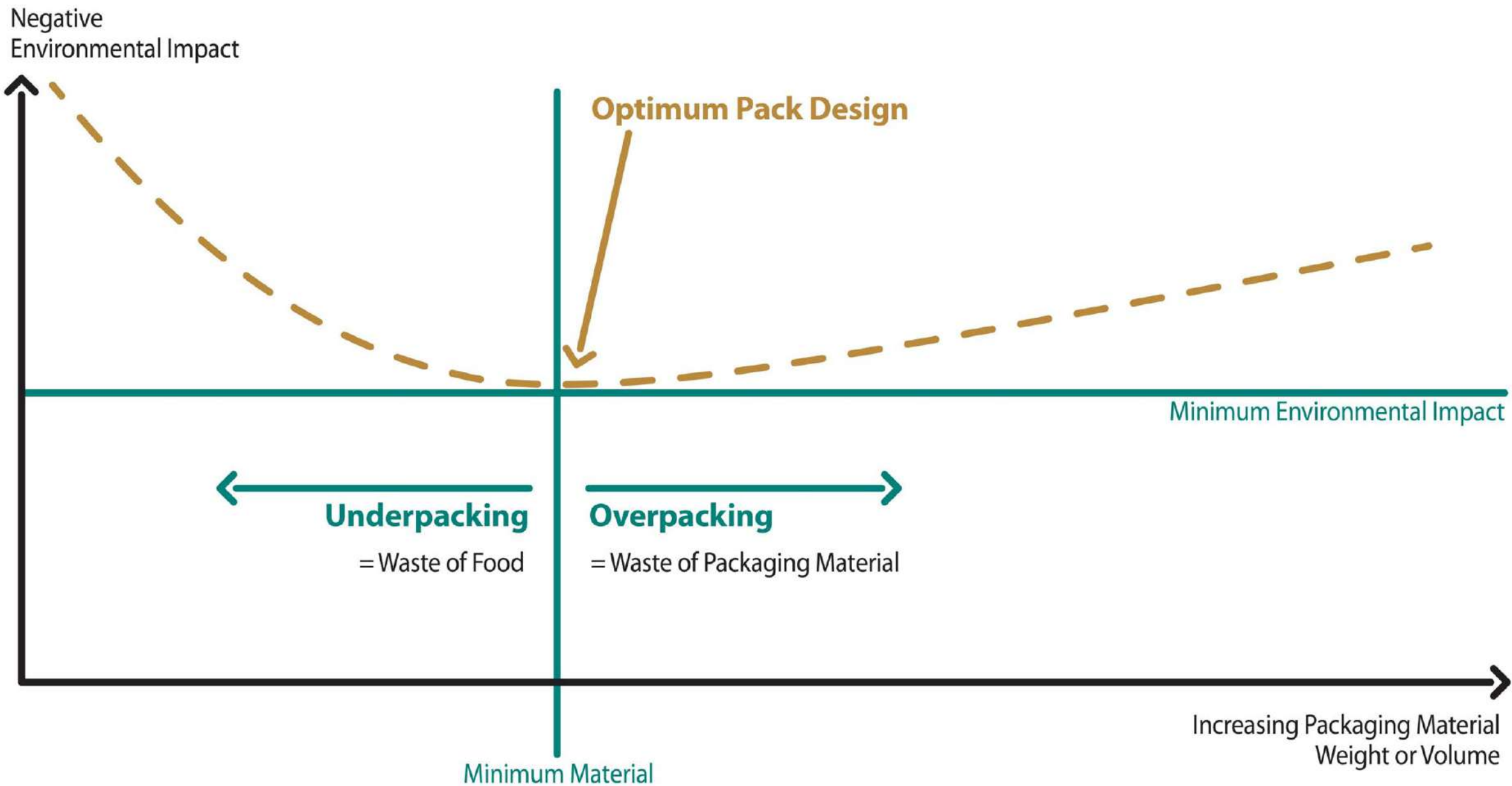
True role of packaging



- Packaging is designed to ensure that a product is **contained, preserved** and **protected** all the way across the Supply Chain until it is purchased by the consumer.
- Packaging must also ensure the **health & safety** of the product and consumers, that **product waste is kept to a minimum**, the efficiency of the packaging can **withstand the rigors of transport** and the pack is designed with the **lowest environmental impact**.

Save Food Packaging is designed to minimise or prevent food waste from paddock to plate using innovative and intuitive design features that can contain & protect, preserve, extend shelf life, easily openable and resealable, provide consumer convenience and portion control; all the while meeting global sustainable packaging targets.

Source: WPO Member - AIP Save Food Packaging Guidelines



Better quality of life, through better packaging, for more people



WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION

Putting all Waste on Equal Footing



Better quality of life, through better packaging, for more people



Where does food waste sit within Sustainable Packaging Design?

Save Food Packaging Design

- **1**
Design for recovery
- **2**
Optimise material efficiency
- **3**
Design to reduce product waste
- **4**
Eliminate hazardous materials
- **5**
Use recycled materials
- **6**
Use of renewable materials
- **7**
Design to minimise litter
- **8**
Design for transport efficiency
- **9**
Design for accessibility
- **10**
Provide consumer information on sustainability




SAVE FOOD PACKAGING DESIGN

1

DESIGN TO
CONTAIN
& PROTECT
THE PRODUCT

FROM SPOILAGE &
DAMAGE THROUGH
MANUFACTURING,
WAREHOUSING & VARIOUS
STAGES OF DISTRIBUTION



-  SECTION SUMMARY
-  CASE STUDIES
-  ICONOGRAPHY




SAVE FOOD PACKAGING CRITERIA

2

DESIGN TO
PRESERVE
& EXTEND
SHELF LIFE

& ENHANCE
PRODUCT APPEAL






-  SECTION SUMMARY
-  CASE STUDIES
-  ICONOGRAPHY

3

DESIGN TO
PROVIDE
CONSUMER
CONVENIENCE

TO NOT WASTE FOOD
DURING HANDLING IN
THE HOUSEHOLD






-  SECTION SUMMARY
-  CASE STUDIES
-  ICONOGRAPHY

4

DESIGN TO
COMMUNICATE
TO CONSUMERS

& PROMOTE HOW TO
HANDLE, STORE, PREPARE
& REUSE FOOD PRODUCTS






-  SECTION SUMMARY
-  CASE STUDIES
-  ICONOGRAPHY

5

DESIGN TO
BALANCE
FOOD &
PACKAGING
WASTE TARGETS

FOR OPTIMAL PACKAGING



-  SECTION SUMMARY
-  CASE STUDIES
-  ICONOGRAPHY





WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION



WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION

**WORLDSTAR
GLOBAL
PACKAGING
AWARDS**

PACKAGING THAT SAVES FOOD



Coordinated by



WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION

Better quality of life, through better packaging, for more people



Save Food Case Studies available on WPO Website

SAVE FOOD PACKAGING WORLDSTAR AWARD WINNING INNOVATIONS



LifeSpan Copper Based Film
WINS 2023 WORLDSTAR PACKAGING THAT SAVES FOOD SPECIAL AWARD



LifeSpan copper based film - Amcor Chile - Copperprotek

KEY FEATURES

- Contains Copper microparticles
- The microparticles inhibit the development of microorganisms
- Extends shelf life by up to 250%
- Ideally suited for cheese and fresh processed meat such as ham, bacon and fresh chicken
- Preserves and protects products through the full value chain

Amcor is a global leader in innovating and producing innovative packaging solutions for food, beverage, pharmaceutical, medical, home and personal care, and other products. Amcor works with leading companies around the world to protect their products and the people who rely on them, differentiated brands and improve supply chains through a range of flexible and rigid packaging, specialty cartons, drums, and services. The company is focused on making packaging that is innovative, lighter weight, recyclable and reusable, and made using an increasing amount of recycled content.

Copperprotek is a leading Chilean biotechnology company in the use of biomaterials to ensure the food production and marketing chain. They believe that their technological developments are a sustainable and cost-efficient solution to ensure that your food reaches your markets and consumers in the best possible conditions.



IceCoat - Mini fridge without electricity
WINS 2022 WORLDSTAR PACKAGING THAT SAVES FOOD SPECIAL AWARD



IceCoat - Mini fridge without electricity
STREIFF Gruppe - Sven Holger Streiff and Mark Gembelinger

KEY FEATURES

- Minimises food waste
- Developed with renewable and recyclable materials
- Mono-Material FSC-Certified Materials
- Ideal for E-Commerce
- Ideal for Cold Chain transportation
- Withstands the rigours of transport
- Protects the product
- The unique jacket maintains the temperature

STREIFF Gruppe specialises in high-quality packaging, thermo-protective solutions and innovative packaging developments and sets world-leading standards in the packaging industry. They are committed to customised and innovative designs for complete portfolios of high-quality packaging and industrial packaging.

STREIFF Gruppe produces and develops its packaging at the Ebnathweg and Hahnstadt sites in Germany. Their supply from customers with packaging products of the highest quality from other locations in Germany. Their customers appreciate and demand know-how, experience and quality. STREIFF Gruppe work at the pulse of time, speed trends in lightening speed and produce packaging at the highest level.

All employees specialise in logistics and fulfilment. They can offer you the advantages of real one-stop shipping: high-quality packaging, state-of-the-art fulfilment, individual industrial packaging, and fully automated packaging. The STREIFF Group exceeds the packaging companies' strict & national (DIN) and (ISO) standards.



Junee Prime Lamb
WINS 2022 WORLDSTAR PACKAGING THAT SAVES FOOD SPECIAL AWARD



Junee Prime Lamb
Junee Prime Lamb & SEE

KEY FEATURES

- Most sustainable 20% of the carbon footprint in land
- No more leaking packs
- No more food & water waste due to leaks
- Withstands rigours of storage & transport
- Packaging also is improved (Australian Recycling Label (ARL))
- Vertical, with barrier tasks, reduces shelf life to 90 days
- Ideal for export market
- Fast, durable, heat and abrasion resistant design
- High oxygen barrier properties
- Bulk in comp. guard protection in areas that need it the most
- Bump Guard can be purposefully positioned in bag

Family owned and operated since 1997, Junee Prime Lamb has quickly grown to become one of the leading producers of premium quality Australian lamb. From humble beginnings processing lambs, goat and pork for local customers, they now specialise exclusively in prime Australian lamb and supply to many parts of the world.

SEE partners with customers to solve their most pressing resource challenges by delivering one solution derived from its unparalleled industry knowledge and expertise. These solutions create a more efficient, secure and less wasteful global food supply chain and enhance its resilience through smart packaging solutions to protect the highest investment of goods.



ThermoShield Temperature Monitoring System - Food Caps & Closures
WINS 2023 WORLDSTAR PACKAGING THAT SAVES FOOD SPECIAL AWARD



ThermoShield Temperature Monitoring System - Food Caps & Closures

KEY FEATURES

- Design for Product Waste
- Design for Accessibility
- Easy to install, use & waste
- Tacking via cold chain
- Colour changes when temperature rises above set parameters
- Thermochromic dye technology
- Changes colour as microclimate changes
- Optical system - dynamically changes appearance in preselected temperatures
- Allows for colour changes - track to orange to red as peak gets warmer
- Extends Shelf Life

Caps and Closures is an Australian owned and operated company that has been designing and manufacturing award-winning innovative plastic packaging solutions for over 25 years. Caps & Closures maintains a global industry and research leaders network to ensure that their in-house design team can work with the packaging industry's latest developments.



Modified Atmosphere Technology
WINS 2023 WORLDSTAR PACKAGING THAT SAVES FOOD SPECIAL AWARD



Modified Atmosphere Technology
Masterpack Group/Sonnia

KEY FEATURES

- Modified Atmosphere material solution
- Sealer spot technology to measure oxygen, humidity rates
- Transforms Flexible Intermediate Bulk Containers
- Extends shelf life of products
- Optimises storage
- Improves shipping efficiencies
- Live tracking and trace of products

Masterpack is the leading expert in innovative packaging solutions. With their unique and fully integrated solution to create Modified or Controlled Atmospheres in FIBC's, they provide increased protection and extended shelf life of products, decreasing waste and loss of product and improving the quality of products.




<https://worldpackaging.org/resources/46/>
<https://worldpackaging.org/wpo/47/>
<https://worldpackaging.org/wpo/6/>

Better quality of life, through better packaging, for more people

Project Competition – SAVE FOOD Initiative



The SAVE FOOD Initiative is promoting a more responsible use of resources along the entire food supply chain and actively contributing to the reduction of food loss and waste.

That's why Save Food Org are actively seeking smart agricultural practices and logistics solutions, innovative processing and packaging ideas, as well as initiatives to raise awareness among private households and encourage political engagement in this field.

Do you have a project that make a significant impact in reducing food loss and waste?
The winning project will be awarded a grant of 10,000 Euros.



pacprocess
PROCESSING & PACKAGING

2023 Inaugural winner of the SAVE FOOD PROJECT COMPETITION



**SAVE FOOD PROJECT
COMPETITION WINNER -
SIG Foundation:
*Cartons for Good***



Better quality of life, through better packaging, for more people



Save Food Org Design Awards



SAVE THE DATE
18 – 20 NOVEMBER 2024
SHANGHAI WORLD OF PACKAGING



SWOP
PROCESSING & PACKAGING



pacprocess
PROCESSING & PACKAGING



3^{TO}5 DECEMBER 2024
MIDDLE EAST
AFRICA
MEMBER OF INTERPACK ALLIANCE
EGYPT INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER

Better quality of life, through better packaging, for more people



2023 SAVE FOOD Awards - China

SAVE FOOD DESIGN AWARD WINNERS



GOLD WINNER

United Caps:
Mimica Bump Cap



SILVER WINNER

KAIDA Group:
High Barrier Mono-material Reopenable Food Packaging Bag



BRONZE WINNER

Multivac:
TVI GMS 400

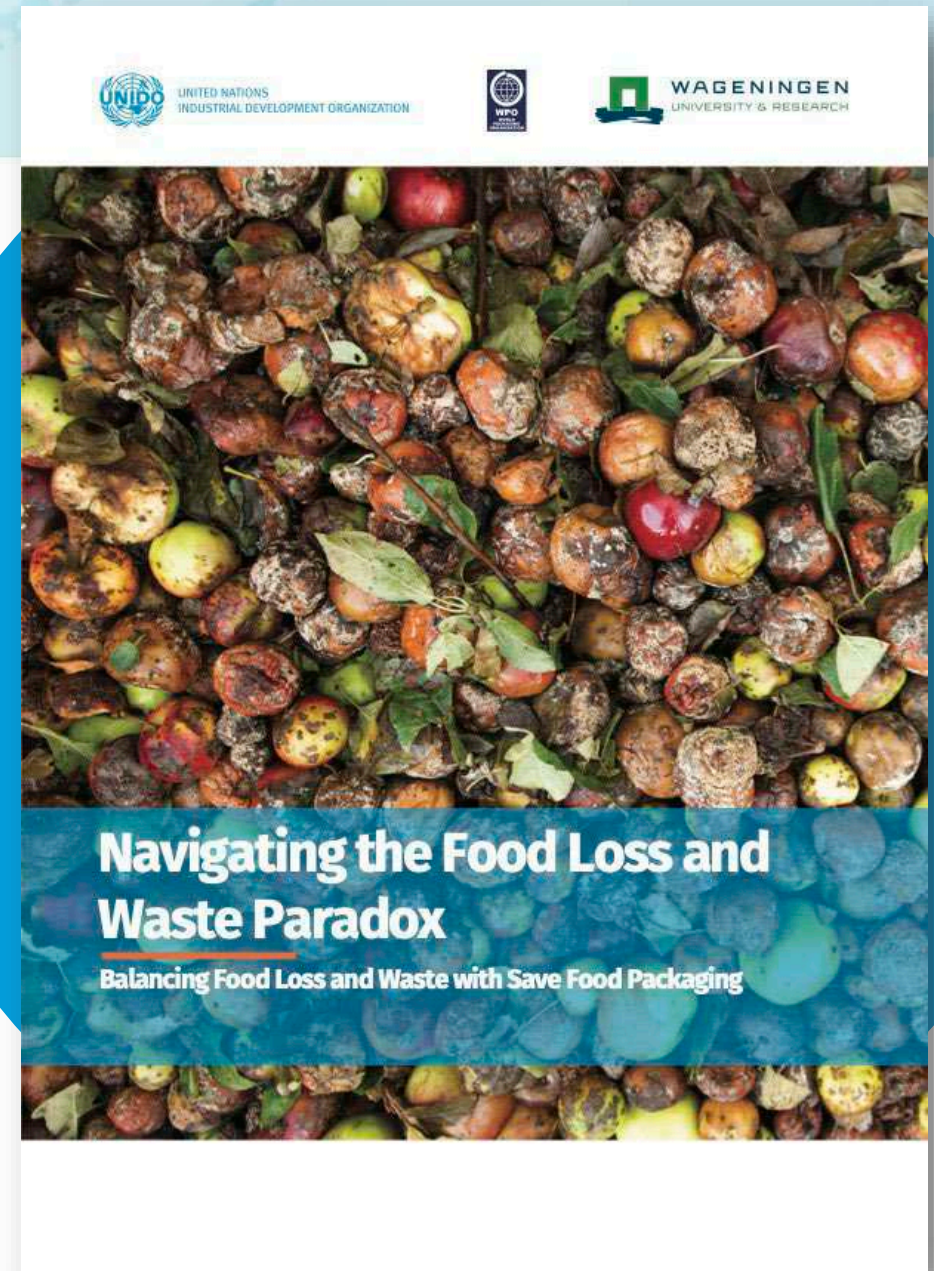


Better quality of life, through better packaging, for more people



Food Loss & Waste Paradox: Balancing Food Loss & Waste with Save Food Packaging NEW Position Paper

- Co-authoring a Position Paper on the topic ‘**Navigating the Food Loss and Waste Paradox: Balancing Food Loss and Waste with Save Food Packaging**’ with WPO and Wageningen University and Research.
- Highlighting the role packaging has in reducing food loss and waste and showcasing regional challenges, outlining practical save food packaging design guidelines and showcasing global solutions (Chile, Sri Lanka, Kenya, Australia, China, Brazil).





WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION

**Global
Packaging
Design for
Recycling
Guideline**

**Waste
Stream
Mapping
Tools**

**WPO
Sustainability
Position
Papers**

**WPO
Sustainability
Survey**



WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION

**WPO
Sustainability
case studies**

**WPO
Save Food
Packaging
case studies**

**WorldStar
Save Food
Packaging
Special Award**

**WorldStar
Sustainability
Special Award**

**WPO
Sustainability &
Save Food
Working Group**

Better quality of life, through better packaging, for more people



WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION

Global Packaging Design for Recycling Guide



Czech



Georgian



Hungarian



Japanese



Ukrainian



Latvian



German



Arabic



Polish



Portuguese



Thai



Indonesian



Spanish



**WITH MORE TO
COME SOON**



English

Better quality of life, through better packaging, for more people

Waste Stream Mapping Tools



WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION

31 COUNTRIES



WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION



AUSTRALIA



AUSTRIA



BELGIUM



BRAZIL



CHINA



COTE D'IVOIRE



CZECHIA



DENMARK



FINLAND



FRANCE



GERMANY



GREECE



HUNGARY



IRELAND



ISRAEL



ITALY



JAPAN



KENYA



LATVIA



LUXEMBOURG



NETHERLANDS



NEW ZEALAND



RUSSIA



SINGAPORE



SLOVAKIA



SPAIN



SWEDEN



SWITZERLAND



UNITED KINGDOM



UNITED STATES OF AMERICA



VANUATU





WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION



**WORLDSTAR
GLOBAL
PACKAGING
AWARDS**

WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION

SUSTAINABLE PACKAGING DESIGN

**WorldStar
Sustainability
Special Award**



Coordinated by



WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION

Better quality of life, through better packaging, for more people



WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION

Sustainability & Save Food Case Studies

WORLDSTAR
WINNER



WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION



isoCoat - Mini fridge without electricity
WINS 2022 WORLDSTAR SUSTAINABLE PACKAGING SPECIAL AWARD



isoCoat - Mini Fridge without electricity
STREIFF Group - Sven Hager Streiff and Mark Bormaling

KEY FEATURES

- Minimises food waste
- Developed with renewable and recyclable materials
- Minio Material FSC Certified Materials
- Ideal for E-Commerce
- Ideal for Cold Chain transportation
- Withstands the rigours of transport
- Protects the product
- The unique jacket maintains the temperature

STREIFF Gruppe
STREIFF Gruppe operates high-quality packaging, laminated packaging solutions and custom packaging solutions for an extensive range of products. They are characterised by diversity and innovative strength, as well as creativity, passion and attention to detail. Based on resources and industry experience, their complete portfolio of high-quality packaging and industrial packaging. STREIFF Gruppe produces and develops packaging at the international and national level in Germany. They employ their customer's wish for the production of the highest quality, best value for money. Their customer approach and international experience and ability STREIFF Gruppe work at the pace of time, adapt trends at lightning speed and produce packaging at the highest level.

As a recognised specialist in logistics and fulfilment, they can offer you the advantages of real one-stop shopping: high quality and fast production, individual industrial packaging and fully automated packaging. The STREIFF Group includes the packaging companies Streiff & Hagedorn GmbH and Streiff & Bormaling GmbH.



Junee Prime Lamb
WINS 2022 WORLDSTAR SUSTAINABLE PACKAGING SPECIAL AWARD



Junee Prime Lamb
Junee Prime Lamb & SEF

KEY FEATURES

- Most contributes 20% of the carbon footprint in retail
- No more leaking packs
- No more food & water waste due to leaks
- Withstand rigours of storage & transport
- Packaging recycling is improved
- Australian Recycled Label (ARL compliant)
- Vacuum, shrink barrier bags increase shelf life to 90 days
- Keel for aseptically sealed
- Tear punctures, tear and abrasion resistant design
- High oxygen barrier properties
- Built-in long guard protection in areas that need it the most
- Bone Guard can be purposefully positioned in bag

Family owned and operated since 1987, Junee Prime Lamb has quickly grown to become one of the leading producers of premium quality Australian lamb. From heritage bagging processing lamb, beef and pork for local customers, they now specialise exclusively in prime Australian lamb and supply to many parts of the world.

SEF partners with the customer to solve their most pressing research challenge by delivering new solutions derived from its committed industry knowledge and expertise. These solutions create a more efficient, secure and less wasteful global food supply chain and enhance awareness through education and packaging solutions to promote the worldwide movement of goods.



PAPACKS® Fiber Bottle
WINS 2022 WORLDSTAR SUSTAINABLE PACKAGING SPECIAL AWARD



PAPACKS® Fiber Bottle
PAPACKS® Sales GmbH.

KEY FEATURES

- Unique Fiber Bottle
- Renewable Materials
- Moulded Fiber Solution
- PAPACKS® Post-Break Coating to line the inside
- Biobased and Recyclable
- Eliminates Single Use Plastic

PAPACKS® PACKAGING BY DESIGN
PAPACKS® is a sustainable packaging company specialising in environmentally friendly moulded fibre packaging solutions made from virgin fibre. With its current focus on PET, PAPACKS® is pioneering as the inventor of the moulded fibre industry, introducing renewable raw materials, plant-based coatings and unique solutions which are directly applicable in modern circular economy concepts.



PAPACKS® Refill Caps
WINS 2022 WORLDSTAR SUSTAINABLE PACKAGING SPECIAL AWARD



PAPACKS® Refill Caps
PAPACKS® Sales GmbH.

KEY FEATURES

- Refillable & Reusable Design
- Moulded Fiber Renewable Material
- Closed Loop Collection Program
- Eliminates Problematic Materials
- Reduces Single Use Plastics
- Minimises Product Waste
- Recyclable Tubs

PAPACKS® PACKAGING BY DESIGN
PAPACKS® is a sustainable packaging company specialising in environmentally friendly moulded fibre packaging solutions made from virgin fibre. With its current focus on PET, PAPACKS® is pioneering as the inventor of the moulded fibre industry, introducing renewable raw materials, plant-based coatings and unique solutions which are directly applicable in modern circular economy concepts.



rPET school milk cup
WINS 2022 WORLDSTAR SUSTAINABLE PACKAGING SPECIAL AWARD



rPET school milk cup
PET-MAN, Startinger Plastic, Geiner Packaging, Schmitzbaumen Oberelsbach

KEY FEATURES

- Closed Loop Collection program
- Unique solution for fresh milk for schools
- Recycled PET that is Food Safety Approved
- Design recycled over and over again into new school milk cups
- Mono Material Recyclable Design
- Minimises Food & Product Waste
- Minimises the use of single use plastics
- Collaborative solution for the wider industry

The packaging solution and recycling loop have been realised in cooperation between three companies (packaging technology provider, sheet producer, packaging producer) and another school milk producer. The result is a closed recycling loop for rPET cups.

Startinger plastic is an injection technology and not many people, that produce plastic sheets and partner the roll-to-roll of rPET for food contact and sanitation lines for rPET sheet made from up to 100% rPET. www.startinger.com

PET-MAN is a converter who supplies food grade and mono-material rPET sheet made from post-consumer material. www.pet-man.at

Geiner Packaging is a leading European manufacturer of plastic packaging in the food and non-food sectors. www.geiner-gruppen.com

The sheet and post-consumer material are higher quality school milk producers, who provide children with high quality school milk ready to drink and undergo.



SeaStretch Paper stretch film
WINS 2022 WORLDSTAR SUSTAINABLE PACKAGING SPECIAL AWARD



SeaStretch Paper stretch film
RAJA

KEY FEATURES

- 100% Recyclable partial wrap
- Fibre based Renewable Material
- PEFC Certified Kraft Paper
- Stretches up to 30% more in length
- No need for a wrapping machine
- Can be wrapped by hand with ease
- Alternative to plastic stretch film & wrap

RAJA
RAJA is the European leader in B2B distribution of packaging, office supplies and industrial equipment. Founded in 1981, RAJA is an independent, family-owned company, made of 49 companies located in 18 different European countries. The company's multi-channel operations and customer solutions focus on quality and customer experience, awarded product offerings of over 200,000 items and a strong B2B leadership position that sees RAJA as an ever-growing leader in the B2B world.



LifeSpan Copper Based Film
WINS 2022 WORLDSTAR SUSTAINABLE PACKAGING SPECIAL AWARD



LifeSpan copper based film - Ancor Chile - Copperprotek

KEY FEATURES

- Contains Copper microparticles
- The microparticles inhibit the development of microorganisms
- Extends shelf life by up to 250%
- Ideally suited for cheese and fresh processed meat such as ham, bacon and fresh chicken
- Preserves and protects products through the all value chain

ANCOR
Ancor is a global leader in developing and producing sustainable packaging solutions for food, beverage, pharmaceutical, medical, home and personal care, and other products. Ancor works with leading companies around the world to protect their products and the people who rely on them, offering innovative, secure and reliable packaging solutions that are lightweight, hygienic, recyclable and reusable, and made using an increasing amount of recycled content.

COPPERPROTEK
Copperprotek is a leading Chilean biotechnology company in the use of biotechnology in shrinking the food production and marketing chain. They believe that their technological developments are a sustainable and cost-efficient solution to ensure that your food reaches your markets and consumers in the best possible conditions.



Plant Fibre Pulp Hot & Cold Lids
WINS 2022 WORLDSTAR SUSTAINABLE PACKAGING SPECIAL AWARD



Plant Fibre Pulp Hot & Cold Lids
BioPak

KEY FEATURES

- Meets 2025 National Packaging Targets & Sustainable Packaging Design Principles
- Eliminate Hazardous Materials
- Design for Recovery
- Provide Consumer information on Sustainability
- Hot & Cold Lids
- Harm & Commercially Compostable Targets & Sustainable Packaging (CommComp) & AS5010 (101%)
- Plant based renewable materials
- No Added PFAs
- Strap fast to lock the lid tightly
- Unique lid design

Based in Sydney, BioPak specialises in designing, producing and distributing packaging made from rapidly renewable plant-based materials. They are committed to adapting and promoting best practices aligned with the high bar set by: People, Planet, Profit.



Coca-Cola Label-Free PET Bottle
WINS 2022 WORLDSTAR SUSTAINABLE PACKAGING SPECIAL AWARD



Coca-Cola Label-Free PET Bottle
Coca-Cola Tokyo Research & Development Company, Limited

KEY FEATURES

- 100% recycled PET material
- Label-free
- Attractive bottle shape/height/brand equity
- Low-fragility, no hassle to peel label off and easy to crush bottle for disposal
- Drinkable size of 350ml
- Lightweight bottle

Coca-Cola
Coca-Cola Tokyo Research & Development Company Limited is a research and development subsidiary in Japan of The Coca-Cola Company whose headquarters are located in Atlanta, USA. The Company's business is the development of products oriented to the market in Japan and research into quality control methods.



ThermoShield Temperature Monitoring System - Food Caps & Closures
WINS 2022 WORLDSTAR SUSTAINABLE PACKAGING SPECIAL AWARD



ThermoShield Temperature Monitoring System - Food Caps & Closures

KEY FEATURES

- Design for Product Waste
- Design for Accessibility
- Design for Transport Efficiency
- Ideal for food loss & waste
- Teaching via cold chain
- Colour difference when temperature rises above set parameters
- Thermochromic dye technology
- Changes colour as environment changes
- Optical system - dynamically changes appearance at preselected temperatures
- Allows for colour changes - black to orange to red as pack gets warmer
- Extends Shelf Life

CAPS & CLOSURES
Caps and Closures is an Australian owned and operated company that has been designing and manufacturing award-winning innovative plastic packaging solutions for over 25 years. Caps & Closures maintains a global industry and research leading network to ensure that their in-house design team is in tune with the packaging industry's latest developments.



Modified Atmosphere Technology
WINS 2022 WORLDSTAR SUSTAINABLE PACKAGING SPECIAL AWARD



Modified Atmosphere Technology
Masterpack Group/Scansia

KEY FEATURES

- Modified Atmosphere material solution
- Smart Sensor Technology to measure oxygen, humidity & temperature
- Transforms Flexible Intermediates Bulk Containers
- Extends shelf life of products solution
- Optimises storage
- Improves shipping efficiencies
- Live tracking and trace of products

MASTERPACK GROUP
Masterpack is the leading expert in innovative packaging solutions. With their unique and fully integrated solutions to create Modified or Controlled Atmosphere (MCA), they provide increased protection and extended shelf life of the products, decreasing waste and loss of product and improving the quality of products.



RETHINK

REDESIGN

REDUCE

REUSE

RECYCLE

Source: AIP

Circular Economy for Packaging

To create a circular economy for packaging we need to:

- Design out waste at the start
- Harmonise packaging design standards
- Ensure all packaging is recycle ready
- Eliminate Chemicals of Concern
- Reduce virgin materials as much as possible
- Eliminate problematic materials
- Re-use materials for as long as possible

The objective is to keep all packaging out of landfill, the waterways and the environment and to ensure that we stay within our planetary boundaries.



Thank You



WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION

Nerida Kelton FAIP

Vice President
Sustainability & Save Food Portfolio
World Packaging Organisation (WPO)

nerida@worldpackaging.org





WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION

Better quality of life, through better
packaging, for more people

Safety of Coatings and NIAS

Peter Oldring: Sherwin Williams, UK

Peter.oldring@sherwin.com

Austrian Packaging Day 10th October 2024

What is a Coating?

- A coating primarily consists of:
 - Solvents except for powder coatings.
 - Resins, made from different monomers, which react to form a dry (cured) film.
 - For thermoset coatings crosslinking agents.
 - Additives – flow aids, wetting agents, catalysts, etc.
 - Pigments – sometimes.
 - Waxes and other additives which end up in the final film.
- Coatings are applied to a substrate and are typically a few microns thick.
- For food contact, coatings are normally cured by heat or other energy source.
- In EU coatings are not harmonized – exception coatings on plastic which have to follow certain rules.
- Raw materials used for FCM coatings or their components (i.e. monomers) have approvals from either a Member State or EU for plastics.

NIAS : Non-Intentionally Added Substances

- All foods and packaging contain NIAS – Non-Intentionally Added Substances!
- They are in addition to any substances added, coming from impurities, reaction products and contaminants.
- It is not possible to accurately identify and quantify every substance in a food or packaging material at the levels required to prove absence of genotoxicity.
- For known substances added (IAS – Intentionally Added Substances) toxicological testing or *in-silico* approaches can be undertaken.
- There are no analytical or biological tests which will detect and test for every unknown substance above 0.15 µg/day or 0.0025 µg/kg bw/day – the level at which absence of genotoxicity is required using a TTC (Threshold of Toxicological Concern) approach to risk assessment.
- The TTC approach is a pragmatic way forward for assessing risk from migrants.

Challenges facing FCM Suppliers and Users - 1

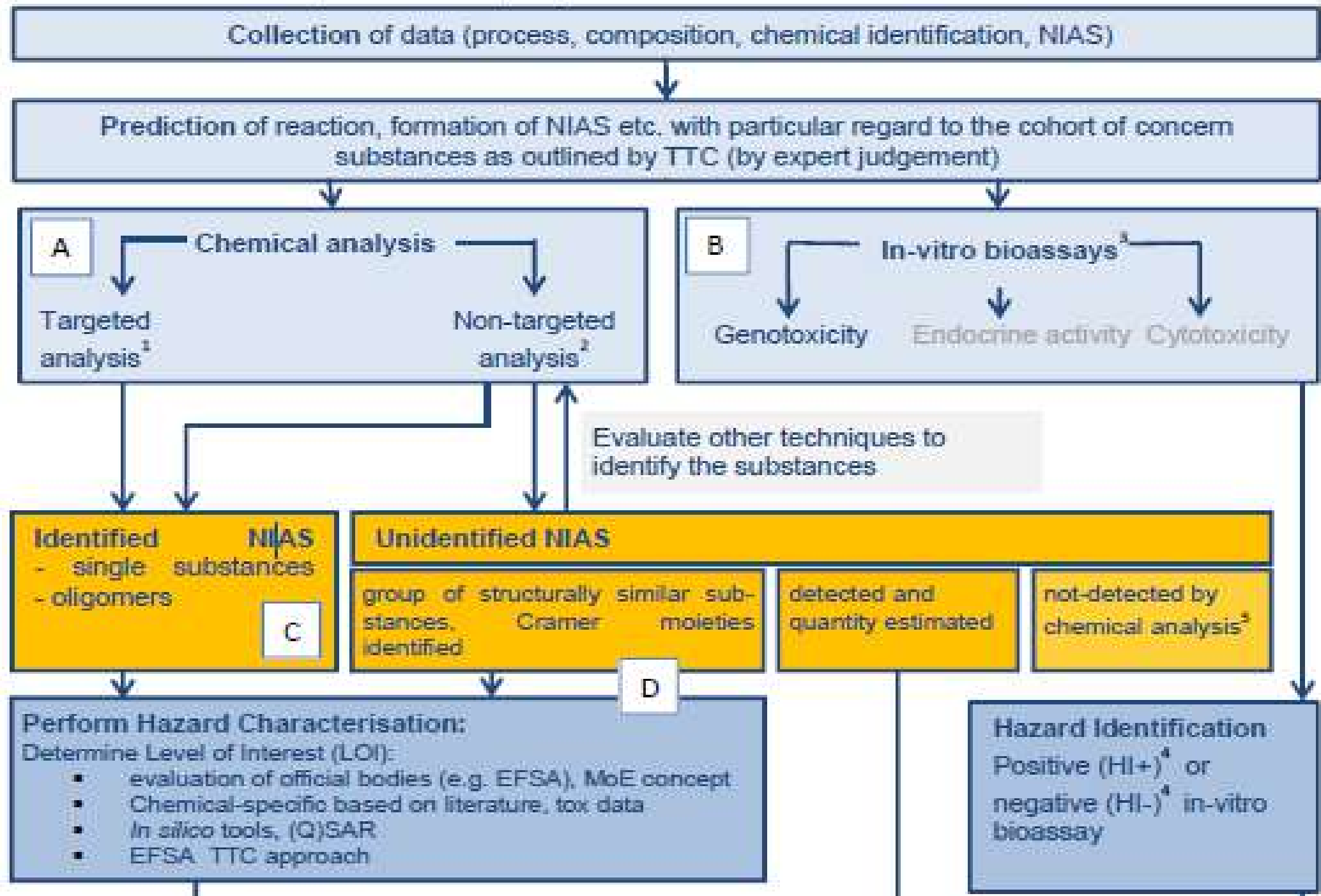
- We live in a World where more and more people are inundated with media reports, which they believe, about the safety of what they consume and more and more distrust outputs from Regulators and Authorities demonstrating the safety of foodstuffs.
- We live in a risk adverse society, where people are more concerned about their food and any chemicals it may contain, rather than if they have enough food to eat!
- The packaging of foodstuffs is complex and the proving the safety of FCMs becomes increasingly difficult.
- There is a lack of understanding from the general public about the roles of FCMs and how they improve the safety of foodstuffs.
- Industry and authorities are not experts in every aspect of the safety of FCMs.
- Migrants from FCMs are of concern because they are considered as being unwanted chemicals.

Challenges facing FCM Suppliers and Users - 2

- It was recognized by the Packaging Task Force of ILSI (International Life Science Institute) that the experts in packaging technology were industry and even then, an expert in one type of packaging was not necessarily an expert in another type.
- Thus, the task force produced a series of monographs explaining in simplistic terms the technologies associated with different types of packaging.
- This was supported by various publications addressing how the safety of packaging and FCMs could be addressed.
- A list for reference are provided as an annex.

Challenges facing FCM Suppliers and Users - 3

- When the migrants are known with specific limits (SML – Specific Migration Limit), they have normally undergone thorough toxicological testing and as long as these limits are not exceeded, they can be considered as safe.
- Consideration of NIAS must be incorporated into any risk assessment of migrants from FCMs.
- The decision tree by Koster et al (<https://ilsa.eu/publication/guidance-on-best-practices-on-the-risk-assessment-of-non-intentionally-added-substances-nias-in-food-contact-materials-and-articles/>) is used by many to demonstrate the safety of their FCMs.
- The overview is shown in the next slide, but parts of it will be individually discussed, as it is difficult to read on a slide.
- The approach can be used for any migrating substance.



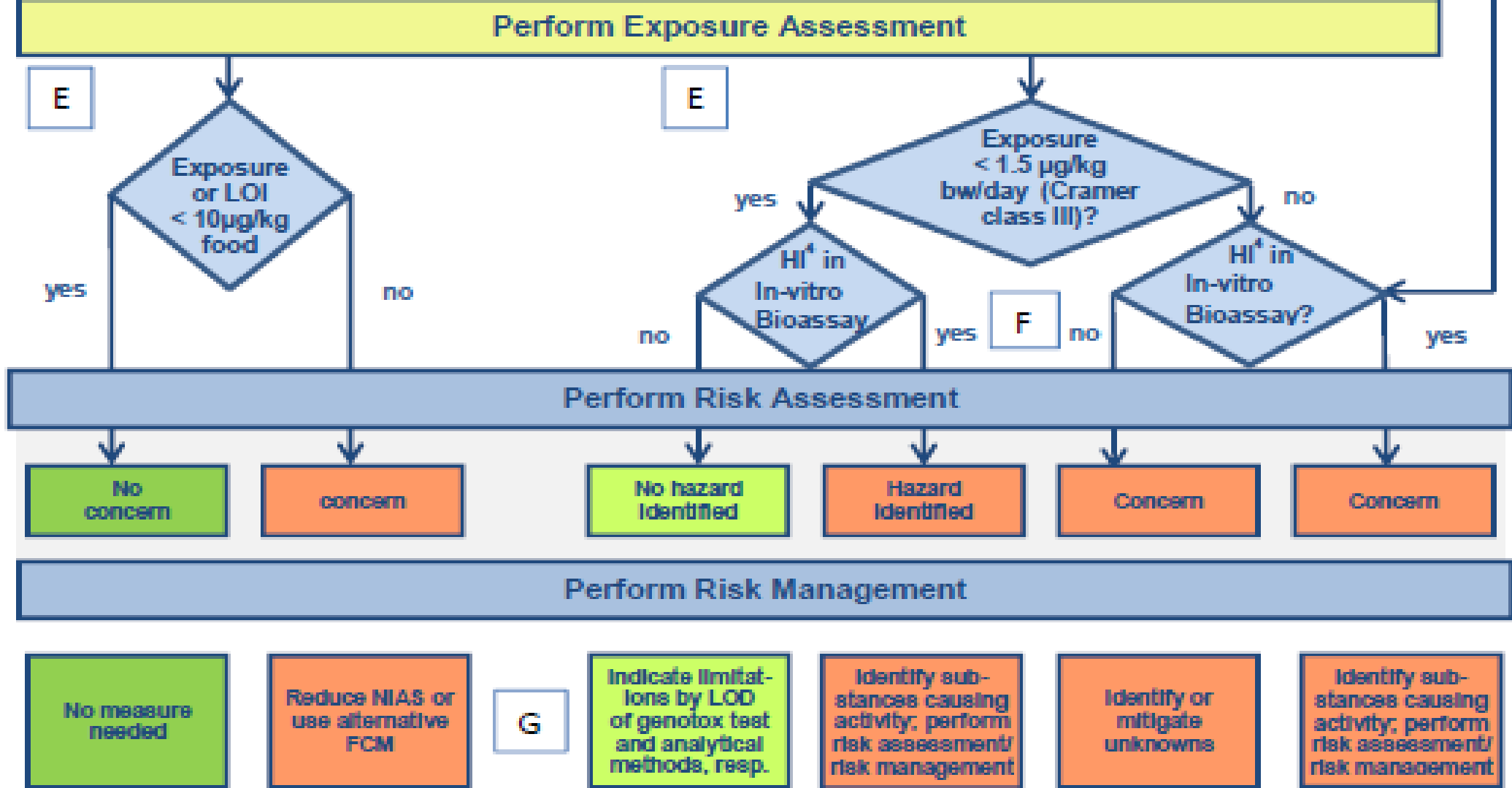


CHART 1 – ILSI NIAS FLOWCHART

¹ LOD depending on substance

² 10 µg/kg food threshold. Target should be to exclude CMR based on expert judgment or otherwise.

³ Note that the use of bioassays is not mandatory but can be used as tool assisting in the final risk assessment.

⁴ HI+ and HI- (hazard identification 'yes' or 'no') are respectively a positive or negative conclusion based on the outcome of a genotoxicity assay.

⁵ I.e. substances with different phys./chem. characteristics as methods used will not be detected. These substances can however induce an effect in a biological assay.

Decision Tree - 1

The steps outlined are:

- Collection of data (process, composition, chemical identification, NIAS) – *this mean that information must be supplied along the supply chain – see: <https://ilsa.e/publication/an-overview-of-approaches-for-analysing-nias-from-different-fcms/> for a suggested approach.*
- Prediction of reaction, formation of NIAS etc. with particular regard to the cohort of concern substances as outlined by TTC (by expert judgement) – *this means that a team of people with expertise in analytical and polymer chemistry and possibly toxicologists must work together.*
- Chemical Analysis - *this means that experienced and skilled analysts are required as well as high technology equipment to analyse for volatiles, semi-volatiles and non-volatiles – see: <https://ilsa.eu/publication/guidance-in-selecting-analytical-techniques-for-identification-and-quantification-of-non-intentionally-added-substances-nias-in-food-contact-materials-fcms/>*

Decision Tree - 2

- The main issue with current analytical techniques and interpretation is that they are not sensitive enough for the very low levels required to demonstrate absence of genotoxicity.
- This applies to all and more than one piece of equipment is normally required.
- In-Vitro Bioassays can assist in demonstrating the absence of genotoxicity in a '*migrant soup*'. <https://ilsi.eu/publication/value-and-limitation-of-in-vitro-bioassays-to-support-the-application-of-the-threshold-of-toxicological-concern-to-prioritise-unidentified-chemicals-in-food-contact-materials/>
- An ILSI expert group on bio-assays determined that the most critical factor was DNA reactive mutagens as their absence allows the TTC to be applied.
- This was in line with EFSA CEP Panel opinion *[EFSA] European Food Safety Authority and [WHO] World Health Organisation. 2016. Review of the Threshold of Toxicological Concern (TTC) approach and development of new TTC decision tree. EFSA Supporting Publ. 2016:EN-1006)*

Decision Tree - 3

- Application of the Cramer class III TTC would be appropriate if sufficient evidence is available that the chemicals under investigation do not belong to one of the following chemical categories
 - Compounds not adequately covered in the database used to derive the TTCs (e.g. inorganic chemicals, metals and organometallics, proteins, steroids, nanomaterials, radioactive substances and organosilicon compounds or chemicals that are known or predicted to accumulate)
 - High potency carcinogens (aflatoxin-like, azoxy-, N-nitroso-compounds, benzidines)
 - Chemicals with a structural alert for direct DNA-reactive genotoxicity: [acetylcholinesterase inhibitors (organophosphorus compounds, carbamates)]
- It should be noted that the application of the TTC for chemicals that are potentially DNA-reactive mutagens results in conservative assessments (EFSA and WHO).

Decision Tree - 5

- Identified NIAS and unidentified NIAS and their treatments are considered in later slides but are an important part of the risk assessment protocol.
- Hazard characterisation and identification depends upon whether the migrants are known, predicted or totally unknown.
- Exposure assessment depends upon the available information. Is the substance widely used or restricted to a specific type of packaging?
- Risk assessment involves combining hazard assessment with exposure assessment to come to an overall conclusion, which you can publicly support.
- The amount of the migrant is important in any risk assessment, and even then only some identified migrants can be accurately quantified, where standards are available.
- Risk management this involves knowledge of all uses of the substance or FCM and in some cases restricting its use to a particular foodstuff or type of packaging /FCM.

NOTE: that in the proposed steps of Koster et al. a threshold of 10 ppb is proposed, with the target to exclude CMR substances based on expert judgement.

What are NIAS (Non-Intentionally Added Substances?)

NIAS can be:

- a. Known
- b. Expected or predicted
- c. Completely unknown



Known NIAS are the result of identification of materials normally by analysis. They are the easiest to Risk Assess and Risk Manage as their toxicology can be determined using various approaches including TTC (Threshold of Toxicological Concern) and the amounts migrating can be fairly accurately determined using standards (if available)

Expected or predicted NIAS can be ascertained from the chemistry of the substances used. They include oligomers, reaction and breakdown products

Unknown NIAS are The most difficult to risk assess and risk manage, because the indentity is not absloute for the assessment of toxicological profile and quantification is only semi-quantative at best.

What analytical techniques for NIAS could be used - 1?

- There are numerous techniques for analysing and risk assessing NIAS (see: <https://ilsa.eu/publication/guidance-in-selecting-analytical-techniques-for-identification-and-quantification-of-non-intentionally-added-substances-nias-in-food-contact-materials-fcms/>)
- It is not resource effective or necessary to use them all.
- As a rule of thumb, some type of analysis are more straightforward than others.
- Volatile components are generally the easiest to detect and identify using headspace analytical techniques.
- Semi-volatile migrants are frequently detected using GCMS and there are commercially available libraries to assist in their identification.
- The most difficult are non-volatiles which often make up the bulk of the migrating species.
- There are numerous techniques available for non-volatiles and each has its advantages and disadvantages.

Examples of equipment needed for analysis of migrants particularly NIAS

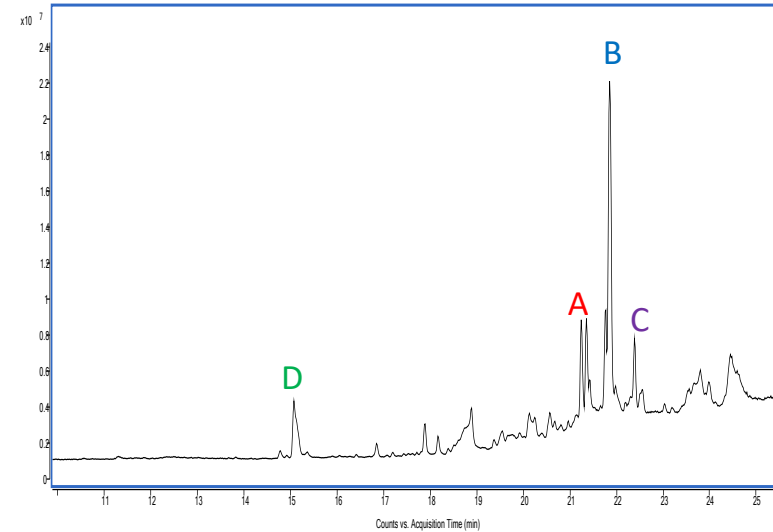
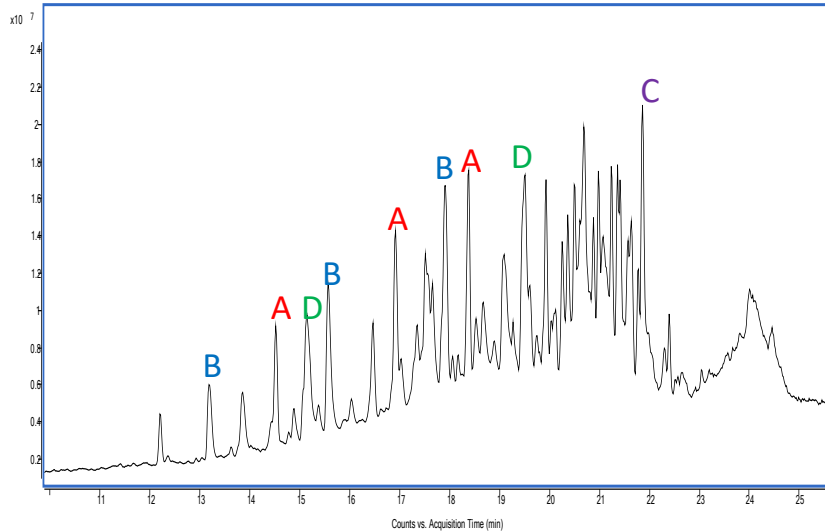


What analytical techniques for NIAS could be used - 2?

- Some NIAS (particularly non-volatile ones) will not be detected and this has to be an accepted fact with today's knowledge.
- Similarly, some of the NIAS tentatively identified may be assigned quantification, either lower or greater than the actual amount. This may/will affect the resulting risk interpretation using TTC or other approaches.
- Different techniques may/will give different results (see next slide) and much of the skill in risk assessing NIAS along with their risk management is in evaluating the results and their individual and total relevance.
- There are not harmonised analytical conditions for the different analyses/migrants and thus, applying different conditions (e.g. temp, time, GC column,...) even using the same techniques (e.g. LC-HRMS) the results are different
- A lot of experience in identifying unknowns and knowledge in the context of the FCM are required.
- A combination of different techniques for organic NIAS is essential to minimise the potential number of NIAS missed or incorrectly identified or quantified.

Where do the peaks originate?

Proposal from DGSANTE for information transfer along the supply chain.



A – supplier A

B – supplier B

C – supplier

D – converter D

Chromatograms from same FCM - Which one is correct?

Neither as same FCM, but different analytical techniques and/or analysed under different experimental conditions

This illustrates both the importance of information transfer and understanding the limitations of analytical techniques used for IAS and NIAS

What techniques can be used to supplement analytical data for risk assessing NIAS? - 1

- Chemical analysis alone will often be inadequate for assessing the overall risk of migrants in FCMs.
- Supplementary data are often required, particularly when it is necessary to argue the absence of DNA reactive genotoxic substances.
- These cannot normally be detected at the levels necessary (maximum exposure 0.0025 µg/kg body weight/day) for the application of TTC – Threshold of Toxicological Concern.
- In addition to Task Force publications there are others which are helpful.
- ILSI (S. Barlow) have published a monograph on TTC – a tool for assessing substances of unknown toxicity present at low levels in the diet (ISBN 1-57881-188-0).
- TTC is an invaluable tool for risk assessing migrants from FCMs
- ILSI have published a report of a workshop on TTC (ISBN 1-57881-101-5).

What techniques can be used to supplement analytical data for risk assessing NIAS? - 2

- Decision trees are given by Koster et al which help guide you through the necessary steps, if you know the actual exposure of the NIAS.
- ILSI have published (Role of in vitro bioassays to support the application of the threshold of toxicological concern to prioritize unidentified chemicals in food contact materials - <https://ils.eu/publication/value-and-limitation-of-in-vitro-bioassays-to-support-the-application-of-the-threshold-of-toxicological-concern-to-prioritise-unidentified-chemicals-in-food-contact-materials>) on the usefulness of bioassays in assessing risk from migrants from FCMs.
- It is necessary for all of the factors which could affect the safety of migrants from FCMs to be considered as a whole and use a weight of evidence approach.
- Only then is it possible to come to an outcome which could withstand scrutiny and being able to quote ILSI publications in support of the conclusion is important.

Can you distinguish between IAS (Intentionally Added Substances) and NIAS (Non-Intentionally Added Substances)?

- With DGSANTE proposing to remove any distinction between IAS and NIAS this question becomes important.
- For IAS the identity and toxicology should be known and risk assessed.
- For unknowns this is more than very difficult. Whilst you may know what goes in, what comes out is unexpected and it can take months of intensive high level scientific investigation, to only tentatively identify and quantify one of the peaks on a chromatogram.
- Rational argument and weight of evidence are sometimes required to argue the absence of genotoxins e.g.
 - No proteins used as IAS; No aflatoxins used as IAS



New Expert group kicked-off in Q1 2024!



Risk assessment/management of FCMs

Review existing approaches for risk assessment and management of FCM (IAS and NIAS). Compare **similarities and differences between materials categories** (ex. Plastics vs paper or metals) and geographic areas (EU, US, China, etc.) before recommending **The most appropriate approaches to use, particularly for non-harmonised food contact materials.**

Packaging Materials Task Force

The Task Force is already preparing The

8th International Symposium on Food Packaging

1st – 4th April 2025 Dubrovnik, Croatia

Internationally renowned scientific event where all The recent developments about The safety and quality of food packaging are discussed.

Early bird registration open

How can ILSI output be used for compliance – Publications 1

- ILSI Packaging Task Force publications since 1997 related to the packaging of foodstuffs, include Black & White reports on different FCMs;
- <https://ils.eu/publication/packaging-materials-7-metal-packaging-for-foodstuffs/>
- <https://ils.eu/publication/packaging-materials-6-paper-and-board-for-food-packaging-applications/>
- <https://ils.eu/publication/packaging-materials-4-polyethylene-for-food-packaging-applications/>
- <https://ils.eu/publication/packaging-materials-5-polyvinyl-chloride-pvc-for-food-packaging-applications/>
- <https://ils.eu/publication/packaging-materials-2-polystyrene-for-food-packaging-applications/>
- <https://ils.eu/publication/packaging-materials-3-polypropylene-as-a-packaging-for-food-and-beverages/>
- <https://ils.eu/publication/packaging-materials-1-polyethylene-terephthalate-pet-for-food-packaging-applications/>
- <https://ils.eu/publication/packaging-materials-8-printing-inks-for-food-packaging-composition-and-properties-of-printing-inks/>
- <https://ils.eu/publication/packaging-materials-9-multilayer-packaging-for-food-and-beverages/>
- <https://ils.eu/publication/packaging-materials-10-adhesives-for-food-packaging-applications/>
- <https://ils.eu/publication/packaging-materials-1-polyethylene-terephthalate-pet-for-food-packaging-applications-updated-version/>
- <https://ils.eu/publication/packaging-materials-2-polystyrene-for-food-packaging-applications-updated-version/>

How can ILSI output be used for compliance – Publications 2

- ILSI Packaging Task Force publications since 1997 related to the packaging of foodstuffs, include Guidelines and recommendations for assessing the safety of Food Contact Materials (FCMs) – see [Packaging Materials – ILSI Europe](#) for full details.
- <https://ilsie.com/publication/an-overview-of-approaches-for-analysing-nias-from-different-fcms/>
- <https://ilsie.com/publication/guidance-in-selecting-analytical-techniques-for-identification-and-quantification-of-non-intentionally-added-substances-nias-in-food-contact-materials-fcms/>
- <https://ilsie.com/publication/mineral-oil-risk-assessment-knowledge-gaps-and-roadmap-outcome-of-a-multi-stakeholders-workshop/>
- <https://ilsie.com/publication/value-and-limitation-of-in-vitro-bioassays-to-support-the-application-of-the-threshold-of-toxicological-concern-to-prioritise-unidentified-chemicals-in-food-contact-materials/>
- <https://ilsie.com/publication/food-packaging-scientific-developments-supporting-safety-and-innovation/>
- <https://ilsie.com/publication/outlook-and-challenges-of-nanotechnologies-for-food-packaging-2016/>
- <https://ilsie.com/publication/guidance-on-best-practices-on-the-risk-assessment-of-non-intentionally-added-substances-nias-in-food-contact-materials-and-articles/>
- <https://ilsie.com/publication/food-packaging-scientific-developments-supporting-safety-and-innovation-proceedings/>
- <https://ilsie.com/publication/guidance-for-exposure-assessment-of-substances-migrating-from-food-packaging-materials/>
- <https://ilsie.com/publication/recycling-of-plastics-for-food-contact-use-2/>
- <https://ilsie.com/publication/food-consumption-and-packaging-usage-factors/>

Sicherheitsbewertung von Rezyklierten Polyolefinen – das Safecycle-Projekt

FACHBEREICH VERPACKUNGS- UND RESSOURCENMANAGEMENT



Rechtlicher Hintergrund – Green Deal & PPWR

©Ellen MacArthur Foundation

POST-CONSUMER RECYCLED (PCR) CONTENT IN PACKAGING

Weighted average of packaged goods company and retailer signatories



Bis **2030** müssen alle Kunststoffverpackungen am europäischen Markt wiederverwendbar oder recyclingfähig sein!

Packaging and Packaging Waste Regulation (PPWR Draft) verpflichtender Rezyklatgehalt:

- Kontaktempfindliche* Verpackungen aus **PET**
2030: **30%** 2040: **50%**
- Kontaktempfindliche Verpackungen aus **nicht-PET** Kunststoffen
2030: **10%** 2040: **25%**
- Kunststoff **Getränkeflaschen** (Einweg)
2030: **30%** 2040: **65%**
- **Andere** Kunststoffverpackungen
2030: **35%** 2040: **65%**



*Kontaktempfindliche Verpackungen bezeichnen u.a. Kunststoff-verpackungen von Produkten, die unter folgende Rechtsakte fallen:

- Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 (Kosmetische Mittel),
- Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 (Lebensmittelkontakt)

Rechtlicher Hintergrund - Sicherheit

Verordnung (EG) Nr. 1935/2004
Lebensmittelkontaktmaterialien

Verordnung (EG) Nr. 2023/2006
Gute Herstellungspraxis

Verordnung (EU) Nr. 10/2011
Kunststoffe

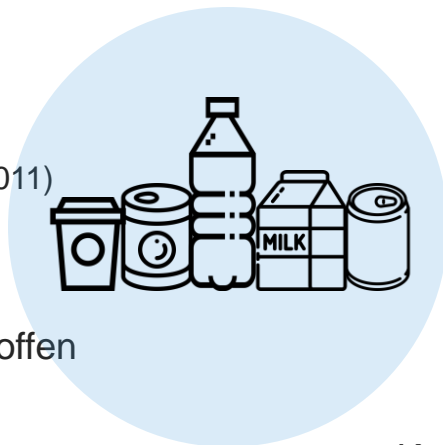
Verordnung (EU) Nr. 2022/1616
Recyclingkunststoffe

Verordnung (EG) Nr. 450/2009
Aktive Verpackungen

Mögliche Kontaminationen in Recyclingmaterialien?

Kontaminationen während des Recyclings,
der Sortierung, Reinigung, etc.

Additive in Lebensmittelkunststoffen
(=konform mit der Verordnung (EU) Nr. 10/2011)



Additive in Nicht-Lebensmittelkunststoffen

NIAS in Virgin- oder Recyclingkunststoffen

Scalping von Substanzen aus dem
Produkt in die Verpackung

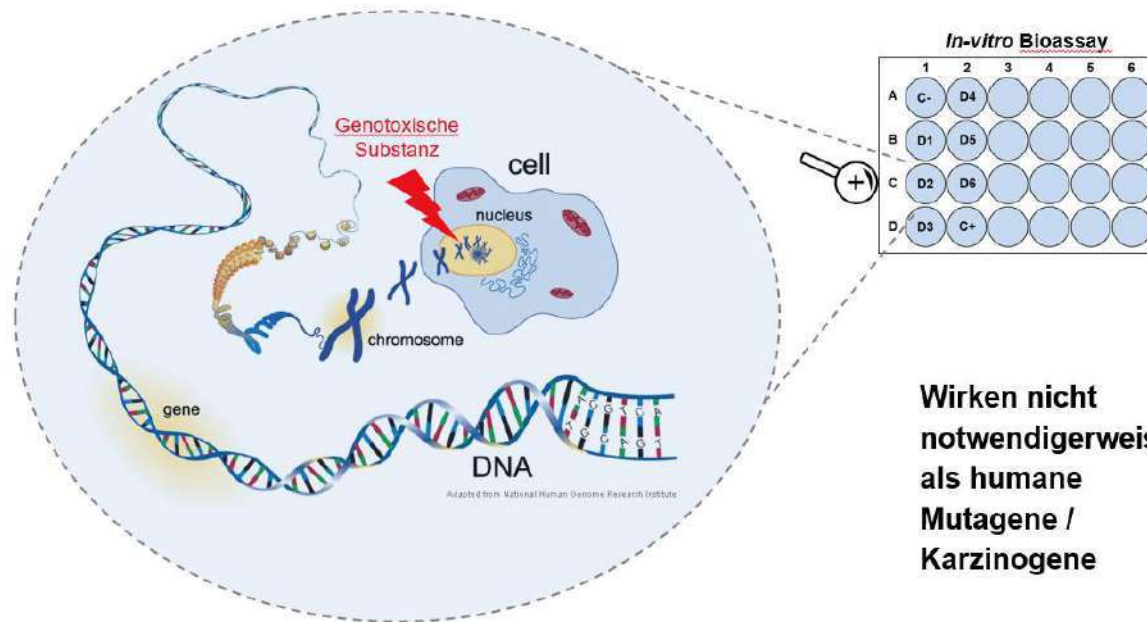
Aromen, natürliche Substanzen aus dem
Lebensmittel, Lebensmitteladditive,
Kosmetikprodukte, Wasch- und Reinigungsmittel

Abbauprodukte während des Recyclings

Kontaminationen durch falsche Benutzung
(z.B.: Pestizide, Reinigungsprodukte)

Genotoxische Substanzen

... schädigen die genetische Information einer Zelle im *in-vitro* Test



**Wirken nicht
notwendigerweise
als humane
Mutagene /
Karzinogene**

Forschungseinrichtungen



Förderung



Projekt SafeCycle:
Analyse von Rezyklaten und
Recyclingprozessen und deren
Anwendbarkeit für unterschiedliche
Verpackungsszenarien

Industrievereinigungen

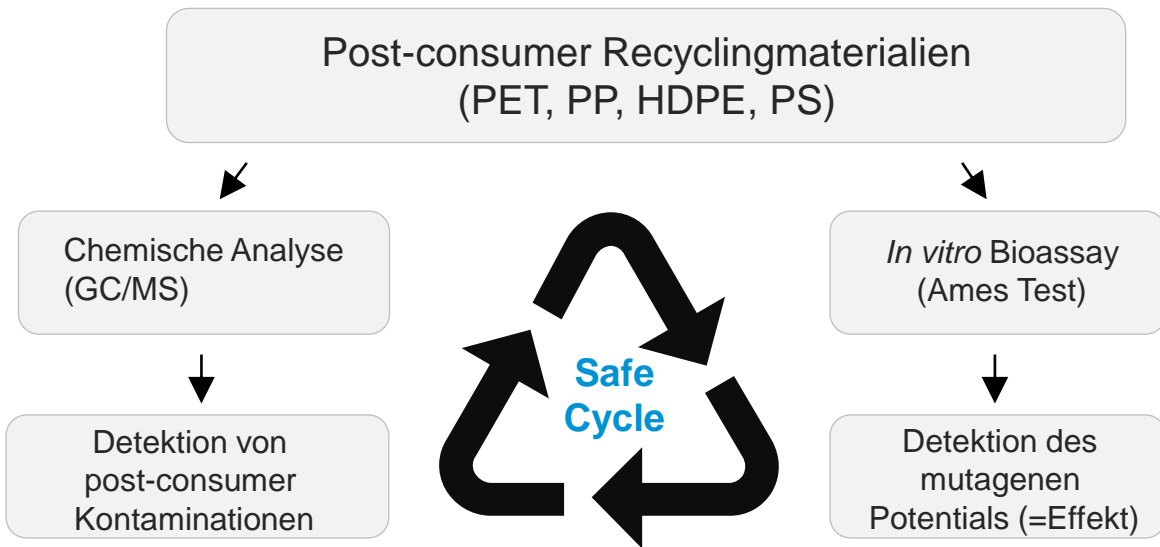


Industriepartner

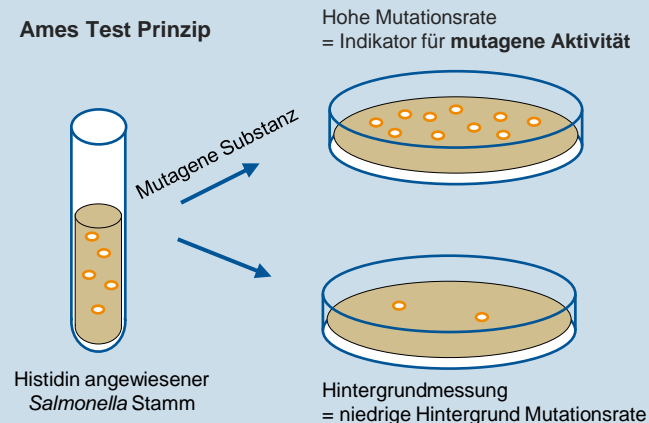
Lebensmittelindustrie
Kosmetikindustrie
Wasch- und Reinigungsmittel-
industrie
Verpackungsindustrie
Abfall- und Recyclingindustrie

Projektstart: Jänner 2023
Projektdauer: 2 Jahre

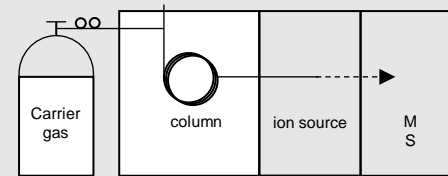
Methode SafeCycle



Ames Test Prinzip



Chemische Analyse



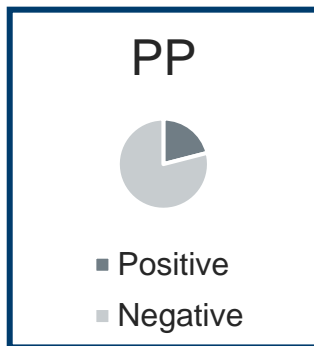
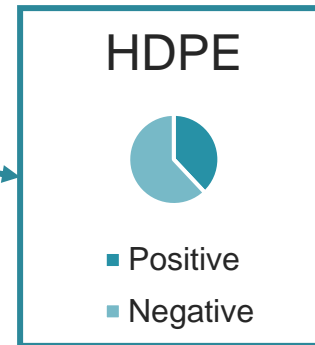
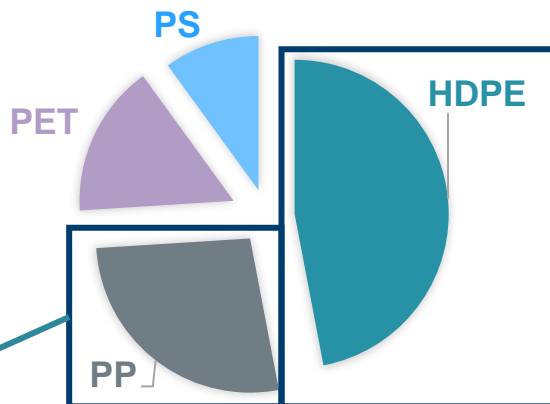
GC - Gaschromatographie: flüchtige Substanzen

HPLC – Hochleistungsflüssigkeitschromatographie: schwerflüchtige Substanzen

Ergebnisse

Aktuelles Marktmaterial, wie PET-Flaschen, waren negative und können als sicher bewertet werden

ANALYSIERTE PROBEN



Ergebnisse:

- Einige positive Ergebnisse für Polyolefine (und PS)
- Keine positive Ergebnisse für PET
- Recycelte Polyolefine weisen auf eine **systematische Kontamination aus einer gemeinsamen Quelle** hin

Mögliche Gründe?

- Theorie 1 → Mineralöl Kontaminationen
- Theorie 2 → Mykotoxine / Aflatoxin Kontaminationen
- Theorie 3 → Reaktionsprodukte von Druckfarben

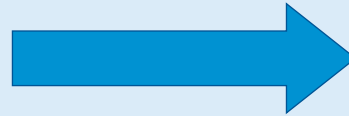
Analyse von Mykotoxin Kontaminationen

1. Herstellung von stark kontaminierten Rezykalten



Mit Schimmelpilzen kontaminiertes Material

Waschen (1 h, 60°C,
Reinigungsmittel) & Extrusion
KEINE Dekontamination



Extrudate aus stark kontaminierten Inputmaterial



2. Umfangreiches Mykotoxin Screening

(Aflatoxine (B1, B2, G1, G2), Ochratoxin A, Patulin, Deoxynivalenol, Nivalenol, Zearalenon, 3-Acetyldeoxynivalenol, Deoxynivalenol-3-Glukosid, Fusarenon X, 15-Acetyldeoxynivalenol, T-2 Toxin, HT-2 Toxin, 15-Monoacetoxyscirpenol, 4,15-Diacetoxyscirpenol, Fumonisin B1, Sterigmatocystin)

In „Worst Case“ Extrudaten wurden keine Mykotoxine detektiert!

Mögliche Gründe?

Theorie 1 → Mineralöl Kontaminationen

Theorie 2 → Mykotoxine / Aflatoxin Kontaminationen

Theorie 3 → Reaktionsprodukte von Druckfarben

Abbauprodukte aus Druckfarben als Risikofaktor?

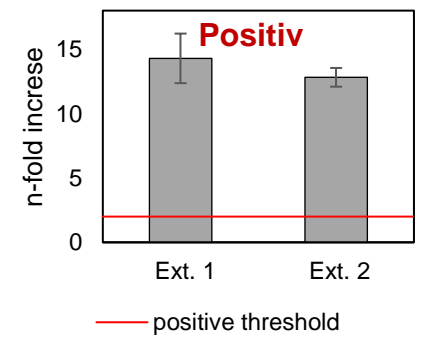
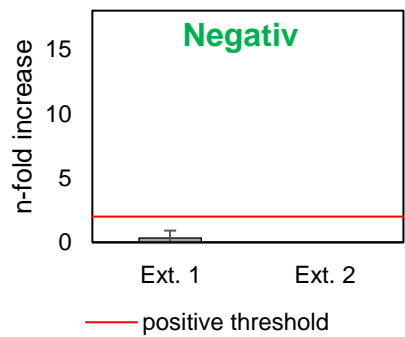
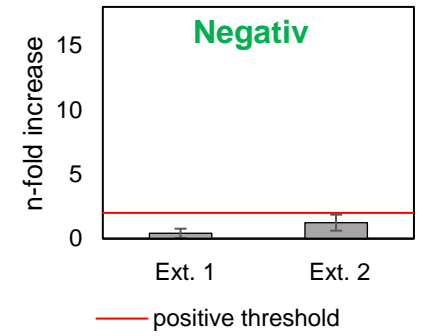
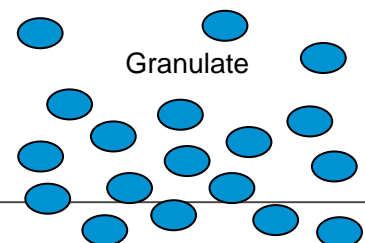
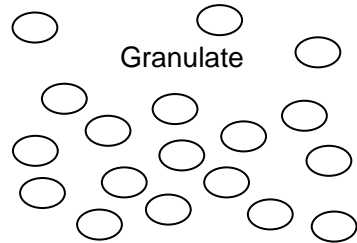
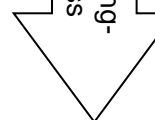
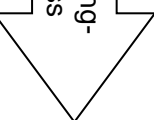
Nur **bedruckte UND recycelte** Materialien waren Ames positiv!

Unbedruckte Folie

Bedruckte Folie

Recycling-
prozess

Recycling-
prozess



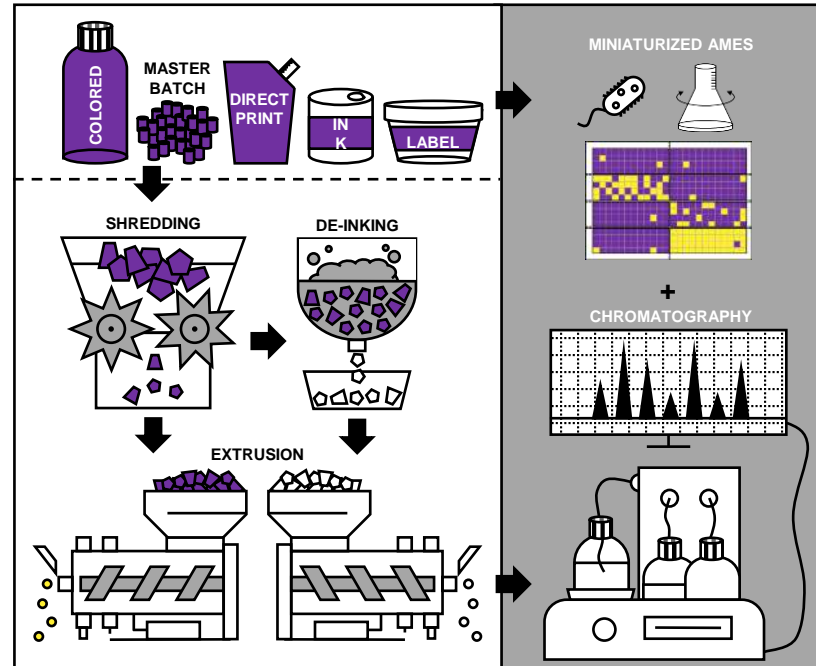
Mögliche Gründe?

- Theorie 1 → Mineralöl Kontaminationen
- Theorie 2 → ~~Mykotoxine / Aflatoxin~~ Kontaminationen
- Theorie 3 → Reaktionsprodukte von Druckfarben
Weitere Forschung notwendig?!

Geplantes Projekt ColourCycle

Herstellung von **definierten Verpackungsproben** im farbigen und nicht farbigen „Zustand“, sowie behandelt mittels Deinking. Verarbeitung, um Auswirkungen des Recyclings zu simulieren.

Entwicklung eines „**Challenge Test**“ für Deinking Verfahren



Tiefgehende Analyse mittels:

- Miniaturisierten Ames Test (Bioassay zur Detektion von DNA-reaktiven mutagenen Substanzen)
- GC/MS und HPLC/MS Screening (Detektion und Identifizierung relevanter Substanzen)

Einreichung Herbst 2024
Start Q1/Q2 2025

Zusammenfassung

In vitro Bioassays messen Effekte von Einzelsubstanzen oder Mischungen
/ Chemische Analyse identifiziert Substanzen

Eine Vielzahl an Substanzen kann aus Kunststoffverpackungen migrieren
Insbesondere **Rezyklate** können Kontaminationen enthalten, die untersucht werden müssen

Genotoxische Substanzen sind besonders kritisch und können mittels Bioassays detektiert werden

Vereinzelte Effekte in Recyclingmaterialien gefunden
Ursachenforschung zeigt **Korrelation mit farbigen Materialien**
→ mehr Forschung notwendig und geplant (Projekt ColourCycle)

Danke!



OFI – Österreichisches Forschungsinstitut für Chemie und Technik

Christian Kirchnawy, Elisa Mayrhofer, Elisabeth Pinter, Rebecca Pitik, Markus Posch, Veronica Osorio, Victor Sharp, Michael Washüttl



FH Campus Wien

Silvia Apprich, Eva Ortner, Lukas Prielinger, Bernhard Rainer, Verena Vogler



Ecoplus

Andreas Eder, Johannes Oberlehner, Martin Ramsil, Martina Seier



Fraunhofer IVV

Michael Barwitz, Kristina Böck, Silvia Demiani, Anita Gruner, Mladen Juric, Alexandra Mauer, Christian Rung, Arielle Springer, Frank Welle, Katarina Willer

Fraunhofer-Institut für Verfahrens-
technik und Verpackung IVV



IVLV

Gabriele Gedik, Anita Mangstl, Tobias Vogt



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Fragen?



OFI – Österreichisches Forschungsinstitut für
Chemie und Technik

Dr. Elisabeth Pinter

Elisabeth.pinter@ofi.at

Verpackung, Recycling & Gefahrgut

1030 Wien, Franz-Grill-Straße 5, Objekt 213

FH Campus Wien

Dr. Bernhard Rainer

Bernhard.rainer@fh-campuswien.ac.at

Verpackungs- und Ressourcenmanagement

Favoritenstraße 222/F.2, 1100 Wien

Strengthening Member States' capabilities to assess the safety, authenticity, and origin of food

Christina Vlachou*, Laboratory Head

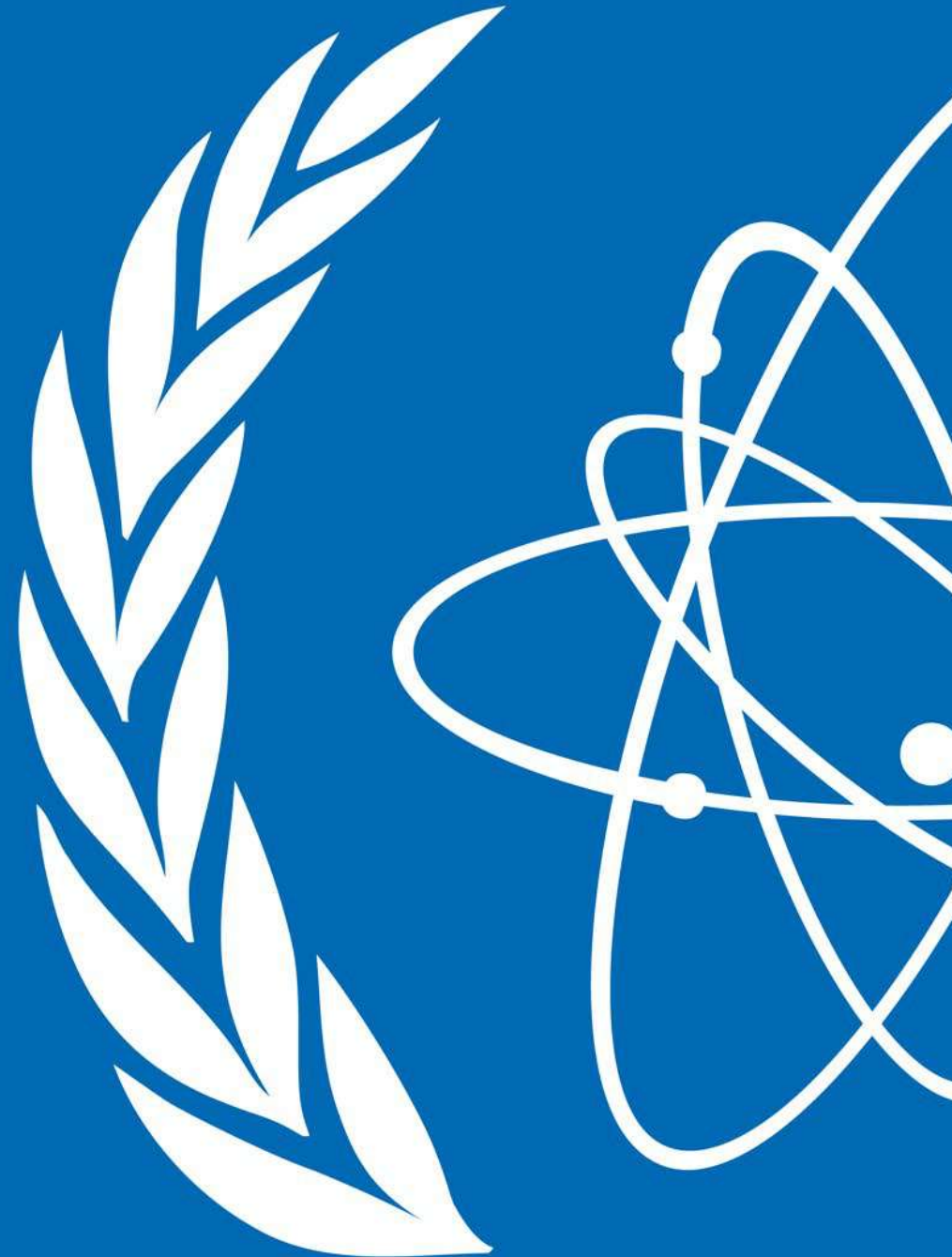
Food Safety and Control Laboratory

Joint FAO/IAEA Centre of Nuclear Techniques in Food and Agriculture

Department of Nuclear Sciences and Applications

International Atomic Energy Agency (IAEA)

*e-mail: C.Vlachou@iaea.org





IAEA

PRESENTATION OUTLINE

1

**FOOD SAFETY
AND CONTROL**

An overview of the activities of
the Food Safety and Control
Section & Laboratory

2

**FOOD SAFETY
AND CONTROL
SYSTEMS IN THE
MEMBER STATES**

IAEA'S support

3

**FOOD SAFETY
AND CONTROL
LABORATORY**

An overview of the R & D work

4

**ANALYTICAL
TECHNIQUES**

Food Safety

5

**ANALYTICAL
TECHNIQUES**

Food Authenticity and Provenance

FUTURE OUTLOOK

R & D on Food Contact Materials

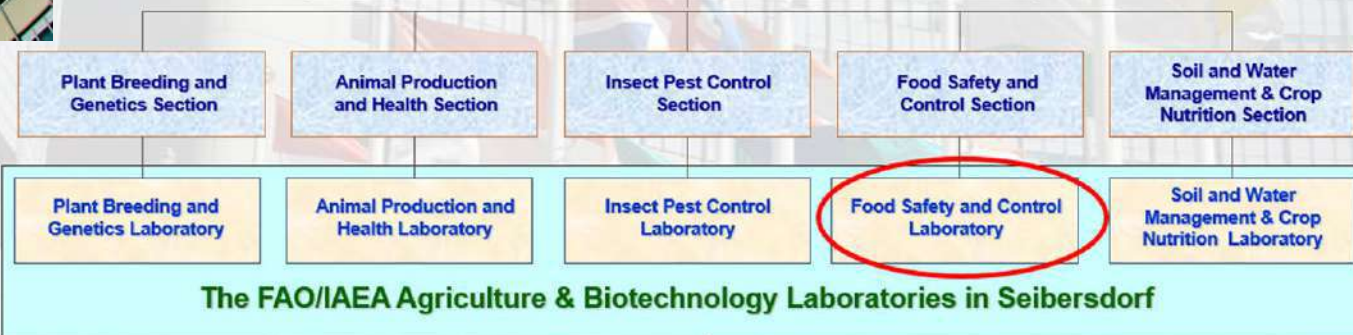
#Atoms4Food



Joint FAO/IAEA Centre
Nuclear Techniques in Food and Agriculture

FOOD SAFETY AND CONTROL SECTION

FOOD SAFETY AND CONTROL LABORATORY



#Atoms4Food

FOOD SAFETY AND CONTROL SECTION

FOOD SAFETY AND CONTROL LABORATORY



- › Food safety
- › Food irradiation
- › Residues and contaminants in food
- › Analysis and sampling
- › Provenance and authenticity

We provide assistance to countries, using nuclear and related techniques, to ensure the safety and quality of food and agricultural commodities and to facilitate international trade. We pursue a 'farm-to-fork' approach that ensures the application of good agricultural practices throughout the food chain.

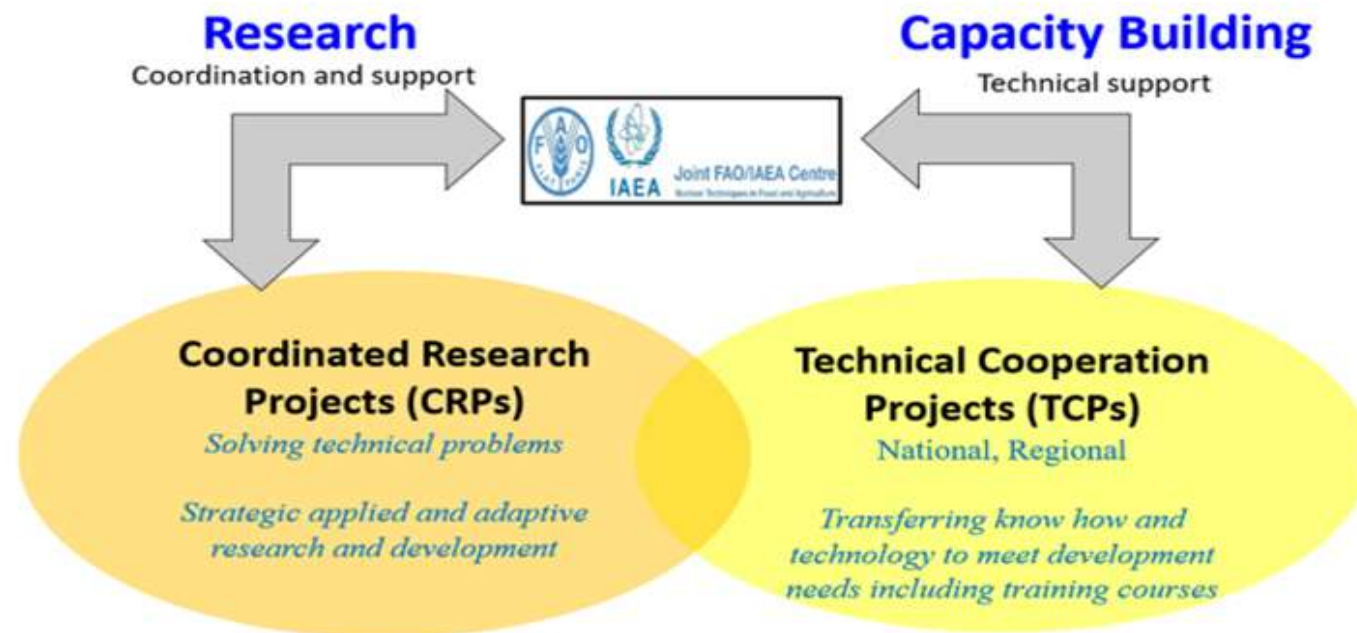


IAEA

SUPPORT TO THE MEMBER STATES

- R&D - Method development, validation and transfer to the Member States
- Support the development of international food standards and guidelines (CODEX)
- Enhance Member States' capabilities for preparedness and rapid response to food safety crises
- Support Member States to **ensure public health** and **facilitate market access**

IAEA Laboratory Networks



IAEA Collaborating Centres

FOOD SAFETY AND CONTROL SECTION

FOOD SAFETY AND CONTROL LABORATORY



Residues and contaminants in food

- Residues of pesticides and veterinary drugs
- Mycotoxins and other natural toxins
- Heavy metals
- Environmental contaminants
- Organic and metal migrants from packaging
- Radionuclides in food

- Radioanalytical techniques
- LC-MS/MS with isotopic dilution
- GC-MS/MS
- ED-XRF; LC-ICP-MS
- SERS-Raman



FOOD SAFETY AND CONTROL SECTION

FOOD SAFETY AND CONTROL LABORATORY



PURE MILK?



PURE HONEY?



Arabica or Robusta Coffee?



FOOD AUTHENTICITY AND PROVENANCE

- Detecting adulterants in food
- Verifying labelling claims regarding identity, variety, geographical origin, organic production
- Reinforcing the public's trust in supply chains
- Supporting trade

➤ Stable isotope analysis

➤ NMR

➤ IR-based techniques: FT-(N)IR

➤ HS-GC-IMS

LABORATORY NETWORKS



Laboratory networks:

- Latin America & the Caribbean
- Africa
- Asia

COLLABORATING CENTRES

➤ Institute for Global Food Security (IGFS), Queens University Belfast (QUB), **UK**

➤ Aerial, **France**

➤ Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA), **Costa Rica**



➤ Food Safety Laboratories (FSL), Food Safety Department, Ministry of Public Health (MoPH) of **Qatar**



Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA)

COSTA RICA

E-learning and accelerated capacity building for food and environmental protection (EACB)

Aerial

FRANCE

Multidisciplinary applications of electron beam and x-ray technologies and related dosimetry, especially for food irradiation

The IAEA has designated the Institute for Global Food Security (IGFS) as a Collaborating Centre until 2025. The IAEA and IGFS of the Queen's University Belfast, United Kingdom, formalized their ongoing collaboration to enhance food safety and quality and to promote food integrity worldwide, during a virtual ceremony held today on the sidelines of the IAEA Board of Governors...

During the 68th General Conference of the IAEA in September 2016, four newly designated or re-designated Collaborating Centres received recognition plaques from Malawi. The following twelve research institutions received designation or redesignation so far this year:

1. Aerial (France)

RESOURCES

- Scientific and technical publications
- Virtual tours
- E-Learning Courses
- FCRIS Database

FOOD SAFETY AND CONTROL LABORATORY

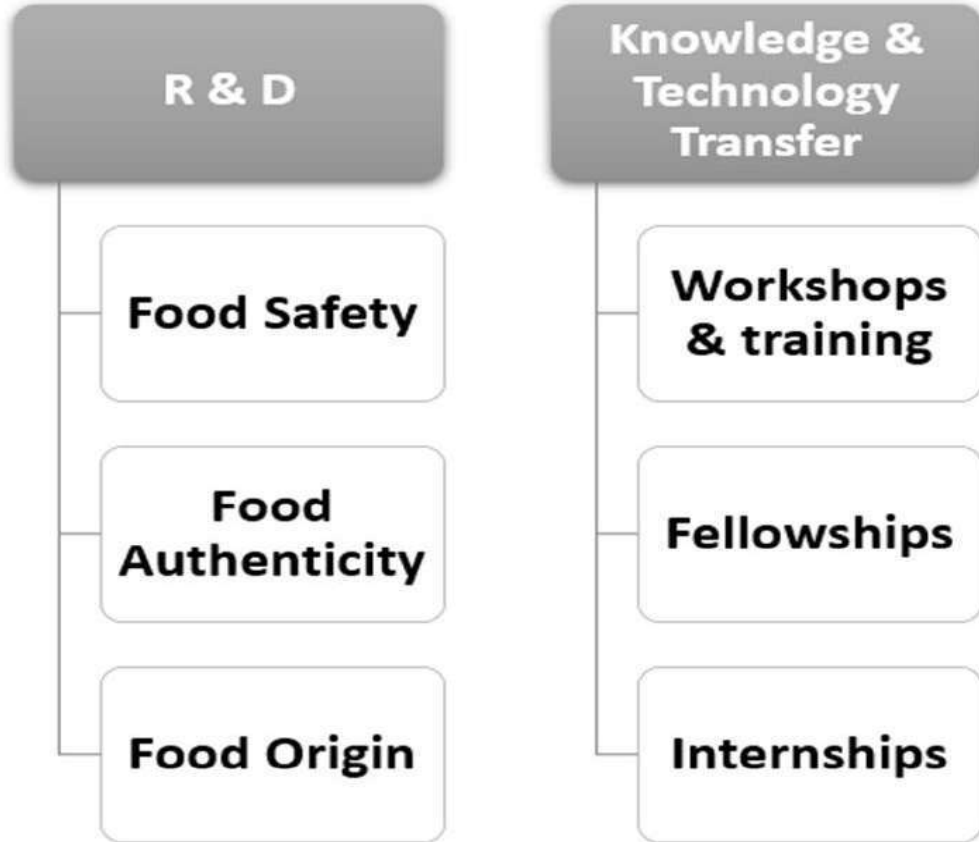


Seibersdorf, Austria

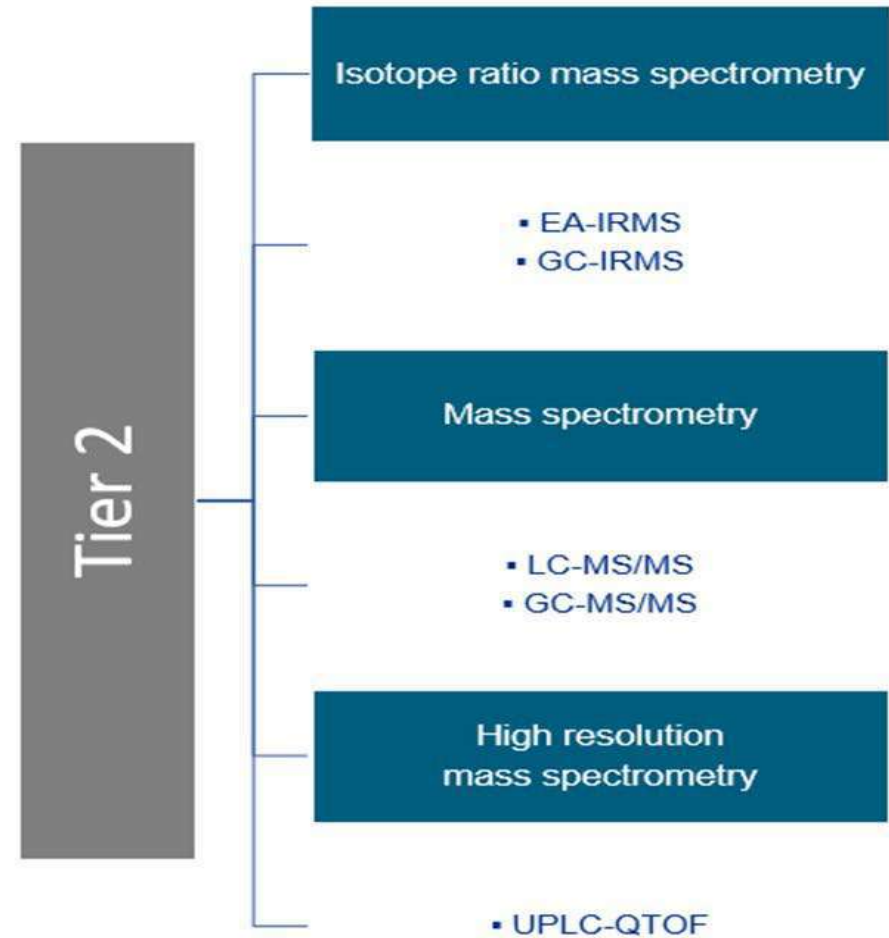
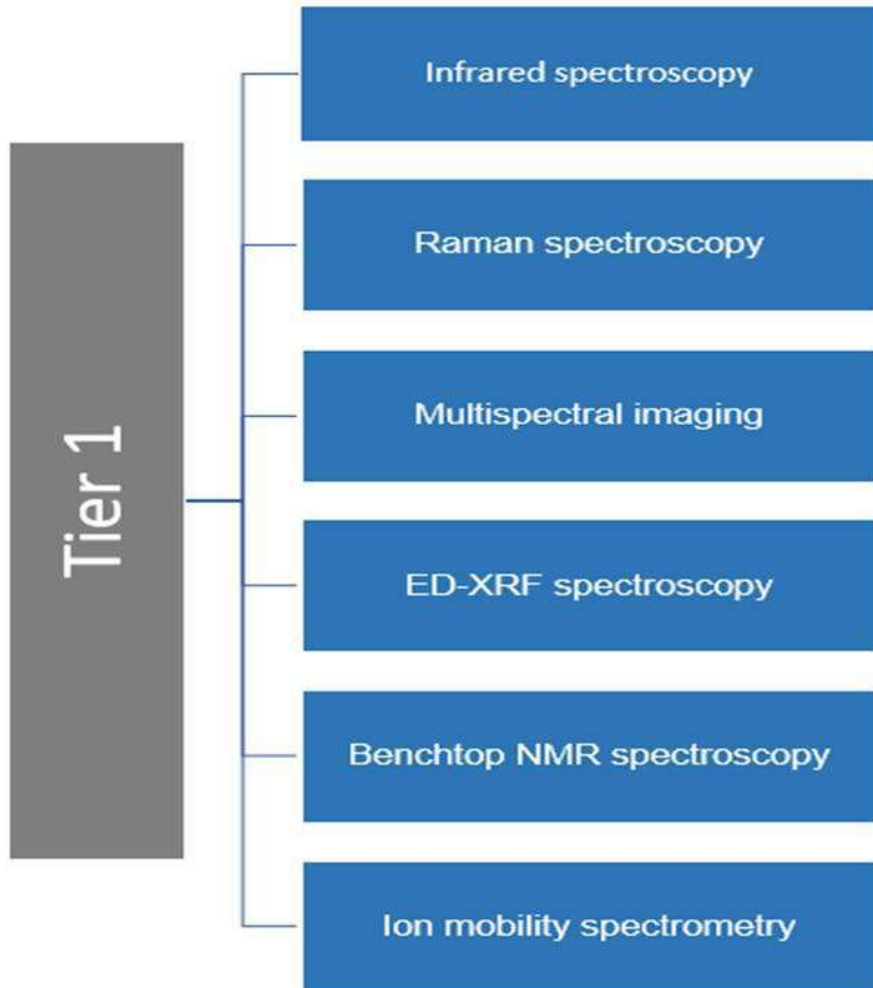


#Atoms4Food

FOOD SAFETY AND CONTROL LABORATORY



FOOD SAFETY AND CONTROL LABORATORY



FOOD SAFETY AND CONTROL LABORATORY

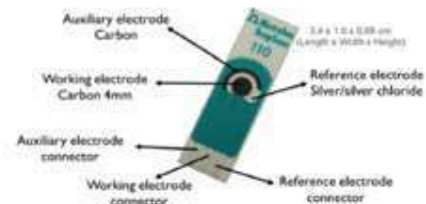
ANALYTICAL TECHNIQUES FOR FOOD SAFETY

Rapid Screening techniques with benchtop or portable devices

ED-XRF – Elemental profiling, essential and toxic metals



Portable electrochemical immunosensors – Screening for chemical contaminants and residues in food



Development, optimization and validation of an electrochemical immunosensor for determination of total aflatoxins in pistachio

Beatriz Pérez Fernández^{a,b}, Beñi Marianna Maestroni^c, Shuichi Nakaya^b, Sofia Bossalino^c, Christina Vlădescu^d, Alfredo de la Escosura Muñoz^{a,b}

^a Food Safety and Control Laboratory, Juan Pablo BARRA Center of Nuclear Techniques in Food and Agriculture, Department of Nuclear Sciences and Applications, International Atomic Energy Agency, Marignolles-sur-Loire, F-26090, France, ^b Food Safety and Control Laboratory, Juan Pablo BARRA Center of Nuclear Techniques in Food and Agriculture, Department of Nuclear Sciences and Applications, International Atomic Energy Agency, Marignolles-sur-Loire, F-26090, France, ^c Food Safety and Control Laboratory, Juan Pablo BARRA Center of Nuclear Techniques in Food and Agriculture, Department of Nuclear Sciences and Applications, International Atomic Energy Agency, Marignolles-sur-Loire, F-26090, France, ^d Food Safety and Control Laboratory, Juan Pablo BARRA Center of Nuclear Techniques in Food and Agriculture, Department of Nuclear Sciences and Applications, International Atomic Energy Agency, Marignolles-sur-Loire, F-26090, France

Fig. 1. (Left) Detail of the screen-printed carbon electrode (SPCE) used as sensing platform and transducer; (Right) Picture of the set-up used for the electrochemical measurements.



SERS - RAMAN





IAEA

CONFIRMATORY METHODS OF ANALYSIS

LC- & GC-MS/MS with isotope dilution

LC-ICP-MS

LC-MS/MS



HS-GC-MS/MS



UPLC-QTOF-MS



NON-TARGETED TESTING

#Atoms4Food

FOOD SAFETY AND CONTROL LABORATORY

Determination of chemical contaminants and residues in food
(also to assess migration from food contact materials)

LC-MS/MS



New module added recently: new analytical capabilities with the SFE/SFC technique



Supercritical fluid extraction and chromatography

- Extraction separation technique using supercritical CO₂ for greener chemistry
- Automated/simplified pretreatment, high-sensitivity, analysis of unstable compounds, compounds with wide range of polarity
- Rapid multi-sample processing
- Method developed: Determination of pesticides and aflatoxins in maize and millet

**New instrument just procured: new analytical capabilities
for heavy metals with ICP-MS**

FOOD SAFETY AND CONTROL LABORATORY

NEW PROJECTS

“Ensuring food security and safety by future-proofing dryland crops under climate change”

- **Joint project** together with PBGL & SWMCNL.
- **Objective:** Support Member States to better address and mitigate the impact of climate change on water and nutrient use efficiency, nutrition, and food safety in key food and nutritional security crops of drylands (**millet, cassava and groundnut**), through nuclear and isotopic techniques.

R&D ACTIVITIES:

- **Development and validation of methods for:**
 - Elemental profiling with ED-XRF, electrochemical sensors and ICP-MS
 - Mycotoxins analysis with electrochemical immunosensors and LC-MS/MS
 - Feasibility study: Detection of mycotoxins with SERS-Raman



“Enhancing R&D capabilities to monitor and control microplastics contamination in food and agriculture”

- **Joint project** together with SWMCNL.
- **Objective:** Support Member States in using nuclear and related techniques to investigate microplastics occurrence in agricultural land, and its uptake in terrestrial food commodities, along with investigation of the potential role of microplastics as vectors of toxic additives and other contaminants, thus supporting exposure and risk assessment studies.

FOOD SAFETY AND CONTROL LABORATORY

ANALYTICAL TECHNIQUES FOR FOOD AUTHENTICITY

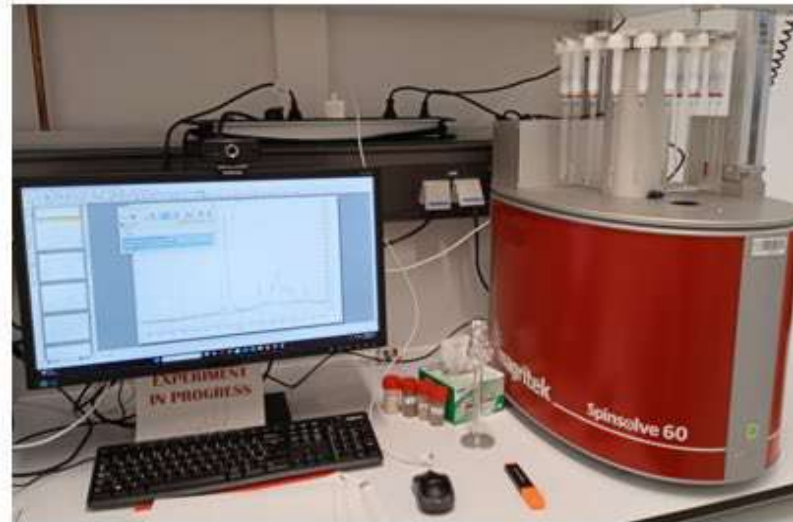
Vibrational spectroscopy (FT-IR, FT-NIR), Nuclear Magnetic Resonance (NMR), and Ion Mobility methods with benchtop and portable devices, applicable for food products authentication and detection of fraud. Differentiation of species; geographical origin; organic vs conventional production of fruit, vegetable & juices

FT-NIR



Portable FT-NIR spectrometer

NMR



GC-HS-IMS



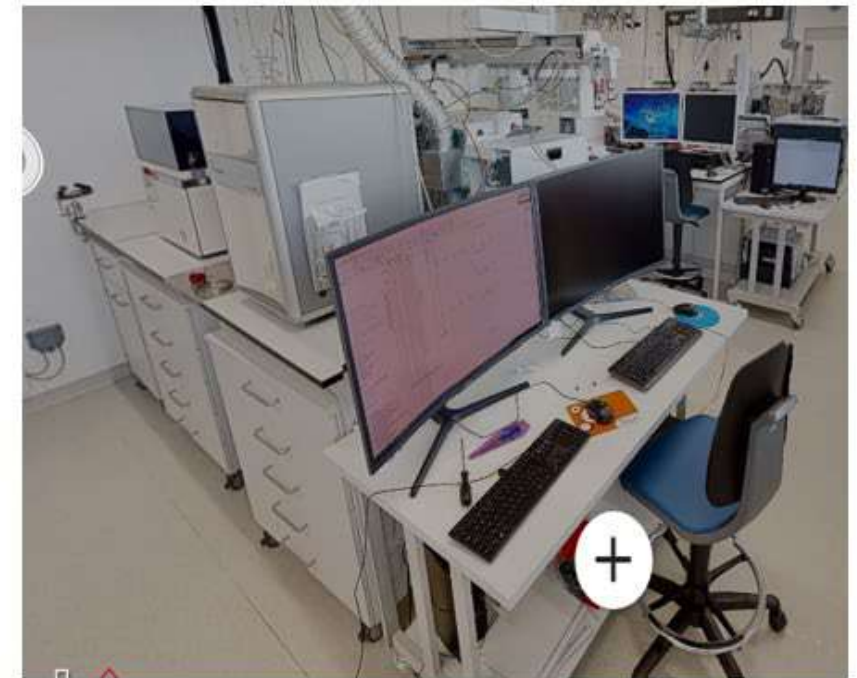
FOOD SAFETY AND CONTROL LABORATORY

Stable Isotope Analysis methods

EA-IRMS



GC-IRMS





Joint FAO/IAEA Centre
Nuclear Techniques in Food and Agriculture

IAEA-Supported Laboratories in Uganda Responding to Food Safety Emergencies

James Sasanya, IAEA Department of Nuclear Sciences and Applications

JUN
3
2019



Related stories

- Revamping Food Safety in Costa Rica with Nuclear Technology
- Protecting the Consumer by Enhancing Food Safety and Security

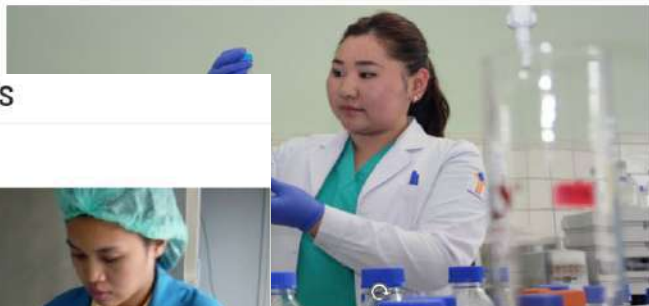
Related resources

- The Joint FAO/IAEA Division of Nuclear Techniques in Food and Agriculture
- Food and Environmental Protection Section

Food Safety Labs in Seven Countries Attain Accreditation with IAEA and FAO Support

Joanne Liou, IAEA Office of Public Information and Communication

MAY
14



Related stories

- World Food Safety Day: Nuclear Techniques Used to Keep our Food Safe
- New IAEA Collaborating Centre in the UK to Support Research in Food Safety and Authenticity
- Regional, IAEA-Supported Committee Aims to Harmonize Data Collection for Food Safety in Latin America and the Caribbean

Nuclear Techniques Help Thai Food Exports

Elodie Brossard, IAEA Office of Public Information and Communication

NOV
10
2020



Georgia Enhances Public Health and Food Exports with IAEA Support

James Sasanya, IAEA Department of Nuclear Sciences and Applications
Carmina Jimenez, IAEA Department of Technical Cooperation

APR
24
2024



Related stories

- World Food Safety Day 2022: 'Safer Food, Better Health' Using Nuclear Techniques
- Defending Against Zoonoses Through Food Safety
- Food Safety Labs in Seven Countries Attain Accreditation with IAEA and FAO Support
- CRP Success story: Enhancing Food Safety Through Improved Testing for Mixed Contaminants and Residues

Revamping Food Safety in Costa Rica with Nuclear Technology

Laura Gil, IAEA Office of Public Information and Communication

SEP
12
2017



Boosting Namibia's Fish and Fishery Product Exports through Support from IAEA and FAO

Nicole Jawerth, IAEA Office of Public Information and Communication
Carley Willis, IAEA Office of Public Information and Communication

JUL
22
2020



Related stories

- World Food Safety Day: Nuclear Techniques Used to Keep our Food Safe
- Namibia Enlists the IAEA to Help Study its Marine Ecosystem Supporting Key Fisheries
- Namibia Enlists the IAEA to Help Study the Health of the Coastal Marine Ecosystem: Preliminary Scientific Report Handed-Over

OUTLOOK – R & D on Food Contact Materials

R&D at FSCL on chemical hazards in food resulting from food contact materials:

➤ **Migration studies**

➤ **Development & validation of analytical methods:**

- Organic migrants (LC-MS/MS with isotopic dilution; portable sensors)

New, 2025 - Micro-/nano-plastics contamination (FT- IR Microscopy)

- Heavy metals migration (ED-XRF and ICP-MS)

➤ **Generate data for establishment of Codex Standards**

➤ **Impact of circular economy (recycled food packaging) on food safety**

➤ **Capacity building in the Member States (training courses; fellowships)**



Joint FAO/IAEA Centre
Nuclear Techniques in Food and Agriculture

THANK YOU

TIME TO ACT SUSTAINABLY

Für mehr Recycling!

Innovative
Etikettenlösungen und die
Kreislaufwirtschaft



CCL Industries

Ist ein weltweit führendes Unternehmen für innovative Verpackungs- und Etikettierungslösungen, das eine breite Palette von Produkten und Dienstleistungen für verschiedene Branchen anbietet.



Wir sind zu finden in

43

Länder auf
6 Kontinenten



betreiben

213

Produktions-
Standorte



beschäftigen

26,000

Mitarbeiter
weltweit



erzielten

>C\$6.6

Milliarden Umsatz in 2023

Weltweite Präsenz mit lokalem Service

213 Standorte | 43 Ländern



Wir bieten einen globalen Service mit lokalem Charakter – ermöglicht durch unsere effiziente Struktur, klare Kommunikation, praxisnahe technische Unterstützung und engagierten Kundenmanagern.

Recyclinganteil laut PPWR

Packaging and Packaging Waste Regulation der EU

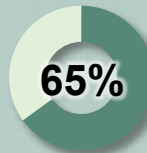
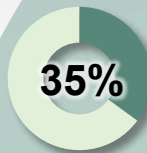
Ziele beziehen sich auf die Kunststoffkomponenten. Nur PCR Material.



Kunststoff Rezyklatquoten im Non-Food Bereich

2030

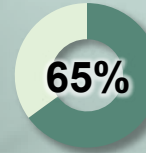
2040



PET Verpackung im Food Bereich

2030

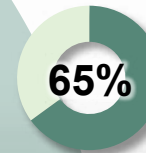
2040



Einweg-Getränkeflaschen (alle Kunststoffe)

2030

2040



Pharma Verpackungen

Verpackungen mit direktem Produktkontakt, kontaktempfindliche Verpackungen, von der Recyclingfähigkeit ausgenommene Medizinprodukte und Anforderungen an den Recyclinganteil bis 01/2035

Technical documentation
Justification of the recycled content of plastic packaging.
Mandatory



Vier Strategien – ein gemeinsames Ziel

Unser Portfolio: Maßgeschneiderte Lösungen für Ihre Nachhaltigkeitsstrategie.

Die Ziele der Kunden stehen im Mittelpunkt: Mit einem vielfältigen Portfolio ermöglichen wir die erfolgreiche Umsetzung von Nachhaltigkeitsstrategien und unterstützen dabei, messbare Erfolge zu erzielen.



REDUCE

(Triple S,
EcoSource,
Bio-PE)

REUSE

(rPET solutions)

RECYCLE

(Liner2Liner Recycling
Projects; Closed Loop
Recycling of Sleeves)

SUPPORTING RECYCLING

(EcoStream,
EcoFloat)

Der entscheidende Schritt im PET Recycling: SINK/FLOAT



1

SAMMLUNG

Entsorgte Verpackungen werden gesammelt



2

SORTIERUNG

Erkennung des zugrunde liegenden PET-, PP- und HDPE-Materials

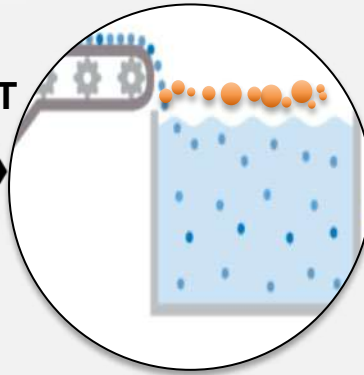


3

REINIGUNG

Flaschen werden zerkleinert und in heißem Wasser gewaschen, um Rückstände, Schmutz und Klebstoff zu entfernen

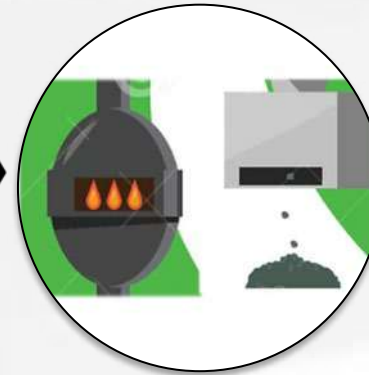
PET



4

FLOATING

EcoFloat ist ein Polyolefin Sleeve mit geringer Dichte, der schwimmt und leicht von den PET Flakes getrennt werden kann



5

AUFBEREITUNG

Aufschmelzen, Filtration, Granulierung



6

WIEDERVERWENDUNG




Herstellung neuer Flaschen



EcoStream Etikett

Ideal für PET Bottle-to-Bottle-Recycling

Durch die saubere Trennung von Etikett und PET-Flakes können die Rohstoffe nahtlos in den Recyclingkreislauf zurückgeführt und vollständig wiederverwendet werden. Die EcoStream-Etikettiertechnologie maximiert sowohl den Ertrag als auch die Qualität des B2B-Recyclingprozesses.

			
Saubere Trennung von PET und Etikett	Keine Kontamination des Waschbads	Optimale Recyclingfähigkeit	Geringer CO ₂ Fußabdruck



EcoFloat – unser Recyclingchampion

Nachhaltige Verpackungslösung für eine kreislauffähige Zukunft.

			
Ideal für PET- PET Recycling	Niedrige Dichte. Unterstützt den Sink/Float Prozess	Keine Kontamination in der Waschanlage	Reduziert Co ₂ Fußabdruck
			
Erfüllt "Design for Recycling" Guidelines	Nachhaltig und umweltfreundlich	Einfache Integration in bestehende Recyclingprozesse	Viele Gestaltungs- möglichkeiten





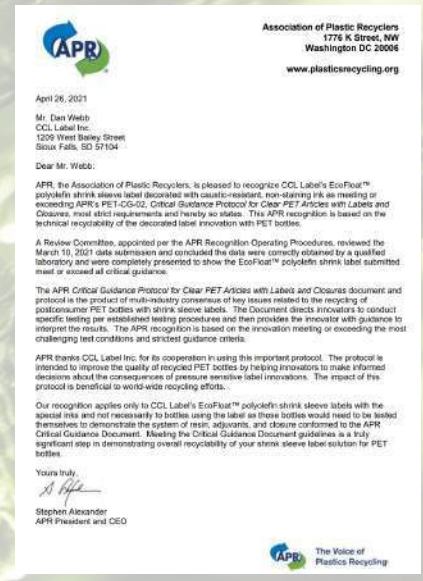
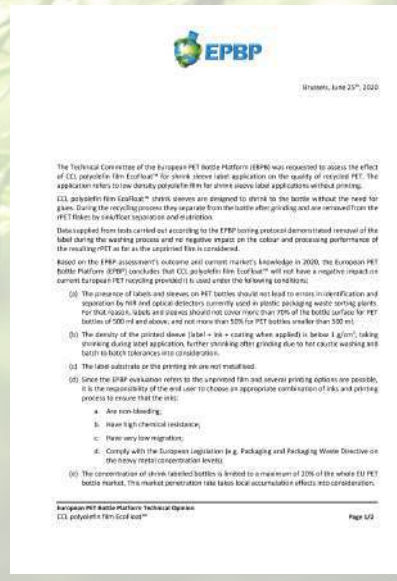
EcoFloat Success Story

Kunde: Henkel/Vernel



Ecofloat Zertifikate

Nachhaltig bestätigt durch unabhängige Prüfstellen



EcoFloat: Konform mit Design für Recycling – auch in Austria

Unser EcoFloat Sleeve erfüllt alle „Design for Recycling“-Richtlinien. Gemeinsam mit führenden Partnern setzen wir neue Maßstäbe für nachhaltige Verpackungslösungen.



Circular Packaging Design Guideline
Empfehlungen für recyclinggerechte Verpackungen

AUSFÜHRUNGSBEISPIEL FÜR EINE RECYCLINGFÄHIGE PET-VERPACKUNG

- ✓ Flasche oder Schale aus 100% PET ohne Barriere
- ✓ transparentes Material
- ✓ Verschluss aus HDPE mit einer Dichte $< 1 \text{ g/cm}^3$
- ✓ PP-Etikett (oder -Sleeve) mit einer Dichte $< 1 \text{ g/cm}^3$, welches maximal 50% bzw. 70% der Fläche bedeckt
- ✓ Chargen-Nr. / MHD gelasert



COTREP

RecyClass **RECQUP**



EcoFloat White – mit integrierter Lichtbarriere

Mit zusätzlichem Lichtschutz für lichtempfindliche Produkte –
ideal für transparente PET Behälter

			
Hohe Deckkraft Lichtbarriere	Niedrige Dichte Reduziert CO ₂ Fussabdruck	360° Design	Trennt sich einfach von den PET Flakes
			
Kooperation mit starkem Partner	Schrumpfrate bis zu knapp 70 %	Mit jeder PET Flaschenfarbe kombinierbar	Kann im NIR erkannt werden

ALPLA



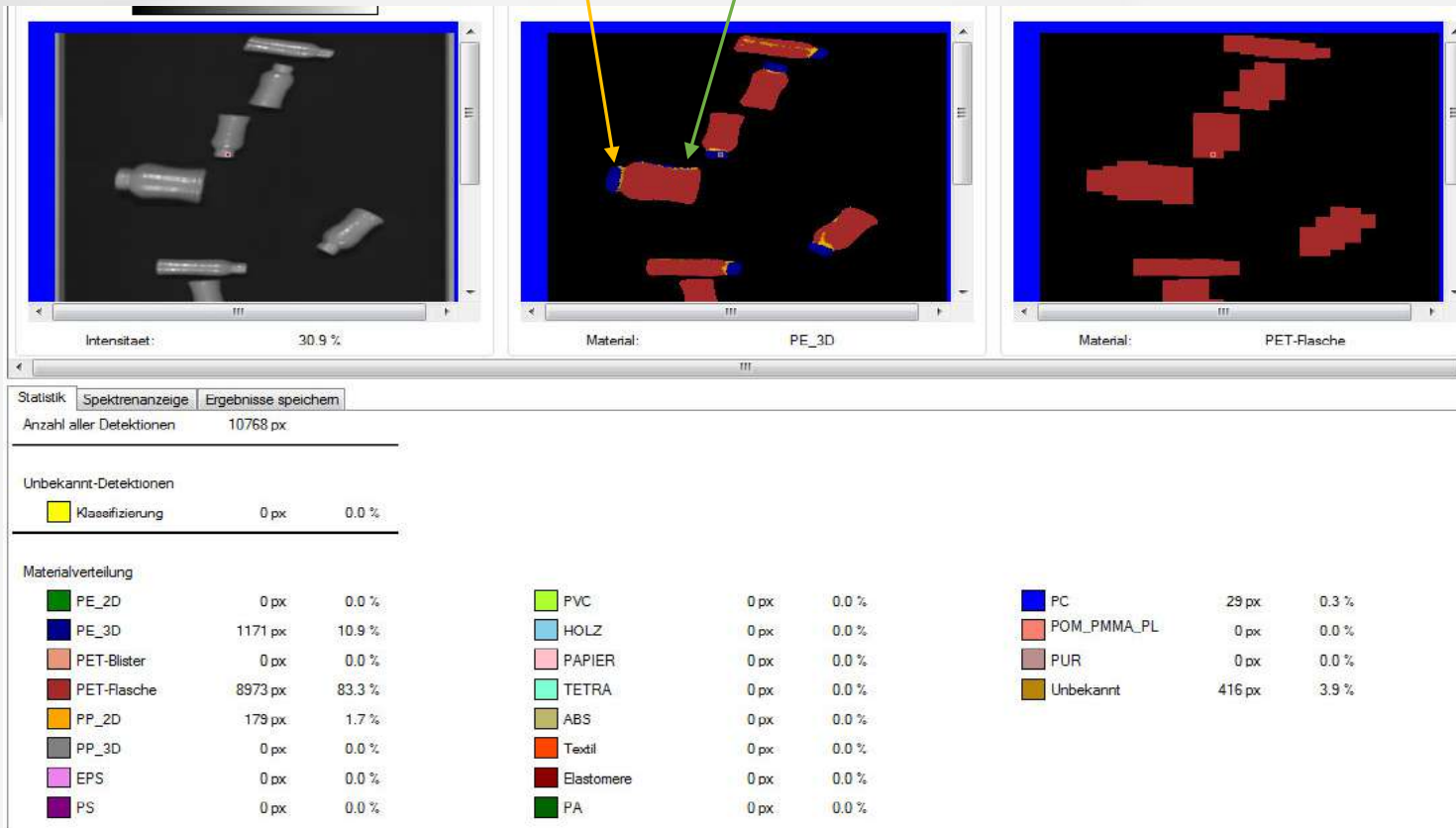
Transparent PET Bottles

Transparent PET Bottles +
EcoFloat WHITE

EcoFloat – White / Sortierung

Full Body (PET Flasche + EcoFloat White inkl. Carbon Free Black Barrier)

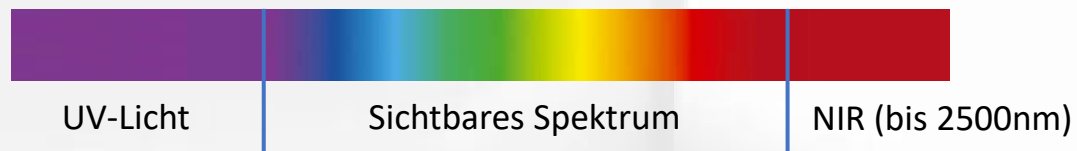
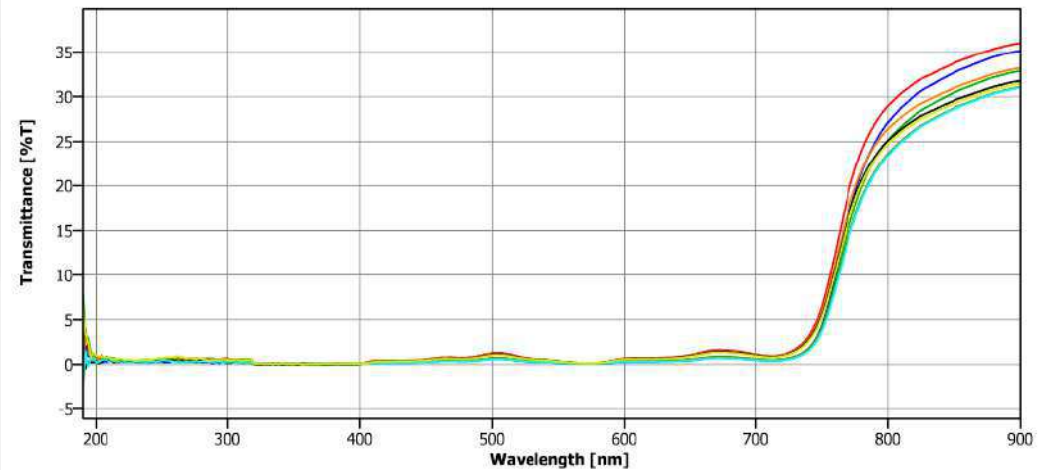
NIR Erkennung: PE Deckel + PET Flasche



EcoFloat White – Light Barrier

mit Barriere

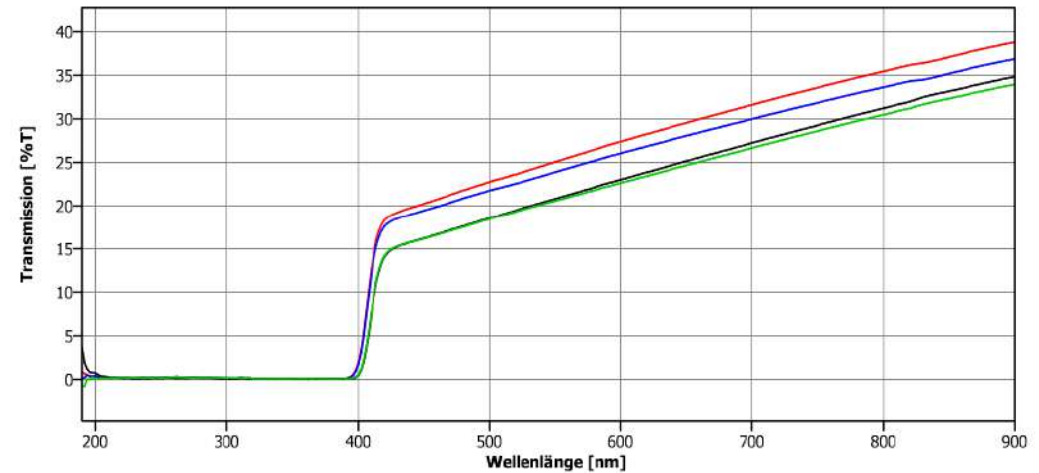
Worksheet: Measurement



Riboflavin - Vitamin B2

ohne zusätzliche Barriere

Arbeitsblatt: Messung



Riboflavin - Vitamin B2

Lichtbarriere bildet Schutz gegen Abbau von Riboflavin und sogenannten „Lichtgeschmack“.

EcoFloat White im Test

Zertifizierte Recyclingfähigkeit



enlabeling CIRCULARITY



Kontakt:
Michael Stadler
mstadler@cclind.com



interzero[®]
zero waste solutions

Neue Entwicklungen im HDPE Recycling

Dr. Manica Ulcnik-Krump

Interzero Plastics Innovation
Interzero Holding GmbH & Co. KG

"Yes, there's a road map, there's a pathway, but honestly, the scale of innovation that is needed to achieve this net zero, I find it still quite mind-blowing."

Joan Marc Simon, Geschäftsführer von Zero Waste Europe, auf der Messe K'2022.

"It's going to be very, very difficult."

Herausforderung & Chance:

Etablierung der **realistisch & objektiv nachhaltigen** Recyclingprozesse **für & gemeinsam** mit unseren Kunden.

Perspektive eines Kunststoffrecyclers

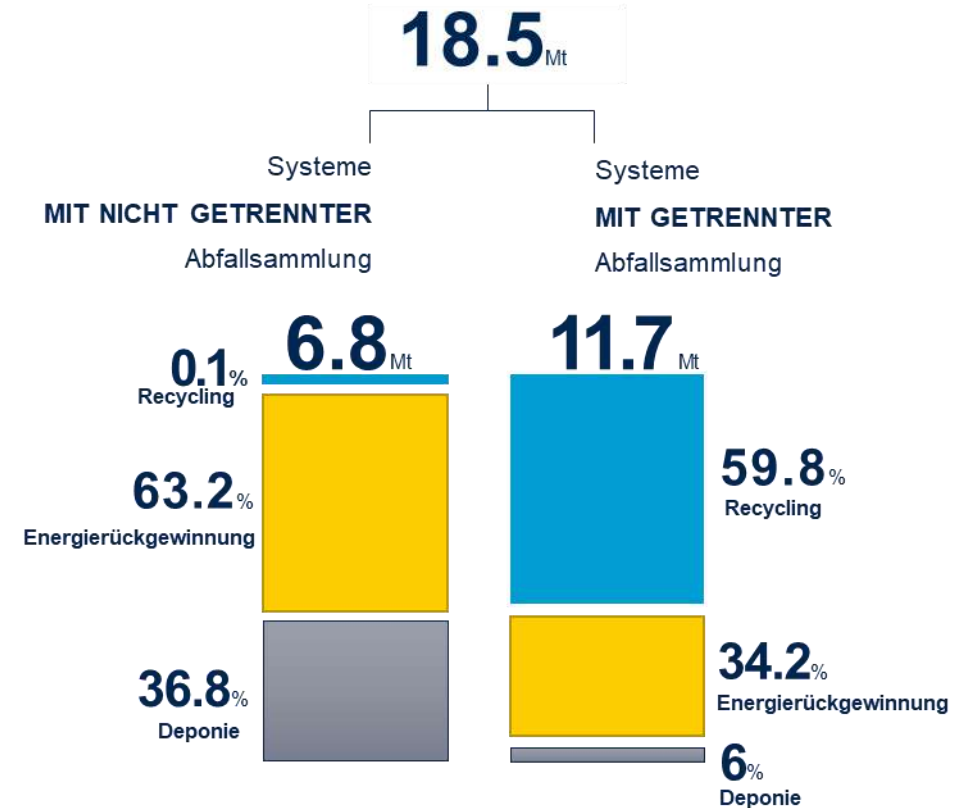
Kundenerwartungen
vs. realistisch nachhaltige Möglichkeiten

1. Erfahrungen und Fakten der PCR (Post Consumer Recyclate) aus (LWP) Leichtverpackungsabfällen mit Fokus auf mechanische Recyclingverfahren von Polyolefinen
2. Mechanisch-chemischer Hintergrund des Gesamtprozesses
3. Nachhaltigkeitsherausforderungen und aktuelle technische Möglichkeiten versus Erfüllung der Markterwartungen



Fakten 2021/2022 (EU27+3): Post-Consumer-Kunststoffverpackungsabfälle

- **18,5 Millionen Tonnen*** Post-Consumer-Kunststoffe Verpackungsabfälle wurden 2022 in der EU27+3 gesammelt.
- Die Recyclingquoten von Kunststoffverpackungsabfällen sind bei **getrennter** Sammlung **60-mal höher** als bei **nicht getrennten** Sammelsystemen.
- In Deutschland wurden im Jahr 2021** **5,4 Millionen Tonnen (2.686 Millionen Tonnen LVP)** Post-Consumer-Abfälle über offizielle Sammelsysteme gesammelt.
- Ca. **2 % PE**, ca. **54.000 Tonnen PE (PCR LVP)**



Quelle

*<https://plasticseurope.org/knowledge-hub/the-circular-economy-for-plastics-a-european-analysis-2024/>

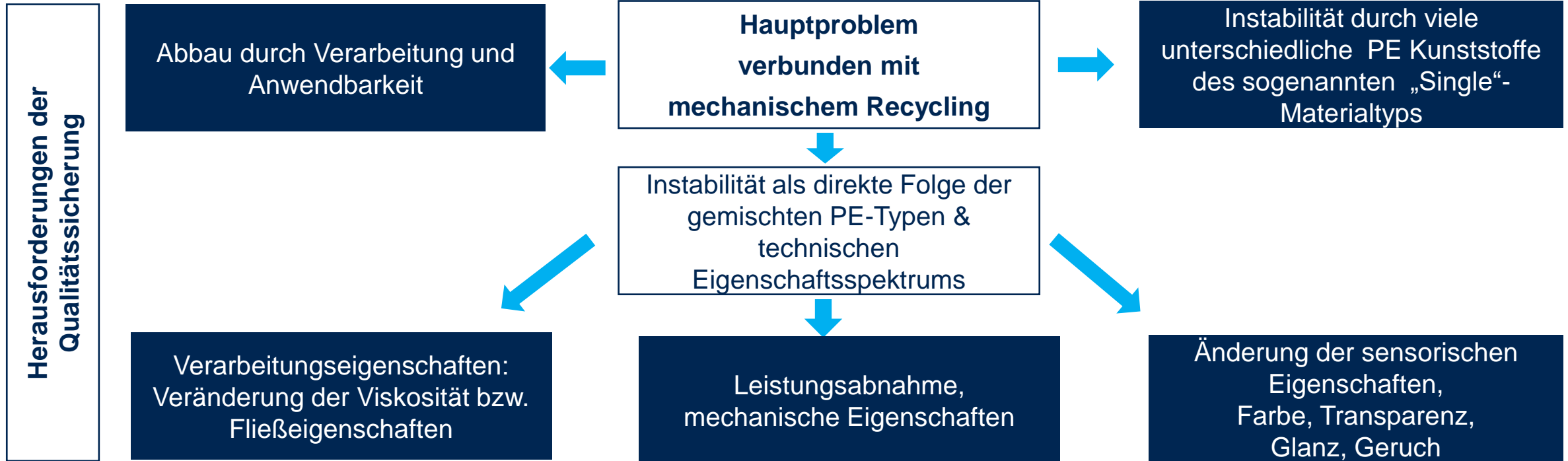
The above data are rounded estimations.

2022 and historical waste treatment data were (re)calculated according to the new methodology under Directive (EU) 2018/852

**<https://www.umweltbundesamt.de/>

Herausforderungen beim mechanischen Recyclingprozess des PCR-HDPE (LVP-Quellen)

Kunststoffe sind während des Herstellungsprozesses und ihrer Verwendung vielen verschiedenen Faktoren ausgesetzt.



Die meisten Herausforderungen können durch eine Regranulierung unter genau definierten Verarbeitungsbedingungen und mit bewährter chemischer Unterstützung positiv beeinflusst werden.

Genaue Qualitätskontrolle ist der wichtigste Faktor zur Erreichung der vom Kunden gewünschten Materialeigenschaften.

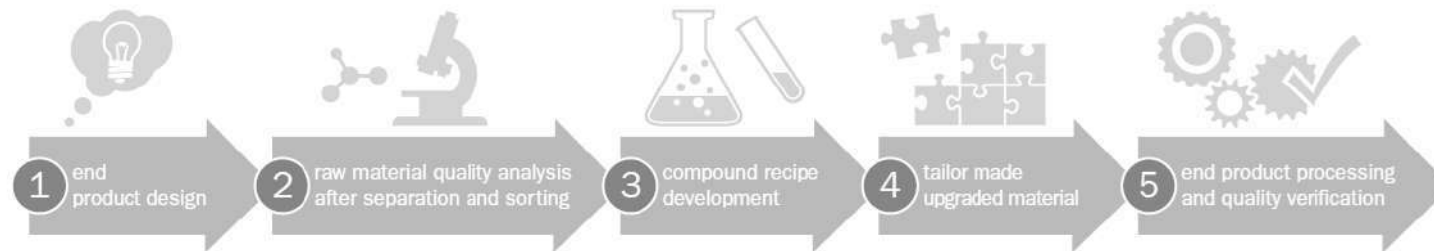
Unsere Upcycling-Philosophie des mechanischen Recyclings: Re-Compounding für ein **nachhaltiges** zweites Leben des Kunststoffabfalls

UpCycling Philosophie:

Die Praxis, Material so zu recyceln, dass es im Laufe der Zeit seinen Wert behält und/oder erhöht (das Gegenteil von DownCycling).



Von der LVP PE Quelle
zum hochwertigen Material
geeignet für die Blasformverarbeitung



Intelligente Wiederverwendung von Sekundärmaterialien, die auf einem sicheren, profitablen und regenerativen Weg konzipiert sind, der einen ökonomischen und **nachhaltigsten** Mehrwert erzeugt.

Möglichkeiten vs. Einschränkungen des mechanischen Recyclings

Technische & physikalische Materialqualität



- Europäische Zertifizierung für Kunststoffrecycling: **EU CertPlast EN 15343:2007**
- Kontrolle und Überwachung des Inputmaterials und Gewährleistung der Rückverfolgbarkeit
- Steuerung und Überwachung des Produktionsprozesses sichert nahezu **unbegrenzte Verbesserungen der technischen Qualität** inkl. Farb- und Geruchssteuerung

Qualitätsanforderungen für die Materialsicherheit



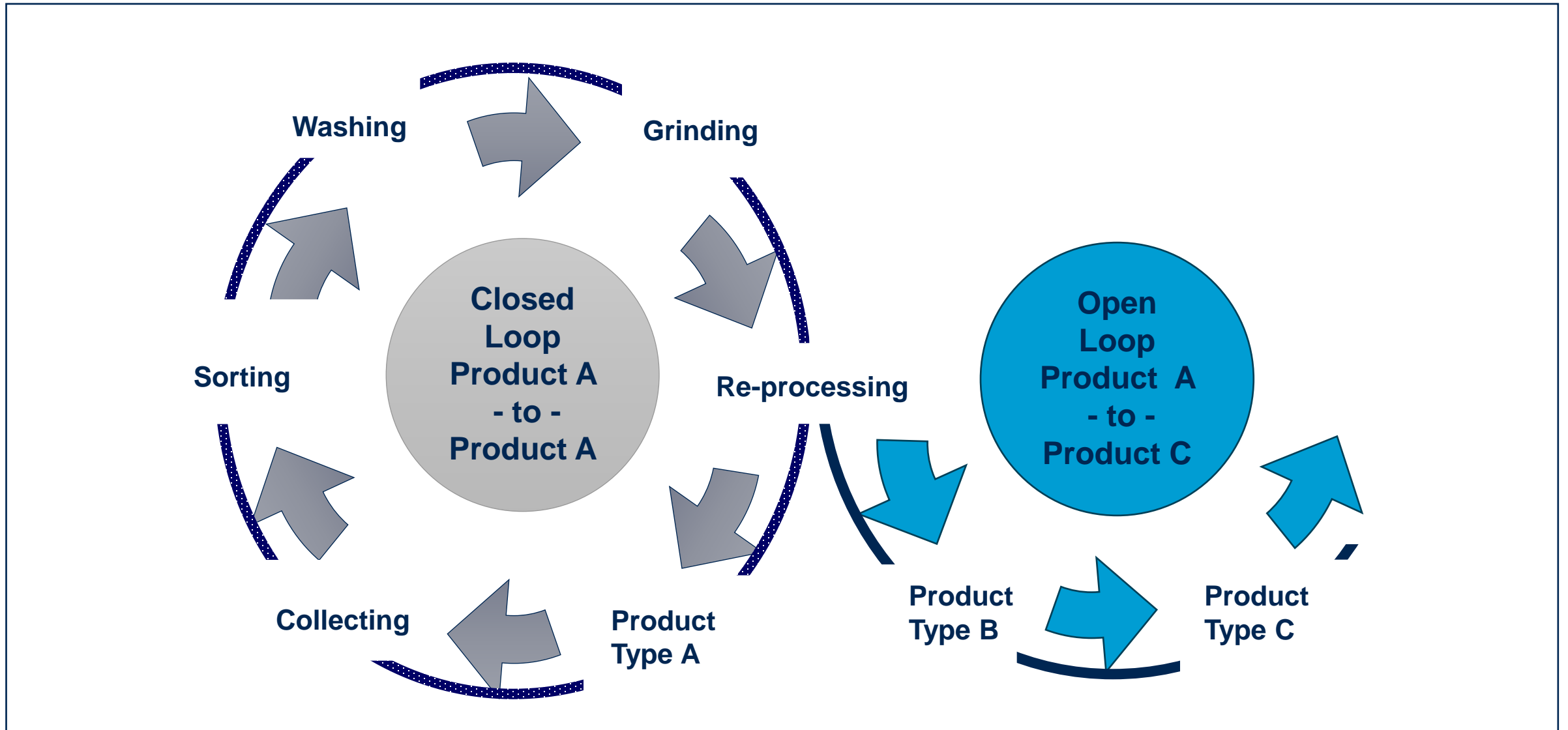
- Gesetzliche Sicherheitsanforderungen an das Recyclingmaterial; VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Sicherheitsvorschriften für den Kontakt mit Lebensmitteln



- **(EU) 2022/1616*** Anforderungen an recycelte Kunststoffmaterialien und -gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Kontakt zu kommen, und Änderung FDA- und/oder EFSA-Zulassung für Lebensmittelkontakt
- Gehalt an Kontaminationen: Nicht-Kunststoffkomponenten und Nicht-Zielkunststoffe: „Typ 1-Material“: Nicht-Kunststoffverunreinigungen < 1 %

Kundenerwartungen vs. realistisch nachhaltige Möglichkeiten





Statistik der verfügbaren HDPE-Mengen Farboptimierung vs. Mengenverfügbarkeit

Im Jahr 2023 wurden in Deutschland **5,4*** Millionen Tonnen
(**2,686 MT** LVP**) Post-Consumer Abfälle,
über offizielle Sammelsysteme gesammelt:
ca. **2 %** PE-Verpackung, **ca. 54000** Tonnen PE Ballen

Technisch optimierter Prozess

mit Partikel- und Farbtrennungsprozess

Σ 333500 Tonnen PE

Kaskaden-Extrusionsprozess kombiniert mit Compoundierprozess

Σ 40500 Tonnen PE Mittelgrau Endverbraucher

> 10 Millionen

Reinigungsmittel Flaschen
mit 1 l Volumen bzw. Durchschnittsgewicht 66 g



Europäisches Patent
EP 2 770 016 B1

- Produktion eines verarbeiteten Kunststoffmaterials aus LVP mit einem Anteil von mindestens **95 % HDPE**
- Mechanisches Recyclingverfahren mit einer chemisch gesteuerten Rheologiemodifikation zur weiteren Herstellung von Blasformprodukten aus **100 % LVP Post-consumer Material**, das bisher nur für Extrusionsverfahren geeignet war
- Erhebliche Einsparungen an **Rohstoffen, Energie, CO₂ Emissionen** und Aufwand bei der Sortierung der Leichtverpackungsabfälle





“The only value,
that we can't recycle is the
wasted time.”



Interzero – Wer wir sind

Ihr Partner für nachhaltige Kreislaufösungen und
innovatives Kunststoffrecycling

Management von Verpackungsdaten zwischen Industrie und Handel

10.10.2024



ECR Austria Empfehlung für Verpackungsdaten

- In Zusammenarbeit von Verpackungshersteller, Produzenten und Handel wurde eine Empfehlung für Verpackungsstammdaten verabschiedet.
- Zwei Prozesse wurden betrachtet:
 - Datenaustausch zwischen Verpackungshersteller und Produzenten
 - Datenaustausch zwischen Produzenten und Händler (Industriemarken!)



Basisstammdaten der Verpackung zum Verkaufsartikel

Attributgruppe	Format	Attributname DE / GS1 Name
(V_Ident)	an..200	Hersteller: Name
	an..13	Hersteller: GLN
	an..80	Interne Lieferantenartikelnummer
	an..14	GTIN der Artikeleinheit
(V_Basis)	n..70	Grammatur [g/m ²]
	n..70	Masse / Gewicht [g]
	Code list	Verpackungsmaterial: Code
	n..5 0 - 100 [%]	Verpackungsmaterial: Rezyklatanteil [%]
	J/N	Lebensmittelkonformität
	Code list	Datei: Code der Art
	an..2500	Datei: URI (Uniform Resource Identifier)
	*	Art des Packmittels (z. B. Hauptkörper, Verschluss ...)

(V_Detail)	Code list	Ursprungsland des Artikels: Code
	n..15	Lagerungstemperatur (Min.) [°C]
	n..15	Lagerungstemperatur (Max.) [°C]
	n..3-70	Bedruckung [%]
	n..15	Maße: Tiefe / Maßeinheit
	n..15	Maße: Breite / Maßeinheit
	n..15	Maße: Höhe / Maßeinheit
	n..80	Funktion des Materials
	*	Herstellungsverfahren
	an..80	Farbe: Codewert / Codepflegende Organisation
	an..80	Farbe: Beschreibung / Sprache
	*	Transparenz der Farbe
	n70	Schichtdicke [µm]
	n..70	Dichte
	*	Art des Verschlusses
	J/N	Wird durch Konsument:in getrennt weggeworfen?
	Code list	Verpackungsart
	*	Oberflächenabdeckung [in %]
*	Klebstoff Ablösbarkeit	
J/N	Mit dem Hauptkörper verklebt?	
J/N	Ohne Klebstoff mit dem Hauptkörper verbunden? (physisch)	
*	Anzahl der verwendeten Druckfarben	

Datenaustausch zwischen Produzenten und Händler

GS1Sync 3.1 ID.	Attributname in Web-UI (DE)	Status Basisartikel	Status Verpackung	Status Palette	Format
M286	Verpackungsart	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Codelist
M287	Verpackungsebene	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	n..3
M284	Verpackungsmaterial: Code	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Codelist
M285	Verpackungsmaterial: Menge / Maßeinheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n..15
M524	Verpackungsmaterial: Rezyklatanteil [%]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n..5 0-100(%)

- Muss
- Bedingt Muss: muss befüllt werden, wenn mehr als eine Verpackungsebene beschrieben wird.
- Bedingt Optional: kann nur befüllt werden, wenn Verpackungsart befüllt ist.

GS1 Sync Attribut	Inhalt
Verpackungsart: [M286]	(BO) -Flasche
Verpackungsebene: [M287]	1

GS1 Sync Attribut	Inhalt
Verpackungsmaterial: Code [284] (1. Wiederholung für Material der Flasche)	(PET) -Polypropylen
L Menge/Maßeinheit [M285]	30 GRM
L Rezyklatanteil % [M524]	97



GS1 Sync Attribut	Inhalt
Verpackungsmaterial: Code [284] (2. Wiederholung für Material des Deckels)	(Polymer_HDPE) -Hart-oder Niederdruckpolyethylen (HDPE)
L Menge/Maßeinheit [M285]	15 GRM
L Rezyklatanteil % [M524]	0

GS1 Sync Attribut	Inhalt
Verpackungsmaterial: Code [284] (2. Wiederholung für Material der Etikette)	(PAPER_PAPER) -Papier
L Menge/Maßeinheit [M285]	2 GRM
L Rezyklatanteil % [M524]	0

Datenaustausch zwischen Produzenten und Händler über GS1 Sync Beispiel



- Der Artikel besteht aus **einer Verpackungsebene**
- Die Verpackung besteht insgesamt aus **drei verschiedenen Verpackungsmaterialien**
 - Flasche besteht aus 30 Gramm Polypropylen (PP)
 - Deckel besteht aus 15 Gramm Hart- oder Niederdruckpolyethylen (HDPE)
 - Etikette besteht aus 2 Gramm Papier
- **Rezyklatanteil ist bekannt** und für das Verpackungsmaterial Flasche auch auf der Verpackung ausgelobt
 - Flasche: Rezyklatanteil 97%
 - Deckel: Rezyklatanteil 0%
 - Etikette: Rezyklatanteil 0%

(* Sämtliche Angaben zum Verpackungsmaterial und Rezyklatanteil sind fiktiv gewählt.)

Datenaustausch zwischen Produzenten und Händler über GS1 Sync Beispiel

GS1 Sync Attribut	Inhalt
Verpackungsart [M286]	(BO) - Flasche
Verpackungsebene [M287]	1
Verpackungsmaterial: Code [M284] (1. Wiederholung für Material der Flasche)	(POLYMER_PP) - Polypropylen
Verpackungsmaterial: Menge/Maßeinheit [M285]	30 GRM
Verpackungsmaterial: Rezyklatanteil [%] [M524]	97
Verpackungsmaterial: Code [M284] (2. Wiederholung für Material des Deckels)	(POLYMER_HDPE) - Hart- oder Niederdruckpolyethylen (HDPE)
Verpackungsmaterial: Menge/Maßeinheit [M285]	15 GRM
Verpackungsmaterial: Rezyklatanteil [%] [M524]	0
Verpackungsmaterial: Code [M284] (3. Wiederholung für Material der Etikette)	(PAPER_PAPER) - Papier
Verpackungsmaterial: Menge/Maßeinheit [M285]	2 GRM
Verpackungsmaterial: Rezyklatanteil [%] [M524]	0

Datenaustausch zwischen Produzenten und Händler über GS1 Sync

- Die ECR Empfehlung wurden in GS1 Sync zur Gänze umgesetzt und steht seit 2023 den Anwendern zur Verfügung.
- Umsetzungsgrad aktuell noch sehr gering da keine Ansprache seitens des Handels erfolgt ist.

Was fehlt aber dringend?

Datenaustausch zwischen Verpackungshersteller und Produzenten

- Details der Datenübermittlung wurden nicht festgelegt (GDSN, EDI...)
- An den Attributen die es braucht um einen Verpackungsartikel zu beschreiben wird gerade intensiv gearbeitet.
- Dies passiert sowohl national wie auch in GS1 in Europe (DE, BE, NL, FR, CZ....)
- Verpackungshersteller noch zurückhaltend mit der Umsetzung. Es ist noch keine Ansprache seitens der Produzenten erfolgt.
- Verpackungsdaten werden aktuell noch mittels pdf oder Excel ausgetauscht (uneinheitlich, unstrukturiert)

Erster Draft zu den Attributen des Verpackungsartikels

Profiles Overview Packaging Upstream			Profiles Overview Packaging		
Attributname DE	Codeliste	Format	Attributname DE	Codeliste	Format
GTIN der Articleinheit		an_14	Herstellungsverfahren	PackagingMaterialAppliedProcessCode	Code list
Datenverantwortlicher: GLN		an13	Grammatur [g/m²]		n_70 (30.39)
Datenverantwortlicher: Name		an_200	Schichtdicke [µm]		n70 (30.39)
Kontaktname Inverkehrbringer		an_200	Dichte		n_5 (5.2)
Kontaktadresse Inverkehrbringer		an_500	Masse / Gewicht [g]		n_70 (30.39)
Zielmarkt: Ländercode	TargetMarketCountryCode	Code list	Rohmaterial: Rezyklatanteil [%]		n_5 (5.2) 0 - 100 [%]
Gültig-ab Datum (-zeit)		Date / Time	Lagerungstemperatur (Min.) [°C]		n_15 (15.5)
Verfügbarkeit: Enddatum (-zeit)		Date / Time	Lagerungstemperatur (Max.) [°C]		n_15 (15.5)
Hersteller: Name		an_200	Maße: Höhe / Maßeinheit		n_15 (15.5)
Hersteller: GLN		an_13	Maße: Breite / Maßeinheit		n_15 (15.5)
Ursprungsland des Artikels: Code	CountryCode	Code list	Maße: Tiefe / Maßeinheit		n_15 (15.5)
Interne Lieferantenartikelnummer		an_80	Lebensmittelkonformität J/N		Boolean: true / false
Rechtliche Produktkategorie			Farbe: Codewert / Codepflegende Organisation	ColourCodeListCode	an_80
Artikelbezeichnung	PackageTypeCode	an_200	Farbe: Beschreibung / Sprache		an_80
Funktionsbezeichnung / Sprache		an_35	Transparenz der Farbe	ColourTintCode	Code list
GPC Brick		Code list	Art des Verschlusses	PackagingFeatureCode	Code list
Anzahl Materialschichten		n_3	Bedruckung [%]		n_5 (5.2) 0 - 100 [%]
Funktion des Materials	PackagingFunctionCode	Code list	Typ der verwendeten Druckfarbe	Druckfarben	Code list
Material: Code	PackagingMaterialTypeCode	Code list	Anzahl der verwendeten Druckfarben		n_3
Additive	Additive	Code list	verarbeitete Klebstoffe	Klebstoffe	Boolean: true / false

Was brauchen wir alle zur Umsetzung?

- Die Mitarbeit der Verpackungshersteller sowohl National wie auch International
- Einen regen Informationsaustausch und aktive Mitarbeit
- Klare Strukturen der Daten
- Umsetzung und Erarbeitung in kleinen Schritten

Ziel ist es

- Korrekte Stammdaten basierend auf der GTIN sowohl beim und zum Verkaufsartikel wie auch vom Verpackungsartikel zu haben
- um unterschiedliche Prozesse der Entsorgung und oder des Recyclings zu erhöhen und verbessern.
- Gemeinsame Aktivitäten noch mehr zu pushen
- am Ende sämtliche Anforderungen der PPWR und der Rückverfolgbarkeit zu erfüllen.

Los geht's!

Packen wir es an!

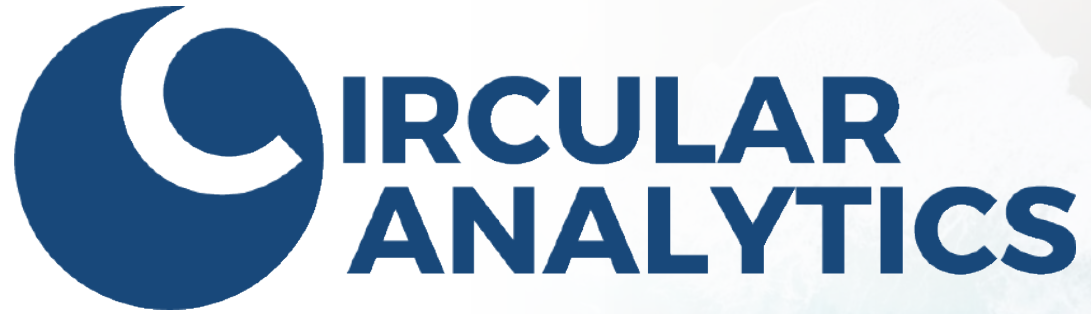
Kontaktinformationen

Alexander Peterlik

Business Development Manager

peterlik@gs1.at

06648516438



Packaging Benchmarking

Nachhaltigkeitsvergleich
von Verpackungen im DACH-RAUM

CHARLOTTE NEUMAIR | VERPACKUNGSTAG 2024 | 10.10.2024

Agenda



Einleitung



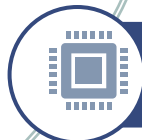
Wieso brauchen wir das? *Verpackungsbenchmarking*



Was liegt dahinter? *Methodische Grundlagen*



Was wird dabei erzielt? *Benchmarkingergebnisse*



Was machen wir jetzt damit? *Fazit*

Circular Analytics



-  **Verpackungsbewertung**
-  **Regulatory Research**
-  **Life Cycle Assessment**
-  **Market Data Analysis**
-  **Circular Packaging Training**
-  **Forschungs- und Branchenprojekte**

Dynamisches Regelwerk: Herausforderungen und Chancen für die europäische Industrie

REPORT

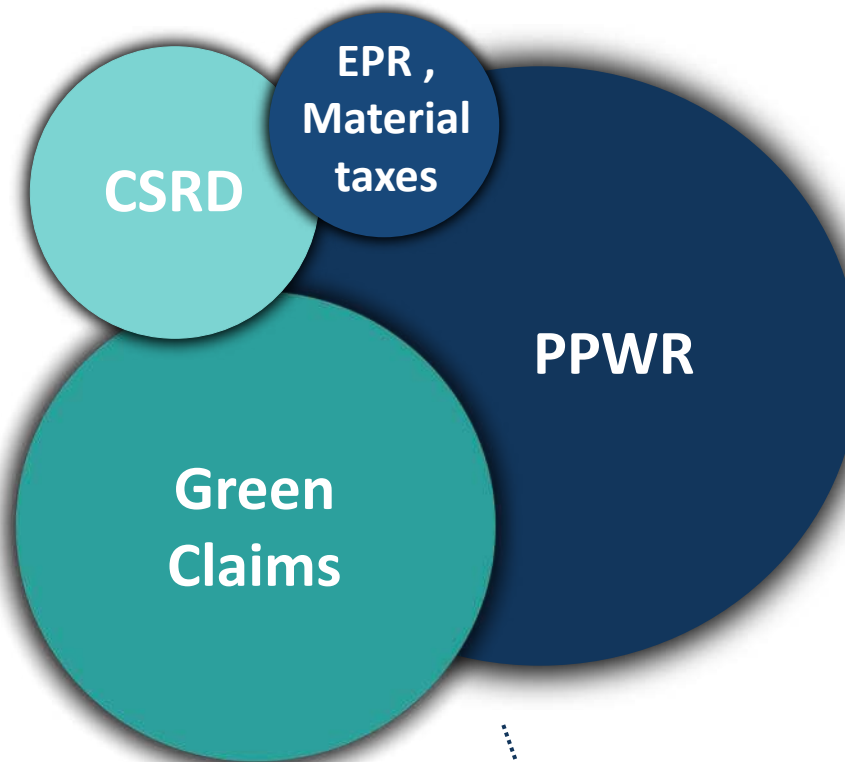
Verpflichtende Nachhaltigkeitsberichterstattung und Erweiterung auf einen größeren Unternehmenskreis.

- Nachhaltige Unternehmensführung
- Umweltbezogene Aspekte
- Doppelte Wesentlichkeit und Sorgfaltspflicht

RETHINK

Umweltbezogene Angaben dürfen nicht unbegründet sein oder einen unspezifischen Ursprung haben.

Werbung mit Umweltvorteilen muss so spezifisch wie möglich sein.



REDUCE

Fokus auf die Reduktion von Material und den Einsatz von recyclingfähigen Verpackungen.

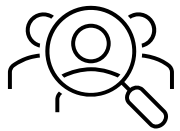
RECYCLE

Revision der Verpackungsstrategie im Einklang mit den Anforderungen der PPWR.

Bewertung des Verpackungsportfolios anhand von Nachhaltigkeitsindikatoren.

- Recyclingfähigkeit
- Rezyklatgehalt
- Minimierungsgebot
- Wiederverwendung /- befüllung

Benchmarking: Ein Schlüssel zur Optimierung von Verpackungen ?



VERGLEICH

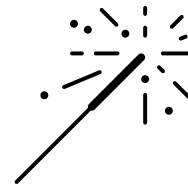
Vergleich und Bewertung von Verpackungsparametern im Vergleich zur Konkurrenz



FITNESS

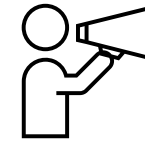
Identifikation von Defiziten, zur zielgerechten Umsetzung von Maßnahmen

Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen



OPTIMIERUNG

Verpackungs-Optimierung und Best Practices als Grundlage für Minimierungsziele



MARKETING

Werbung mit Umweltvorteilen muss so spezifisch wie möglich sein

Daten als Grundlage für Kundengespräche

BENCHMARKING- PROJEKTE

Segment: Milch und Molkereiprodukte
Kosmetik
Getränke

Gebiet: Deutschland, Österreich,
Schweiz



1. Projektinitiatoren / Kooperationspartner

Circular Analytics TK und FH Campus Wien
Berndt & Partner (Deutschland)
Redilo GmbH (Schweiz)

2. Projektinhalte und Ziele

Bewertung von Verpackungen anhand ökologischer Kriterien in
Anlehnung der Methode der **holistischen
Nachhaltigkeitsbewertung**

Bewertung der Restentleerbarkeit

3. Beteiligte Unternehmen

- Molkereien
- Kosmetikhersteller
- Getränkehersteller
- Verpackungshersteller
- Industrieverbände
- Lebensmitteleinzelhandel

4. Projektzeitrahmen

November 2022 – April 2024

Der Weg zum Benchmark

Unabhängige Marktanalyse

Stichprobenentnahme der relevanten Produktkategorien

Repräsentativer Überblick des Marktes im DACH-Raum

Spezifikationen

Teilnehmende Unternehmen haben die Möglichkeit 3 Verpackungssysteme pro Produktkategorie bewerten zu lassen.

Erhebung der Spezifikationsdaten

Analyse und Bewertung

Analyse der Produktmuster

Bewertung anhand der holistischen Nachhaltigkeitsbewertung

Ergebnisse

Benchmarking der Proben

Ergebnisreport



Benchmarking-Übersicht: Muster

MOLKEREI

235 Produkte

- Trinkmilch und Milchlischerzeugnisse
- Joghurt und Trinkjoghurt
- Butter und Margarine
- Frischkäse und Aufstriche
- Hart –und Schnittkäse

KOSMETIK

294 Produkte

- Shampoo
- Haargel/-wachs
- Handcreme
- Body lotion
- Gesichtscreme
- Augencreme
- Serum

GETRÄNKE

189 Produkte

- Energy Drinks
- Isotonische Getränke
- Limonade
- Wasser
- Säfte
- Sirup

Wie wurde bewertet ?

Produktschutz

- mechanischer Schutz
- nicht-mechanischer Schutz
- Migrationspotential
- Wiederverschließbarkeit

Umwelt

- direkte Umweltauswirkungen
- indirekte Umweltauswirkungen
- Einsatz zertifizierter Materialien
- Verpackungseffizienz

Zirkularität

- Konsument:innen Einbindung
- Recyclingfähigkeit
- Rezyklatgehalt
- Einsatz NAWAROS
- Mehrweg
- Ressourcenverlust

Holistic Sustainability Assessment („Vienna Model“)
© Circular Analytics



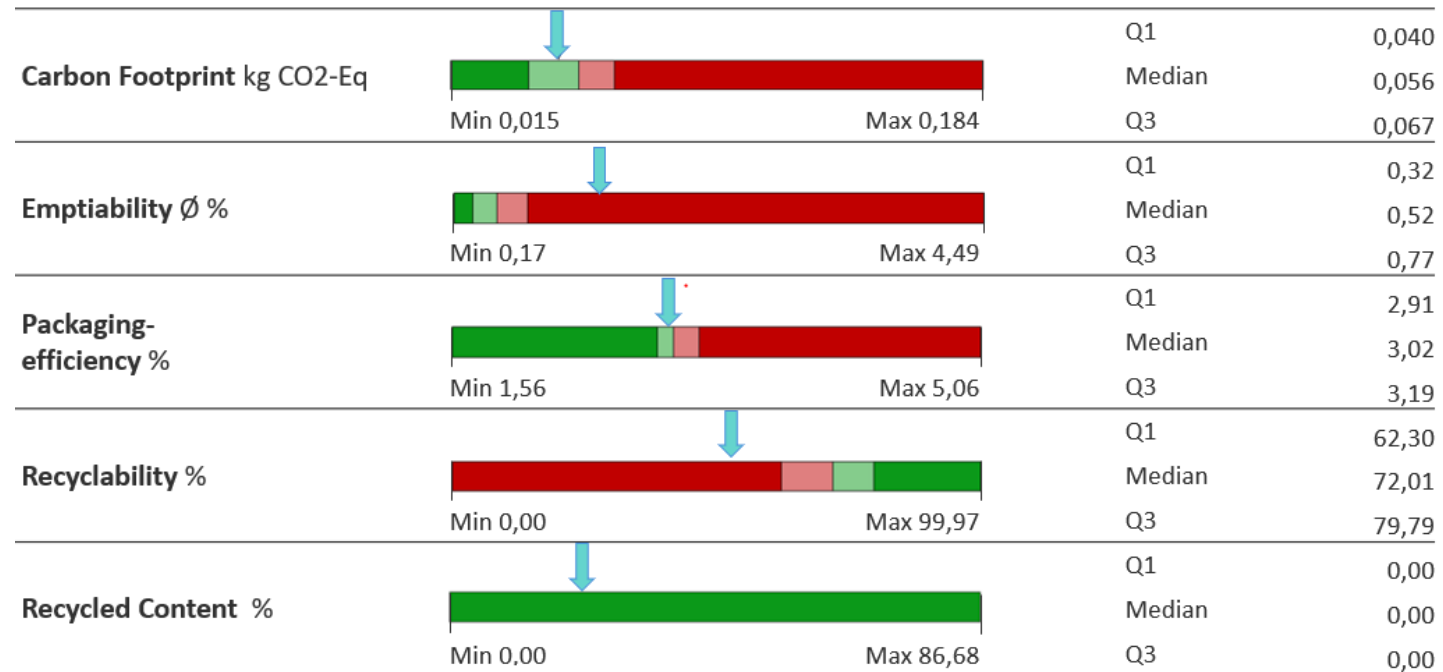
ERWEITERUNG:

Leistungsstufe	RF
Stufe A	≥ 95%
Stufe B	≥ 80%
Stufe C	≥ 70%
Technisch nicht recyclingfähig	< 70%

Min. Rezyklatgehalt

Verpackungsminimierung

Analysierte Parameter

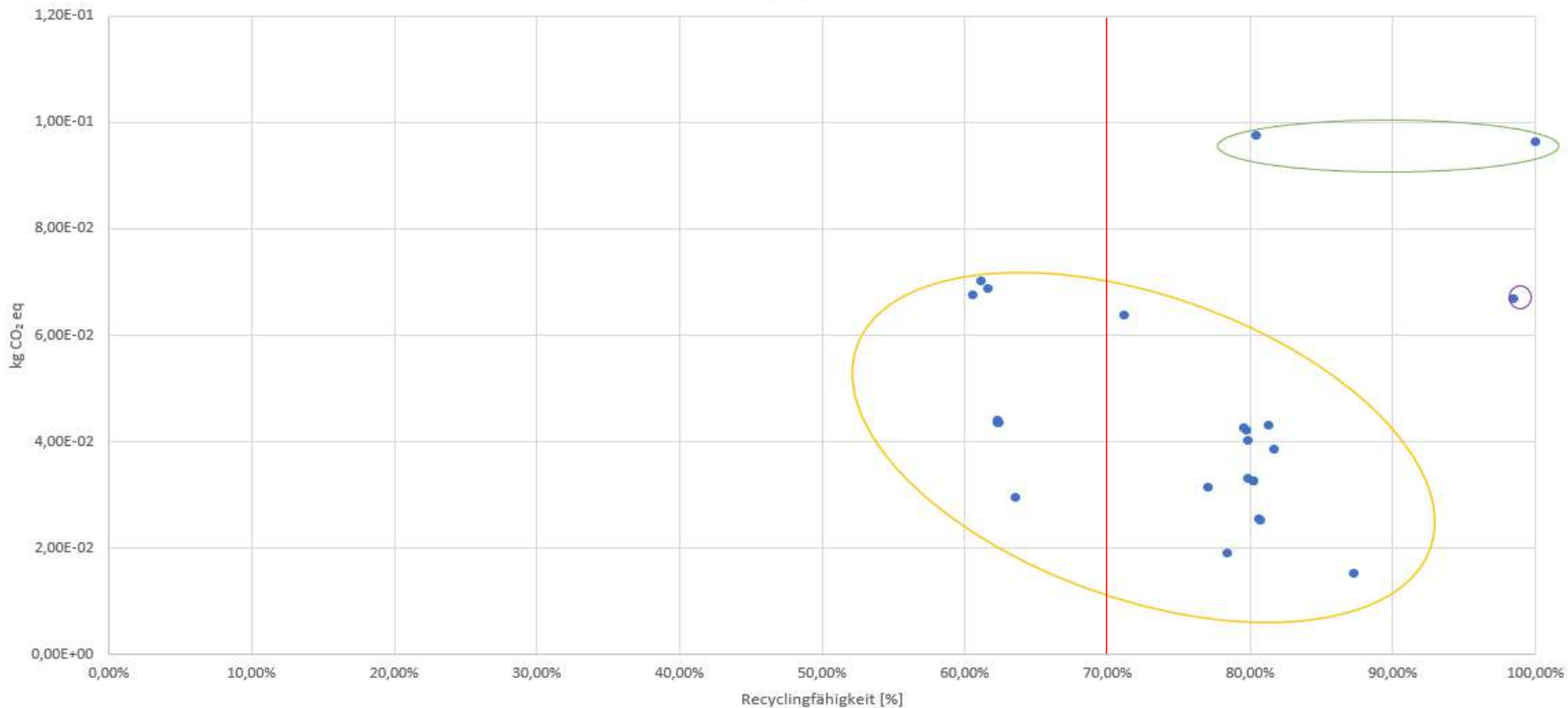


Ergebnisse

TRINKMILCH: Carbon Footprint / Recyclingfähigkeit

Produktkategorien

- **Trinkmilch und Milchlischerzeugnisse**
- Joghurt und Trinkjoghurt
- Butter und Margarine
- Frischkäse und Aufstriche
- Hart –und Schnittkäse



PET-Flasche

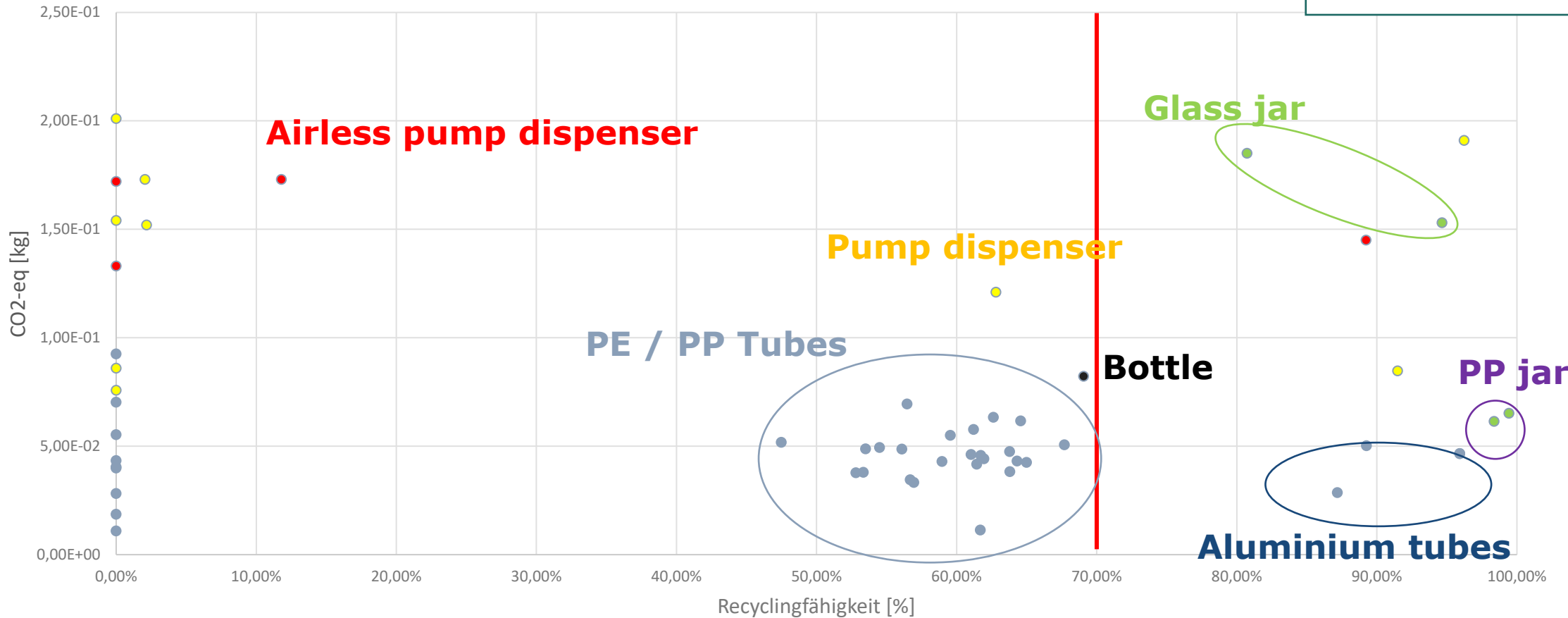
HDPE-Flasche

Getränkeverbundkarton

HANDCREME: Carbon Footprint / Recyclingfähigkeit

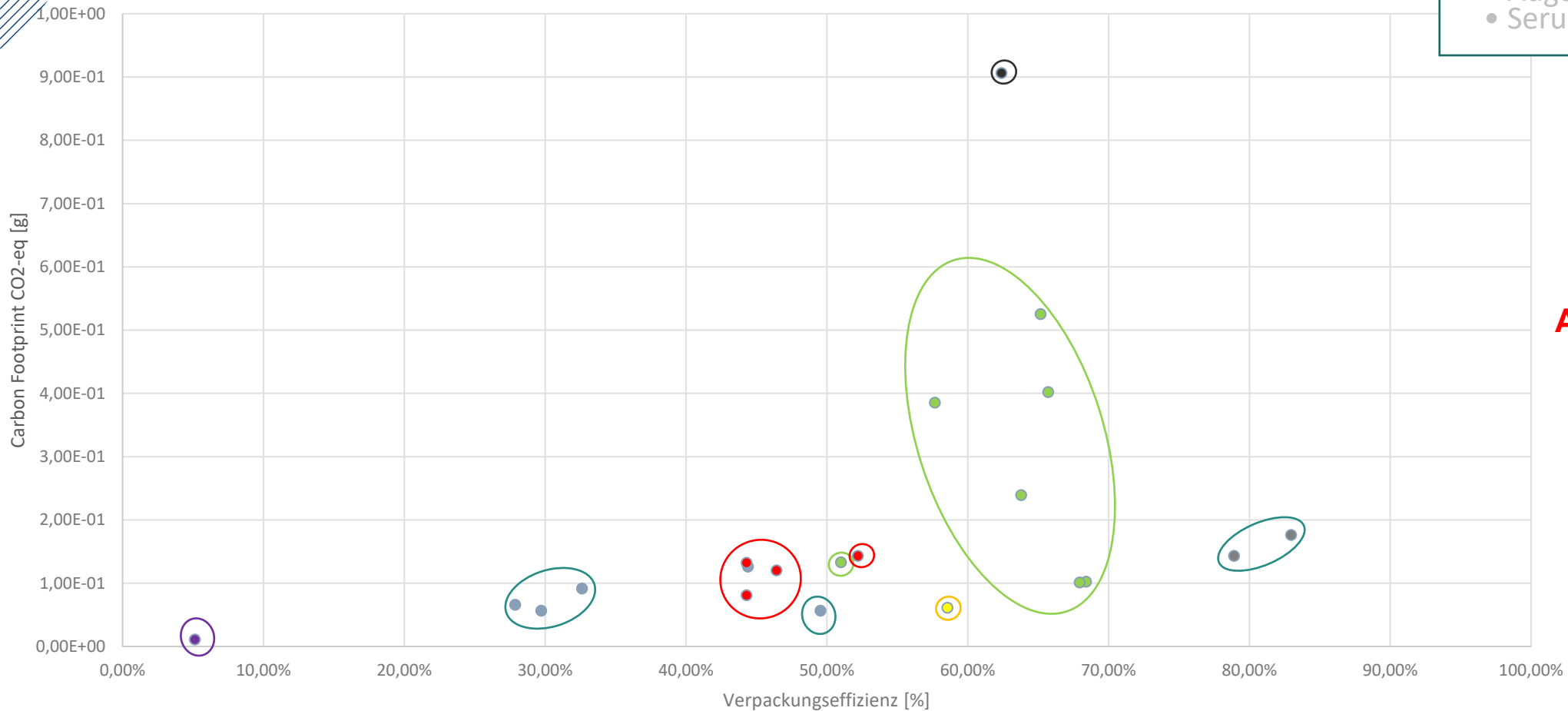
- Produktkategorien**
- Shampoo
 - Haargel/-wachs
 - **Handcreme**
 - Bodylotion
 - Gesichtscreme
 - Augencreme
 - Serum

Carbon Footprint / Recyclingfähigkeit [GER]



GESICHTSCREME: Carbon Footprint / Verpackungseffizienz

Verpackungseffizienz & Carbon Footprint



Produktkategorien

- Shampoo
- Haargel/-wachs
- Handcreme
- Bodylotion
- **Gesichtscreme**
- Augencreme
- Serum

Bag in Bottle

Airless-Tiegel

Airless Pumpspender

Pumpspender

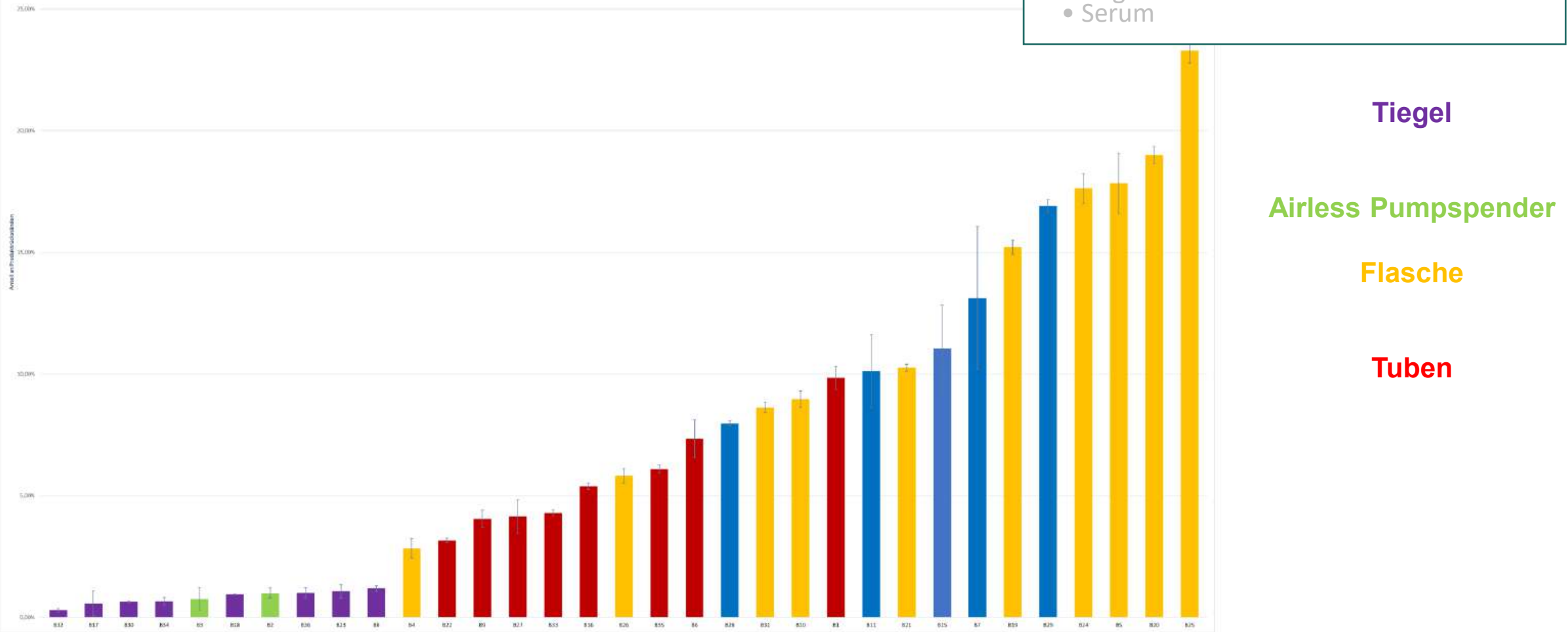
Tiegel

Sachtet

BODYLOTION: Restentleerbarkeit

Produktkategorien

- Shampoo
- Haargel/-wachs
- Handcreme
- **Bodylotion**
- Gesichtscreme
- Augencreme
- Serum



Tiegel

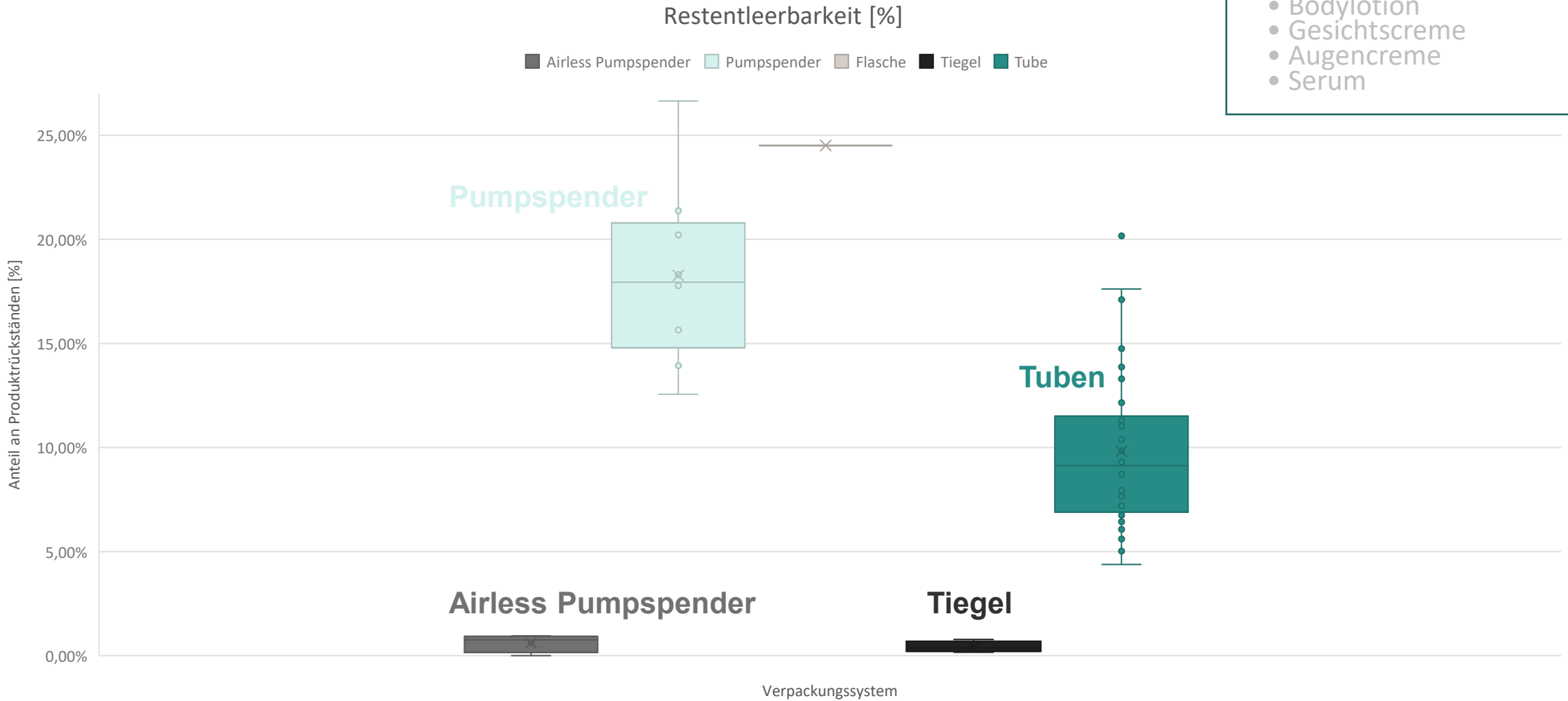
Airless Pumpspender

Flasche

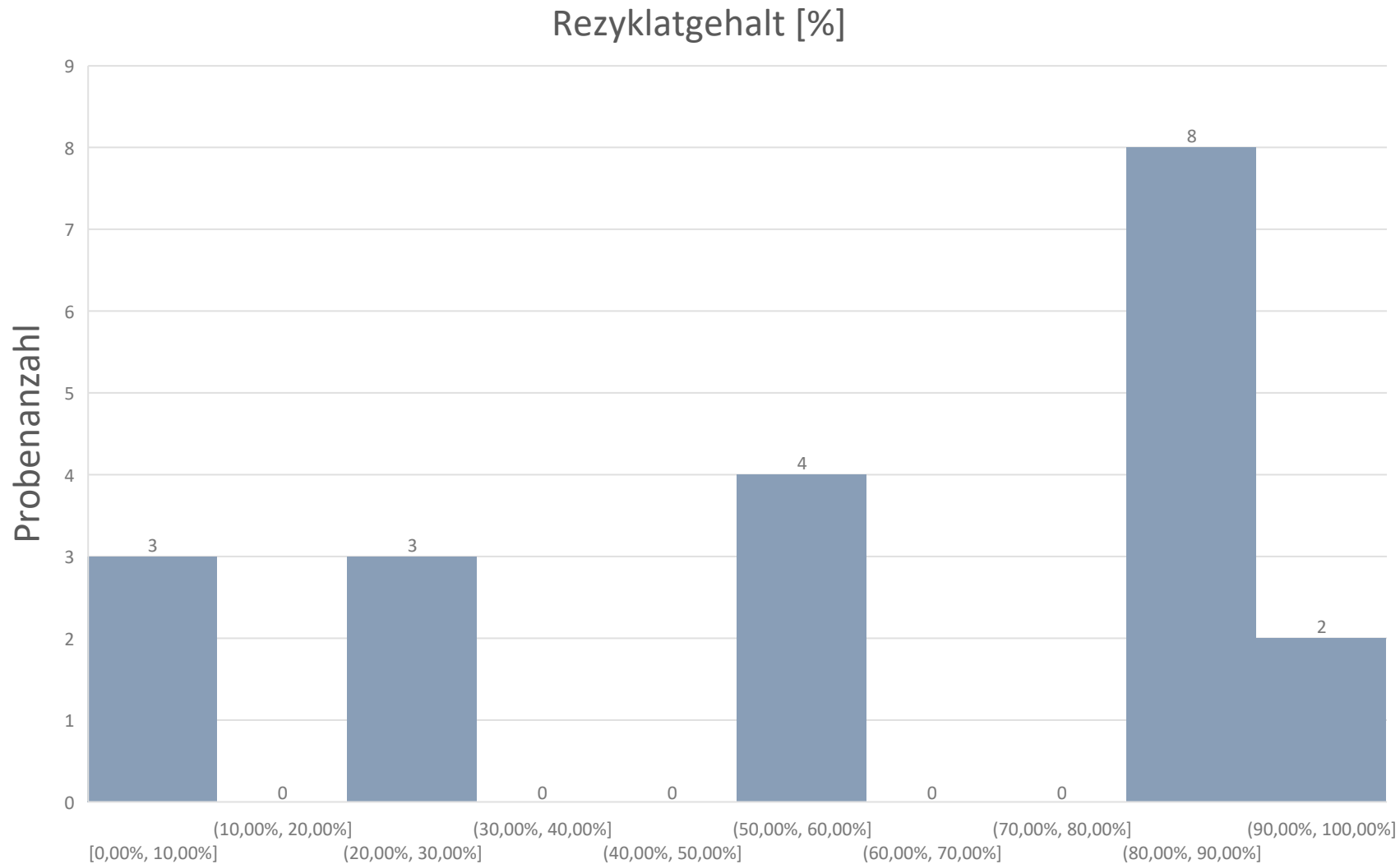
Tuben

HANDCREME: Restentleerbarkeit

- Produktkategorien**
- Shampoo
 - Haargel/-wachs
 - **Handcreme**
 - Bodylotion
 - Gesichtscreme
 - Augencreme
 - Serum



MINERALWASSER: Rezyklatgehalt

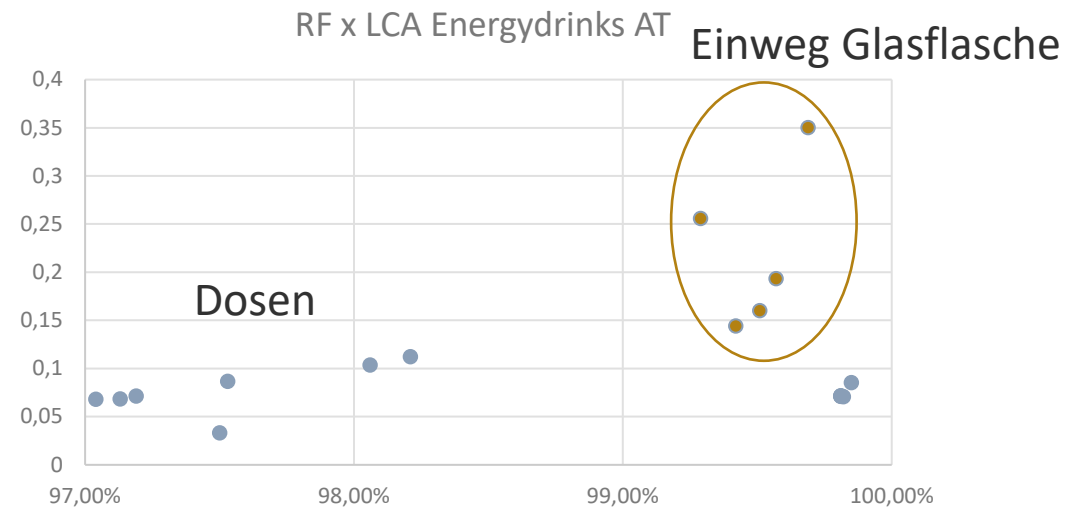
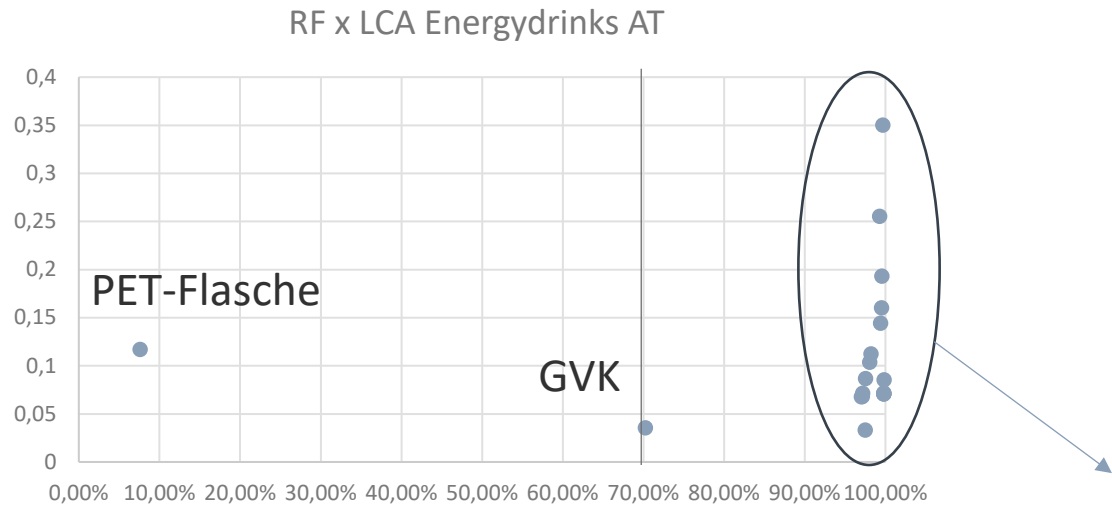


Produktkategorien

- Energy drinks
- Isotonische Getränke
- Limonade
- **Wasser**
- Säfte
- Sirup

ENERGY DRINKS: Carbon Footprint / Recyclingfähigkeit

- Produktkategorien**
- Energy drinks
 - Isotonische Getränke
 - Limonade
 - **Wasser**
 - Säfte
 - Sirup



Zusammenfassung der Ergebnisse



Recyclingfähigkeit

Die Mehrheit der Verpackungen zählen als nicht recyclingfähig (<70%).



Carbon Footprint

Innerhalb einzelner Produktkategorien gibt es Unterschiede bis zum Fünffachen.



Restentleerbarkeit

Das Verpackungsdesign hat einen wesentlichen Einfluss auf den Produktrückstand und führt zu Unterschieden zwischen 1% - 20%.



Rezyklatgehalt

Die Verwendung von Rezyklaten für Flaschen entspricht bereits den Anforderungen der SUPD. Der durchschnittliche Einsatz liegt bei 30 %.

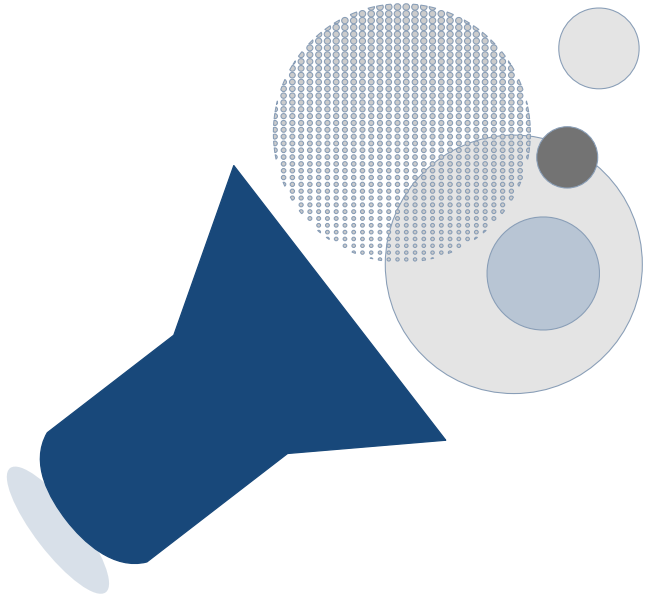




Fazit

Take Home Message

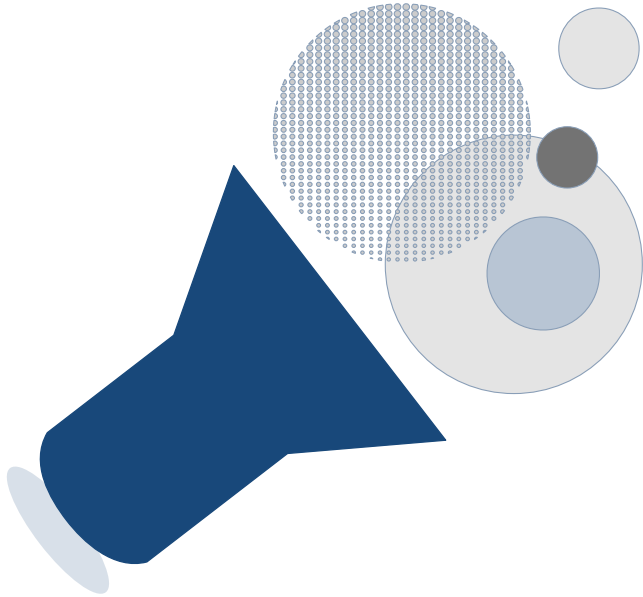
Verpackungen nachhaltig bewerten: Ein umfassender, mehrdimensionaler Ansatz ist unerlässlich, um Verpackungen ganzheitlich zu optimieren.



Take Home Message

Verpackungen nachhaltig bewerten: Ein umfassender, mehrdimensionaler Ansatz ist unerlässlich, um Verpackungen ganzheitlich zu optimieren.

Zielkonflikte lösen: Nachhaltiges Handeln erfordert eine Balance zwischen konkurrierenden Zielen.



Take Home Message

Verpackungen nachhaltig bewerten: Ein umfassender, mehrdimensionaler Ansatz ist unerlässlich, um Verpackungen ganzheitlich zu optimieren.

Zielkonflikte lösen: Nachhaltiges Handeln erfordert eine Balance zwischen konkurrierenden Zielen.

Kontinuierliches Monitoring: Die Überwachung von Nachhaltigkeitsparametern ist entscheidend, um auf regulatorische Anpassungen reagieren zu können.

Take Home Message



Verpackungen nachhaltig bewerten: Ein umfassender, mehrdimensionaler Ansatz ist unerlässlich, um Verpackungen ganzheitlich zu optimieren.

Zielkonflikte lösen: Nachhaltiges Handeln erfordert eine Balance zwischen konkurrierenden Zielen.

Kontinuierliches Monitoring: Die Überwachung von Nachhaltigkeitsparametern ist entscheidend, um auf regulatorische Anpassungen reagieren zu können.

Datenmanagement: Eine effektive Verwaltung der Verpackungsdaten ist zentral für die Optimierung und Umsetzung.



VIELEN DANK !

Canovagasse 7/1/14
1010 Wien
Österreich

+43 1997 4332 - 20
office@circularanalytics.com



Die EU- Entwaldungsverordnung

Österreichischer Verpackungstag

10.10.2024

Dr. Daniela Andratsch
Wirtschaftskammer Österreich

Hintergrund

Minimierung des Beitrags der EU zur weltweiten Entwaldung und Waldschädigung

Minimierung der Gefahr, dass Erzeugnisse aus Lieferketten, die in Verbindung mit Entwaldung/Waldschädigung stehen, am EU-Markt in Verkehr gebracht oder exportiert werden.

Steigerung der EU-Nachfrage nach und des Handels mit legalen und „entwaldungsfreien“ Rohstoffen und Erzeugnissen.

Nachbesserung der EU-Holzhandelsverordnung

Wesentliche Grundsätze und Begriffe

- Inverkehrbringen (erstmalige Bereitstellen) oder Bereitstellen auf dem Unionsmarkt oder Ausfuhr aus der Union

relevanter Erzeugnisse (Anhang I), die relevante Rohstoffe (= Rinder, Kakao, Kaffee, Ölpalme Kautschuk, Soja und Holz) enthalten, mit diesen gefüttert wurden oder unter deren Verwendung hergestellt wurden

Voraussetzungen:

- sie sind entwaldungsfrei (nicht auf entwaldeten Flächen erzeugt, Holz ohne Waldschädigung geschlagen)
- sie wurden legal erzeugt (gemäß den einschlägigen Rechtsvorschriften des Erzeugerlandes)
- für sie liegt eine Sorgfaltserklärung vor

Sorgfaltspflicht

(Wichtig: Vor dem Inverkehrbringen!)

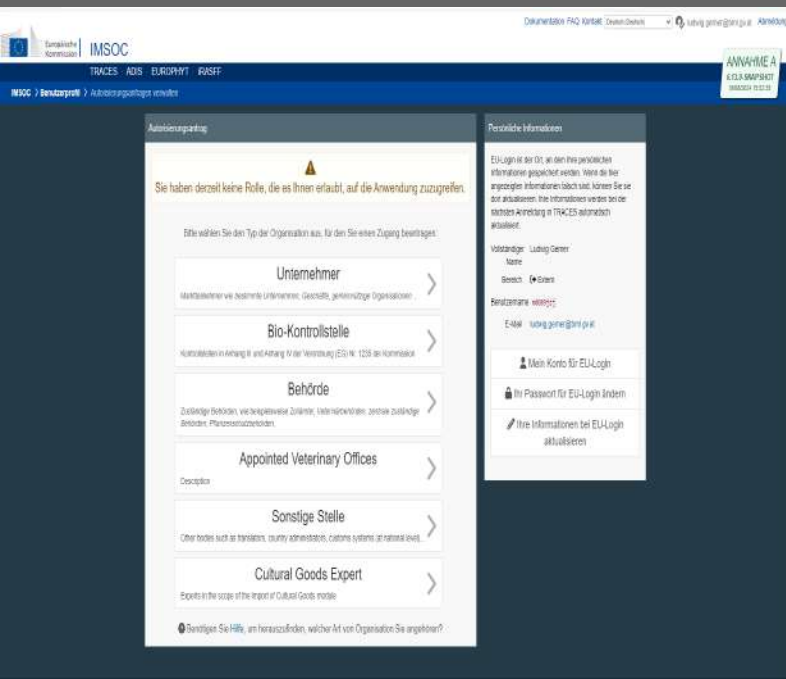
- Sammlung bestimmter Informationen, Daten und Unterlagen in Bezug auf die Herkunft der Lieferung.
- Maßnahmen zur Risikobewertung
- allenfalls Maßnahmen zur Risikominderung
- Digitale Erfassung der Sorgfaltserklärung im EU-Informationssystem
- „*Vereinfachte Sorgfaltspflicht*“:

Für relevante Rohstoffe und Erzeugnisse aus Ländern, die von der EU-Kommission als **Länder mit geringem Risiko** eingestuft wurden („**Benchmarking**“), gilt eine Sonderregelung: die vereinfachte Sorgfaltspflicht (keine Risikobewertung und Risikominderung)

Die Sorgfaltserklärung Anhang II der Verordnung

- Name und Anschrift des Marktteilnehmers
- Code des harmonisierten Systems (**HS-Code**), Beschreibung des Produkts inkl. **Menge**
- Angabe des Erzeugerlandes inkl. **Geolokalisierung**
- Ggf. **Referenznummern** von bestehenden Sorgfaltserklärungen
- **Bestätigung**, dass eine Sorgfaltspflicht angewendet wurde und das Produkt kein bzw. lediglich vernachlässigbares Risiko aufweist
- Name, Unterschrift

Das Informationssystem



- Von EK bis 30.12.2024 zu errichten (Vorschriften für die Funktionsweise sind noch per DfRA festzulegen - **ausständig**)
- **Digitale Erfassung** der Sorgfaltserklärung **vor** Inverkehrbringen - Referenznummer (wird weitergegeben)
- Registrierung ab November? Einreichung ab 2. Dezember?
- Programmierschnittstelle für Unternehmen (englisch "Application Programming Interface", abgekürzt API)
- Option, dass Geodaten nicht einsehbar sind (downstream)
- Videos zur Erklärung
- Link zur EUK Informationsseite zum Informationssystem

Wer ist Markt- teilnehmer?

- Jede natürliche oder juristische Person, die im Rahmen einer **gewerblichen Tätigkeit** relevante Rohstoffe oder Erzeugnisse **in Verkehr bringt** oder **ausführt**.
- **Inverkehrbringung**: Erstmalige Bereitstellung eines relevanten Rohstoffs oder relevanten Erzeugnisses auf dem Unionsmarkt.
- **Bereitstellung**: Entgeltliche oder unentgeltliche Abgabe eines relevanten Erzeugnisses im Rahmen einer gewerblichen Tätigkeit zum **Vertrieb, Verbrauch** oder zur **Verwendung** auf dem Unionsmarkt.

Wer ist Händler ?

- **Jede Person in der Lieferkette** mit Ausnahme des Marktteilnehmers, die im Rahmen einer **gewerblichen Tätigkeit** relevante Erzeugnisse auf dem Markt **bereitstellt**.
- **Bereitstellung**: Entgeltliche oder unentgeltliche Abgabe eines **relevanten Erzeugnisses** im Rahmen einer gewerblichen Tätigkeit zum **Vertrieb**, **Verbrauch** oder zur **Verwendung** auf dem Unionsmarkt
- **Nicht-KMU Händler**
Gelten als nicht-KMU Marktteilnehmer und unterliegen denselben Verpflichtungen wie diese

Marktteilnehmer - Was muss er tun?

- **Vor Inverkehrbringen:** Anwendung der **Sorgfaltspflicht** zum Nachweis, dass die relevanten Erzeugnisse konform sind

und

- Erstellen und **Hochladen** einer **Sorgfaltserklärung** im EU-Informationssystem
- Weitergabe **aller Informationen** zu den relevanten Erzeugnissen an die Marktteilnehmer oder Händler der Lieferkette, die **zum Nachweis, dass die Sorgfaltspflicht erfüllt wurde und kein oder lediglich vernachlässigbares Risiko besteht**, erforderliche sind **inkl.** der **Referenznummer**

- Bei Informationen oder Hinweisen, dass ein **bereits in Verkehr gebrachtes relevantes Erzeugnis nicht konform** ist: Marktteilnehmer muss die zuständige Behörde informieren und betroffene Händler informieren
- **Unterstützungspflicht** gegenüber der zuständigen Behörde bei **Kontrollen:** Zutritt zum Betriebsgelände und Bereitstellung von Unterlagen und Aufzeichnungen
- **Aufbewahrungspflicht** : 5 Jahre

Händler - Was muss er tun?

Händler, die keine KMU sind unterliegen den gleichen Pflichten wie Marktteilnehmer

- **Sammeln** und **Speichern** von Informationen:
 - Namen, Handelsnamen, Handelsmarke, Anschrift des Vorlieferanten, und Referenznummer der Sorgfaltserklärung aus dem EU-Informationssystem
 - Namen, Handelsnamen, Handelsmarke, Anschrift des Kunden
- Bei Informationen oder Hinweisen, dass ein **bereits in Verkehr gebrachtes relevantes Erzeugnis nicht konform** ist: Händler muss die **zuständige Behörde** informieren und Händler, an die geliefert wurde informieren
- **Unterstützungspflicht** gegenüber der zuständigen Behörde bei **Kontrollen**: Zutritt zum Betriebsgelände und Bereitstellung von Unterlagen und Aufzeichnungen
- **Aufbewahrungspflicht** : 5 Jahre

Pflichten für Marktteilnehmer der nachgelagerten Lieferkette

- **Marktteilnehmer**, die ein relevantes Erzeugnis (für das bereits eine Sorgfaltserklärung vorliegt) in ein anderes relevantes Erzeugnis verarbeiten
- **Nicht-KMU-Marktteilnehmer**: Dürfen in ihrer Sorgfaltserklärung auf die bereits übermittelte Sorgfaltserklärung verweisen, müssen jedoch feststellen, dass die Sorgfaltspflicht durchgeführt wurde.
- **KMU-Marktteilnehmer**: Müssen den Behörden auf Verlangen die **Referenznummer** vorlegen.
- In **beiden** Fällen: Für Bestandteile, die noch nicht der Sorgfaltspflicht unterlagen, ist diese zu erfüllen und die **Marktteilnehmer tragen die Verantwortung** f. Konformität

Kontrollen

- **Benchmarking-System**: dreistufiges Risikoniveau in Bezug auf Entwaldung und Waldschädigung zugewiesen wird (niedrig, normal, hoch)
- **Risikokategorie** bestimmt Umfang der spezifischen Verpflichtungen für Inspektionen und Kontrollen durch die Behörden der Mitgliedstaaten.
- Verstärkte Überwachung für Länder mit **hohem** Risiko und eine vereinfachte Sorgfaltspflicht für Länder mit **niedrigem** Risiko.
- **9 %** Kontrolle der Wirtschaftsbeteiligten und Händler, die mit Erzeugnissen aus Hochrisikoländern handeln,
3 % der Wirtschaftsbeteiligten aus Ländern mit Standardrisiko und
1 % der Wirtschaftsbeteiligten aus Ländern mit geringem Risiko.

Sanktionen

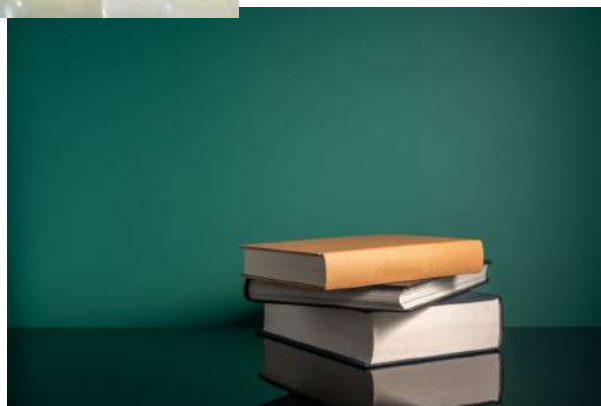
- **Bußgelder** mit Höchstbetrag von mindestens **4 %** des unionsweiten Jahresumsatzes
- **Einziehung** der relevanten Erzeugnisse und Einnahmen
- **Ausschluss** von öffentlichen Vergabeverfahren und Zugang zu öffentlicher Finanzierung für max. 12 Monate
- **Veröffentlichung** der gegen die Unternehmen verhängten Urteile mit Verstoß gegen EUDR und Sanktion auf Webseite der EU-Kommission



Relevante Rohstoffe



Relevante Erzeugnisse (Beispiele)



Anhang I

“relevante
Erzeugnisse”

Halbstoffe und Papier der Kapitel 47 und 48
der Kombinierten Nomenklatur,

ausgenommen

Erzeugnisse auf Bambusbasis und
Wiedergewinnungsprodukte (Abfälle und
Ausschuss)

ex 49 Bücher, Zeitungen, Bilddrucke und
andere Erzeugnisse des grafischen Gewerbes,
hand oder maschinengeschriebene
Schriftstücke und Pläne

Ausnahmen

- Holzbasiertes Verpackungsmaterial, das ausschließlich zum Schutz oder zum Tragen von Büchern verwendet wird, fällt nicht unter die Verordnung.
- Wenn eine Verpackung allerdings als eigenständiges Erzeugnis und nicht als Erzeugnis für ein anderes Erzeugnis genutzt wird, fällt diese hingegen unter die Anforderungen der Verordnung und es gelten die entsprechenden Sorgfaltspflichten (“**Standalone**”).

Ausnahmen

- Recyclingpapier und -pappe unterliegen nicht der Verordnung, sofern diese ausschließlich aus Materialien erzeugt wurden, dessen Lebenszyklus abgeschlossen ist.
- Enthalten die Erzeugnisse einen Anteil nicht recyceltem Material, so fallen diese unter die Verordnung.

Aktuell

- **Massive Bemühungen auf allen Ebenen um Verschiebung und Nachbesserung in einem ersten Schritt erfolgreich**

[Link zur Presseaussendung](#)

[FAQs](#) und [Leitlinien](#)

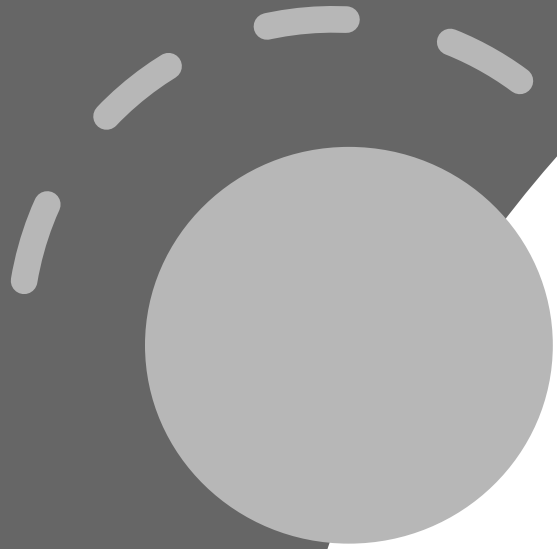
- Nationales Durchführungsgesetz?
- Grosses Informations – und Auskunftsdefizit !
Folge: Massive Verunsicherung
- Enorme bürokratische Anforderungen erhöhen Kosten
- Risiko von Lieferkettenunterbrechungen

Weiterführende
Informationen:

Entwaldungsfreie Lieferketten - WKÖ

Nachschau Webinar
vom 16.1.2024 und
weitere Links

- Bundesamtes für Wald ([Link](#))



**Danke für Ihre
Aufmerksamkeit**

Verpackungstransformation in der Praxis

Herausforderungen für Brand Owner und Handel



Wien, 10.10.2024



PreZero Sustainable Packaging

Schwarz Gruppe

Mit Lidl und Kaufland eine der weltweit größten Handelsgruppen (Umsatz >150 Mrd. €)

Einzigartig im Handel

Schließen des Kreislaufs durch Schwarz Produktion und PreZero

PreZero

Top 10 Umweltdienstleister der Welt in den Bereichen Entsorgung, Recycling und Verpackungen

Sustainable Packaging

Spezialisten für nachhaltige Verpackungen

SCHWARZ





Kunststoff-
steuer



PPWR



Ökomodulierung



ECGT
GREENWASHING
& Green Claims



SUPD



Besonderheiten
in Ländern

Packaging and Packaging Waste Regulation

Themenfelder



Recyclingfähigkeit

Verpackungen unter 70%
Recyclingfähigkeit ab 2030 verboten



Rezyklateinsatz

Mindestmenge von Rezyklat in allen
Kunststoffverpackungen



Mehrwegquoten

Angebotspflicht für Mehrweg und Refill-
Lösungen



Vermeidung & Verbote

Verbote für Verpackungsformate;
Performance-Kriterien, Reduktionsziele



DRS & EPR

Pflichten und Mindeststandards für
Pfandsysteme und EPR-Systeme





Weitere Anforderungen


Neue Detailvorgaben zu
Kompostierbarkeit, Schadstoffen,
Kennzeichnung etc.

ECGT & Green Claims Directive



 Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb (**UWG**)

 EU Richtlinie Richtlinie über unlautere Geschäftspraktiken von Unternehmen gegenüber Verbrauchern im Binnenmarkt (**UGP**)

 EU Richtlinie hinsichtlich der Stärkung der Verbraucher für ökologischen Wandel (**ECGT**)

 EU Green Claims Richtlinie (**GCD**)

In Kraft

3/2022 Entwurf

3/2023 Entwurf

3/2024 Veröffentlichung

3/2024 1. Abstimmung im Plenum

3/2026 Umsetzung

9/2026 Anwendung in Mitgliedsstaaten

tbd

*House of Change ([info.link Blog - News & Insights on EU Environmental Regulation such as the EU Green Claims Directive](https://www.houseofchange.net)) Christoph Goeken ([houseofchange.net](https://www.houseofchange.net))

Neue Verbote mit der EU ECGT Richtlinie

Überblick europäische Normen und Gesetze



EU Richtlinie hinsichtlich der Stärkung der Verbraucher für den ökologischen Wandel
(ECGT - Empowering Consumers for the Green Transition)

Zentrale Per-Se Verbote:

Allgemeine Umweltaussagen

- Verwendung **allgemeiner Umweltaussagen** wie "umweltfreundlich", "natürlich", "biologisch abbaubar", "klimaneutral" oder "ökologisch" **ohne Nachweis verboten**.

„Eigenlabel“ ohne Zertifizierungssystem

- Es ist verboten, eine Nachhaltigkeitssiegel anzubringen, das nicht **staatlich anerkannt** ist oder auf einem **offiziellen Zertifizierungssystem** basieren

CO₂-Claims nur auf Basis von Kompensationen

- CO₂ -Neutralitätsbehauptungen, die nur auf Kompensationen basieren, sind **irreführend**
- echte CO₂ Einsparungen im Lebenszyklus nötig

Zukunftsversprechen

- künftigen Umweltauswirkungen „Wir sind klimaneutral bis 2025“ – muss **messbar** sein,
- detaillierter Umsetzungsplan notwendig, regelmäßig von unabhängigem Sachverständigen überprüft,

Neue Gesetze

=

**Technologische und organisatorische
Herausforderungen**

Paper/metPET/PE

boPP/metPP/CS

HM/Paper

PET/AlOxPET/cPP/PET/cPP

oPA/PE-EVOH-PE

Paper/wax/Alu

PET/Alu/oPA/cPP

Paper/PET/HSL

PVC/PE

Paper/metPP/PE

Paper/oPA/PE

PET/AlOxPP/PE

PET/Alu/OPA/cPP

oPA/PE

PET/metPP/PE

PET/Paper/Alu/PE

PET/PE/Alu/PE

PET/Alu/PE

PET/metPET/PE

PET/Paper/PE/Alu/PE

PET/Alu/cPP

PVOH

oPP/metPET/PE

PET/Paper/PE/Alu/PE

boPP/cPP

oPA/PE-EVOH-PE

PET/SioXPP/cPP

oPP/PE

PVC/PE

Paper/metPP

Anforderungen zur Recyclingfähigkeit

=

**Fundamentaler Wandel des
Verpackungsmarkts**

Barriere



Paper

Paper

Barrier Paper

Met Barrier Paper

Plastics

oPP/PP

oPP/EVOP-PP

oPP/metoPP/PP

oPE/PE

oPE-EVOH/PE

oPE/metoPE/PE

Aluminum

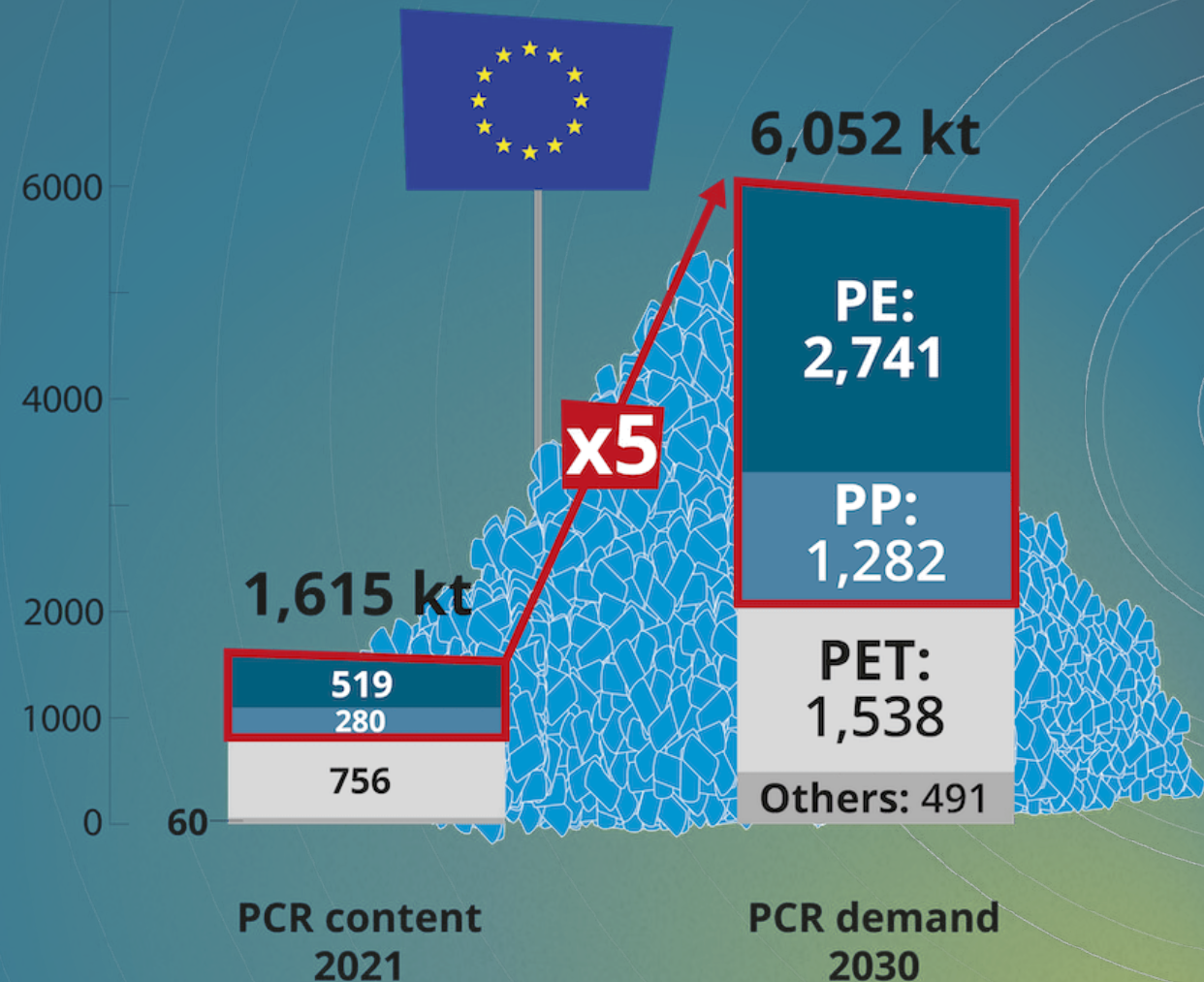
Alu

Alu/Alu

Material- sicherheit

Kunststoffrezyklate

- Nachfrage wird massiv steigen
- Recyclingkapazität / Angebot in Europa wird sich erhöhen, wahrscheinlich aber nicht schnell genug
- Limitierende Faktoren: Zeit, Qualität und Materialzugriff
- Marktentwicklung bzgl. Importen unklar
- Verstärkte Substitution von Kunststoffverpackungen durch faserbasierte Verpackungen mit Kunststoffanteil unter 5%



Neue Gesetze

=

**Technische und organisatorische
Herausforderungen**

Die Optimale Verpackung ist ein Individuum.

Alle Aspekte sind im Fokus.

- Recyclingfähigkeit
- Ökobilanz
- Mikroplastik & Littering

Ökologie

Welche Verpackung ist umweltfreundlich?

- Packmittelkosten
- Prozesskosten
- Logistikkosten
- Lizenzentgelte
- Steuern & Abgaben

Ökonomie

Wie können Verpackungskosten reduziert werden?

Machbarkeit

Welche Optimierungen sind möglich und umsetzbar?

- Technisch
- Regulatorisch
- Organisatorisch

Marketing

Wie performen Verpackungen am POS?

- Kundenakzeptanz
- Sales Uplift

Nebenkosten

Beispiel Deutschland



€-Cent pro Verpackung

	2022	2024	2026f
EPR Lizenzentgelte	0,4	0,5	0,5
SUPD: Litteringkosten		0,6	0,6
Kunststoffsteuer			Tbd.
Eco-Modulation			0,2
Total	0,4	1,0	>1,3
		+136,2%	> 189,9%

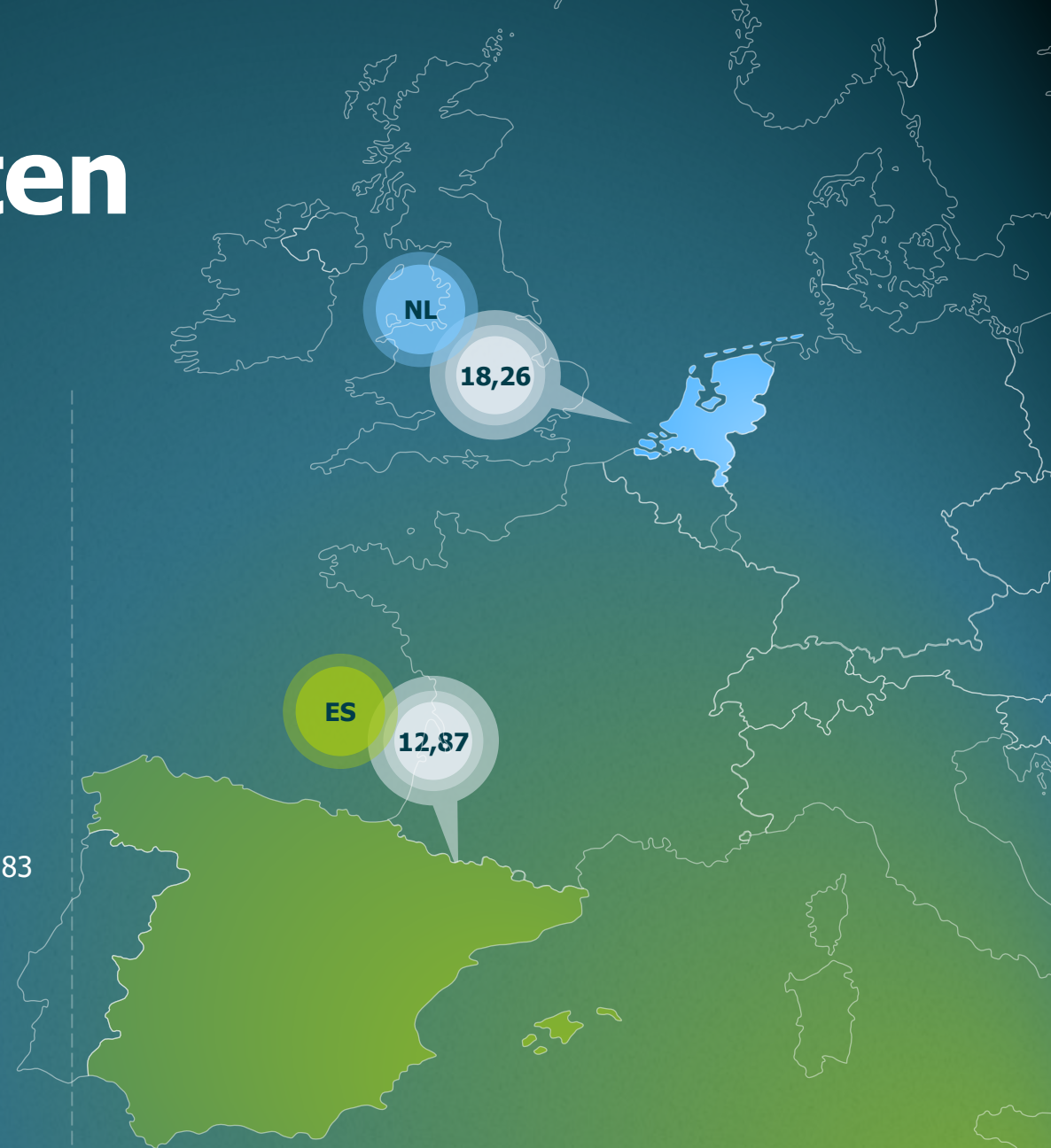
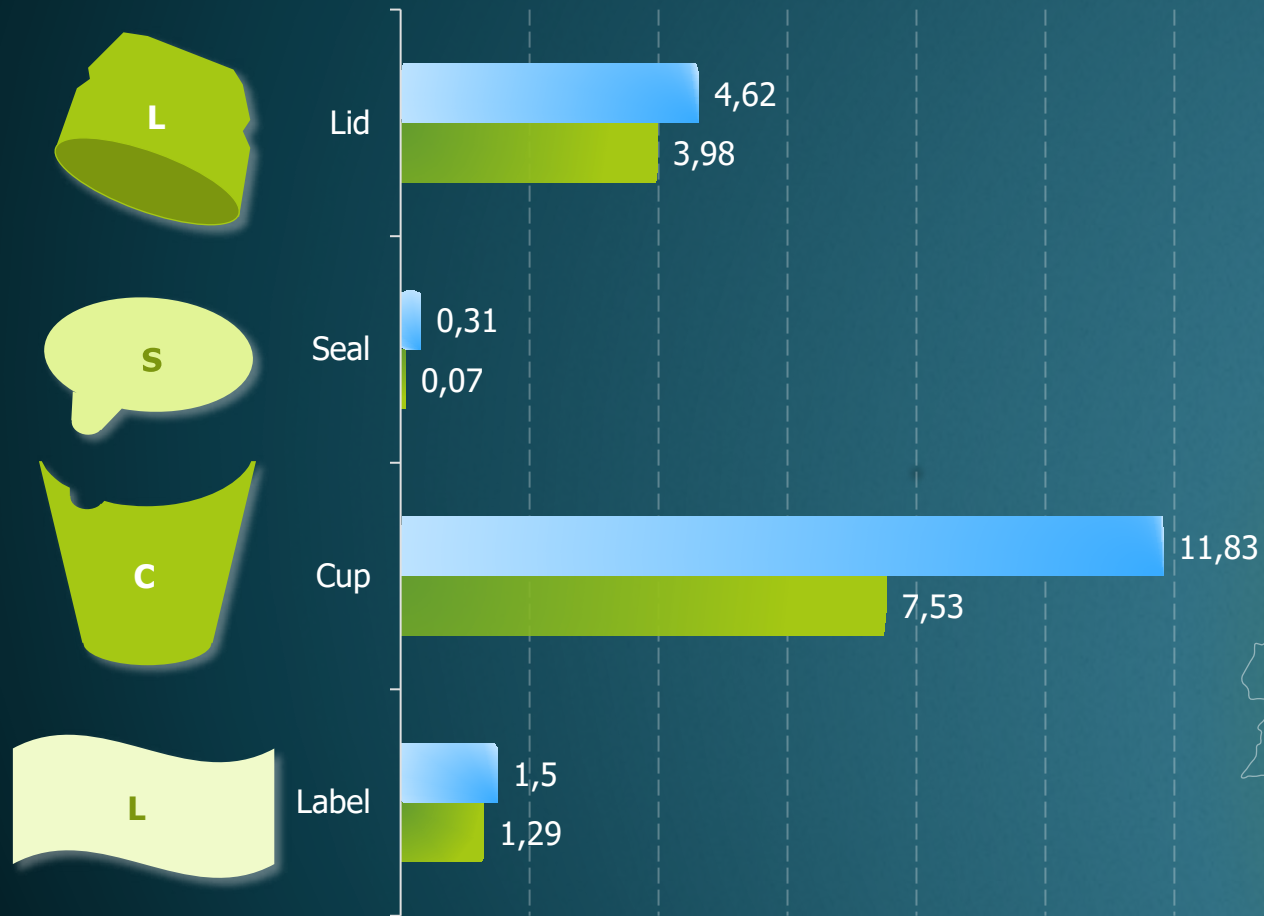
Kosten für 2026: Geschätzt



Vergleich EPR-Kosten

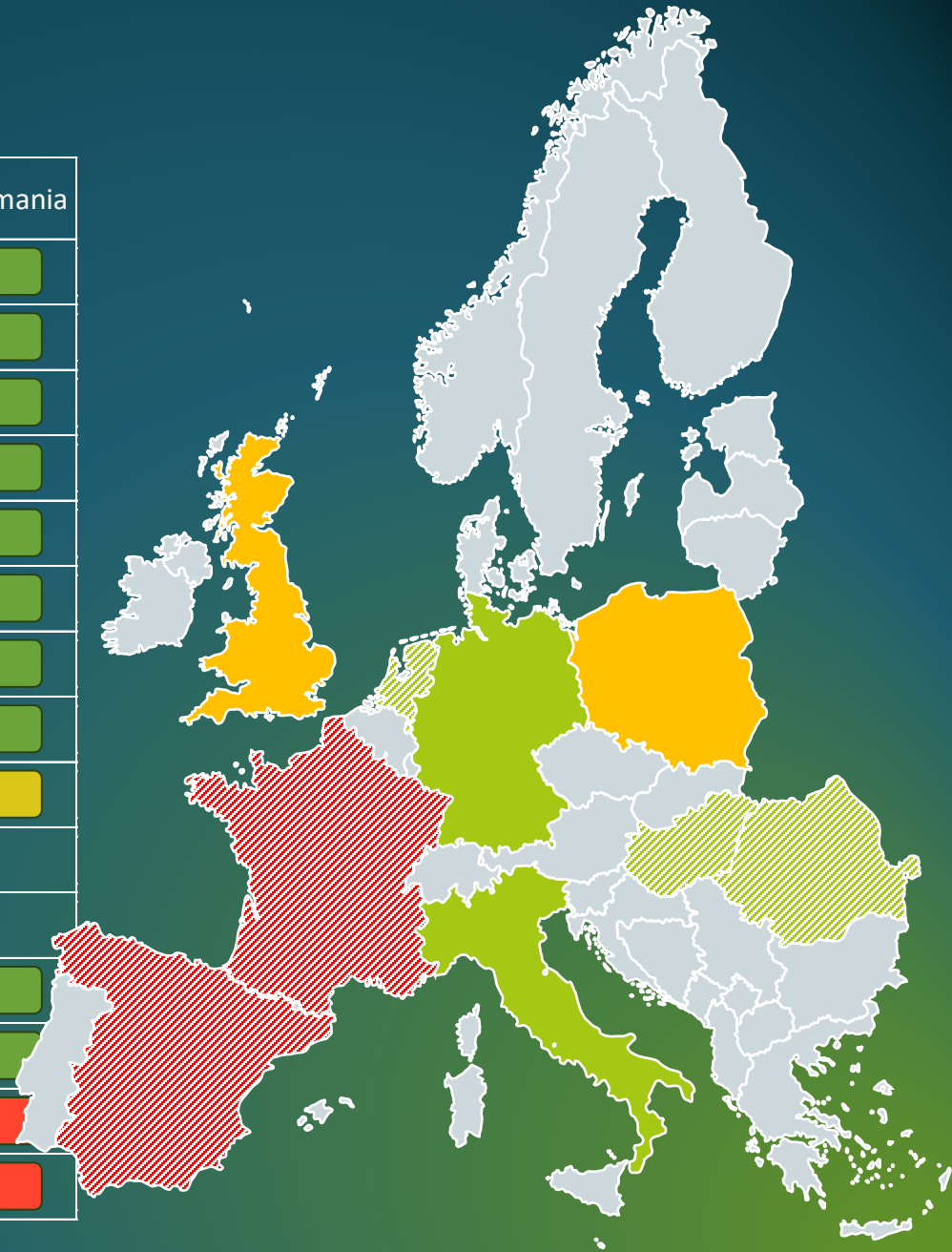
Für. Becherkomponenten in Ländern

Status: Q1/2024
€ pro 1k Stück



Infrastruktur in Europa

Recycling streams	Germany	Nether-lands	UK	Spain	Italy	France	Poland	Hungary	Romania
Beverage composite carton	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Red	Yellow	Green
Paper	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Aluminium	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Tinplate	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green
Glass	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
PE - rigid	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Green
PE - flexible	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Green
PP - rigid	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Yellow	Green
PP - flexible	Green	Red	Yellow	Red	Green	Yellow	Yellow	Red	Yellow
PET - blow-molded <small>(clear, light blue, colored, transparent)</small>	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	
PET - blow-molded <small>(opaque)</small>	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow		Red	
PET - thermoformed	Yellow	Green	Red	Red	Green	Red	Yellow	Green	Green
PET - flexible	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green
PS - rigid	Green	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red
PS - flexible	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red



Gute Entscheidungen & Berichtspflichten
=
Digitale Transformation

And there was data.

Daten, Daten, Daten

- **Daten als zentrale Challenge**
 - Recyclingfähigkeit
 - auf Verpackungseinheiten-Ebene
 - auf Komponenten-Ebene
 - Im Ländervergleich, abhängig von nationalen Recyclingstrukturen
 - LCA; Carbon Footprint und 15 weitere Wirkungskategorien in jeder Lebenszyklusphase
 - Nebenkosten wie EPR-Gebühren und Kunststoffsteuern



PreZero^{SPOT}

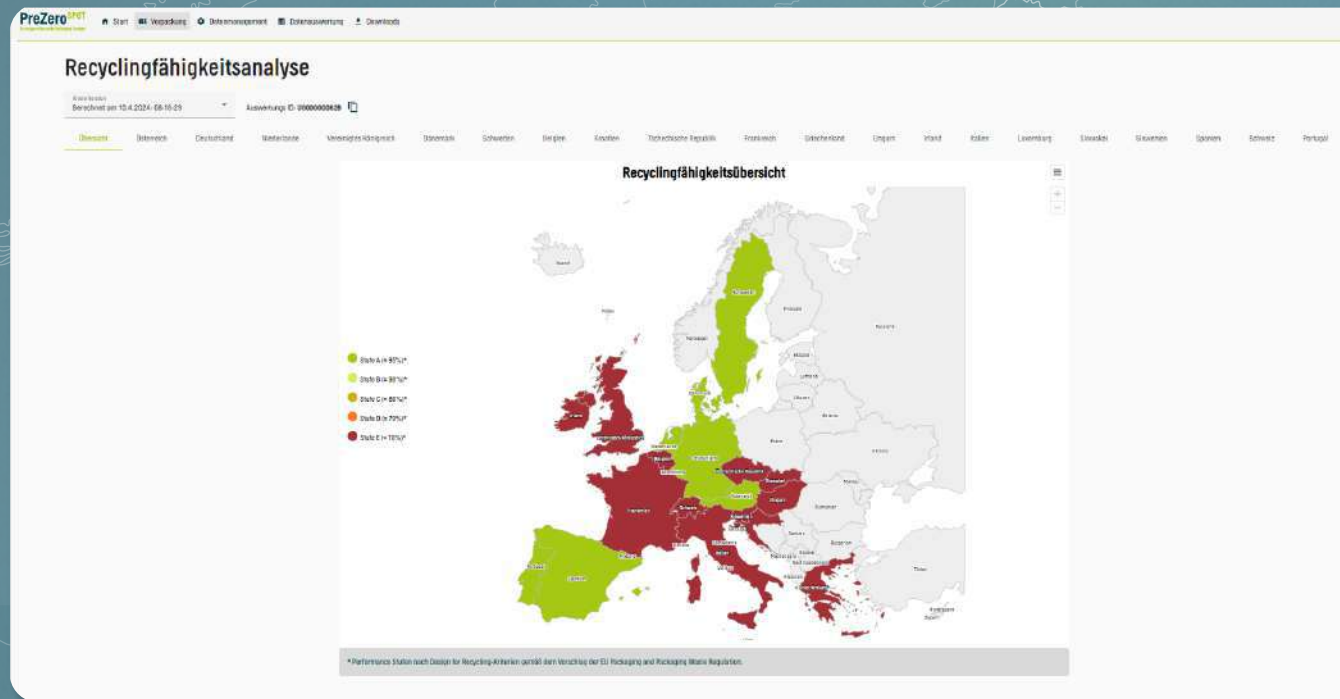
in cooperation with Packaging Cockpit



Alle relevanten Kennzahlen

Recyclingfähigkeit in Europa

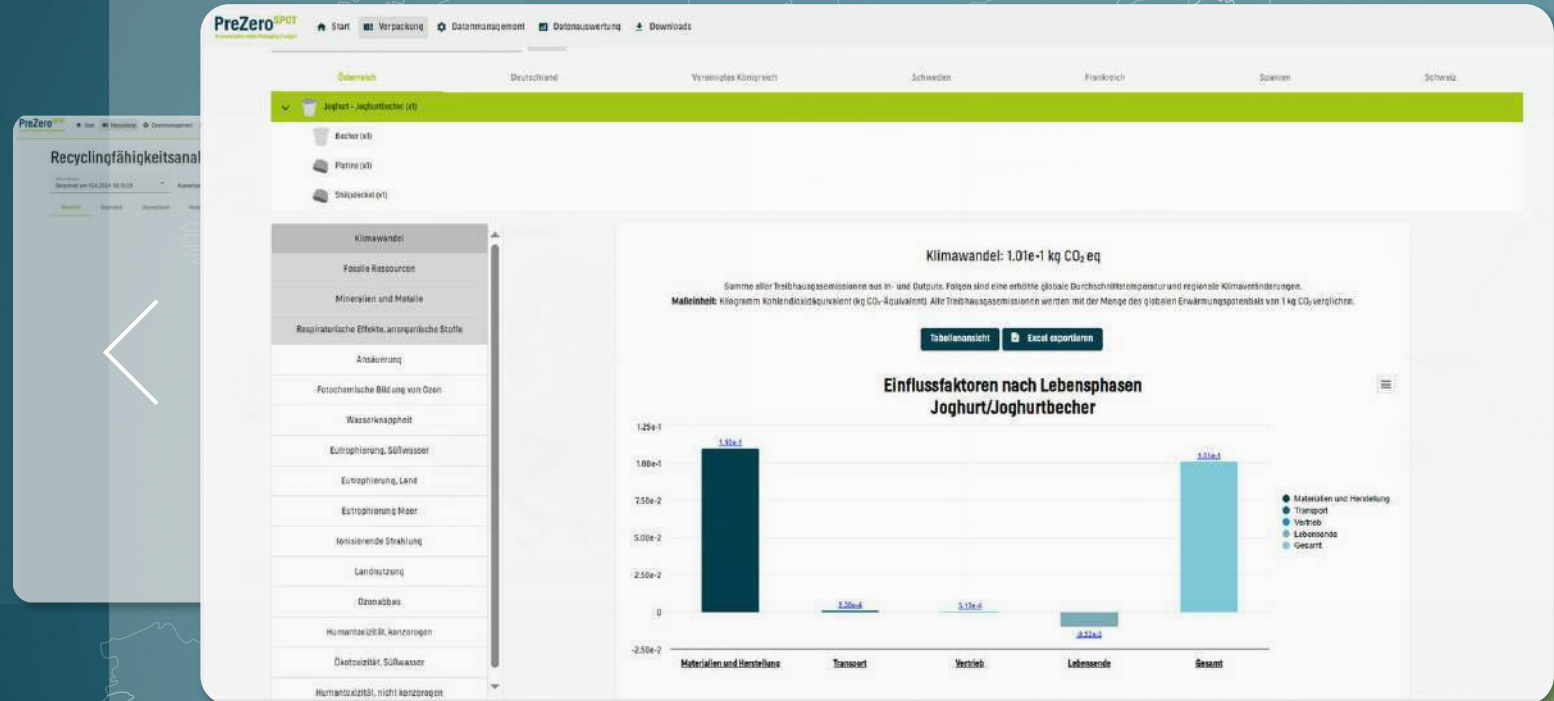
Verschaffen Sie sich einen Überblick über die verschiedenen **Regelungen** und **Infrastrukturen** aller EU-Länder



Alle relevanten Kennzahlen

Ökobilanz: Carbon Footprint

Berechnen Sie den **CO₂-Fußabdruck** Ihrer Verpackungen und erhalten Sie einen umfassenden Überblick über andere relevante **Wirkungskategorien**



Alle relevanten Kennzahlen

Steuern & Abgaben

Analysieren Sie die relevanten Kosten für Verpackungen wie Kunststoffsteuern und Lizenzgebühren

The screenshot displays the 'Kunststoffsteuer' (Plastic Tax) section of the PreZero SPOT application. It features a table with columns for 'Land' (Country), 'Betrag' (Amount), and 'Betrag pro Kilogramm' (Amount per kilogram). The table lists various European countries and their respective tax rates. Additionally, a map of Europe is shown on the right, with callouts for the United Kingdom (0.0032) and Spain (0.0054).

Land	Betrag	Betrag pro Kilogramm
Österreich	Keine Angabe	---
Deutschland	Keine Angabe	---
Niederlande	Keine Angabe	---
Verinigtes Königreich	0.0032 €	0,2108 €
Dänemark	Keine Angabe	---
Schweden	Keine Angabe	---
Belgien	Keine Angabe	---
Kroatien	Keine Angabe	---
Frankreich	Keine Angabe	---
Griechenland	Keine Angabe	---
Irland	Keine Angabe	---
Italien	Keine Angabe	---
Luxemburg	Keine Angabe	---
Spanien	0.0054 €	0,3600 €
Schweiz	Keine Angabe	---
Portugal	Keine Angabe	---

Smarte Berichte

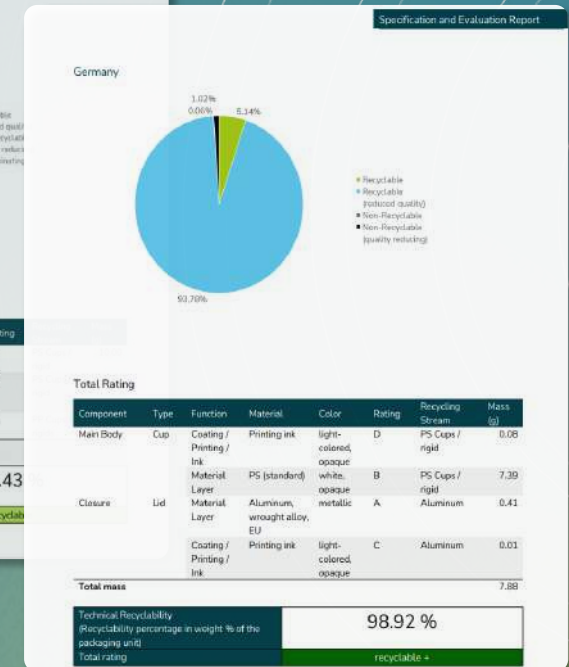
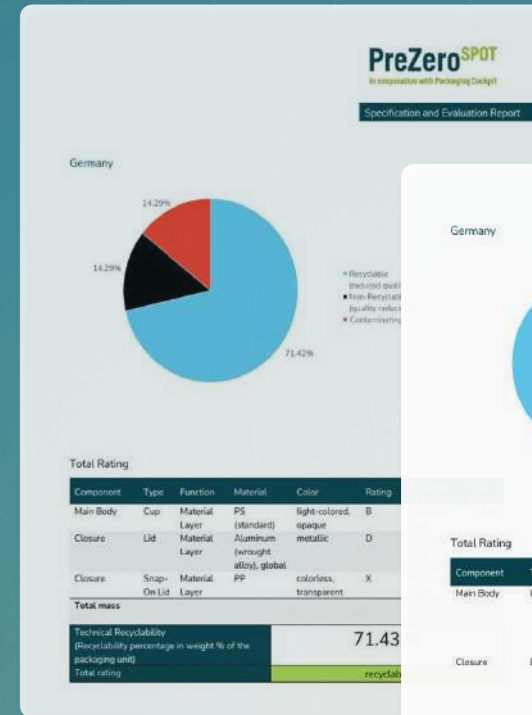
Einfache Erstellung

Passen Sie die Berichte mit dem **intelligenten Vorlagenassistenten** individuell an Ihre Bedürfnisse an

Umfassende Berichte mit verschiedenen **Detaillierungsgraden** können erstellt werden

Berichtsvorlage Wizard

- Verpackungseinheit Informationen
 - Bilder
 - Dokumente (Anhang)
 - Master Data
 - Komponenten Zusammenfassung
- Hauptkörper
 - Master Data
 - Materialschichten
- Verschluss
 - Master Data
 - Materialschichten
- Dekoration
 - Master Data
 - Materialschichten
- Inlay



Verlässliche Standards

PreZero SPOT basiert auf den Standards

- der [Circular Packaging Design Guidelines](#) der FH Campus Wien und
 - der [Packaging Design for Recycling Guideline](#) der World Packaging Organization und ECR.
-
- Die Analyse berücksichtigt länderspezifische Entsorgungsstrukturen und ist damit konform mit dem deutschen Mindeststandard für die Verwertbarkeit von Verpackungen, herausgegeben von der Zentralen Stelle Verpackungsregister
 - Einfache Identifizierung von Unterschieden von Land zu Land
 - Die Berechnung der Ökobilanzen basiert auf Daten von EcoInvent und wurde von Fraunhofer UMSICHT geprüft.



WPO
WORLD
PACKAGING
ORGANISATION



ecoinvent



Einfaches Daten-Management

In der gesamten Wertschöpfungskette

Importe, Exporte, Tags, Portfolio-Analysen und Nutzerprofile: Die Verwaltung Ihrer Verpackungsdaten und die Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette wird deutlich einfacher.

The screenshot displays the PreZero SPOT web application interface. A 'Datenmanagement' (Data Management) dropdown menu is open, listing various actions:

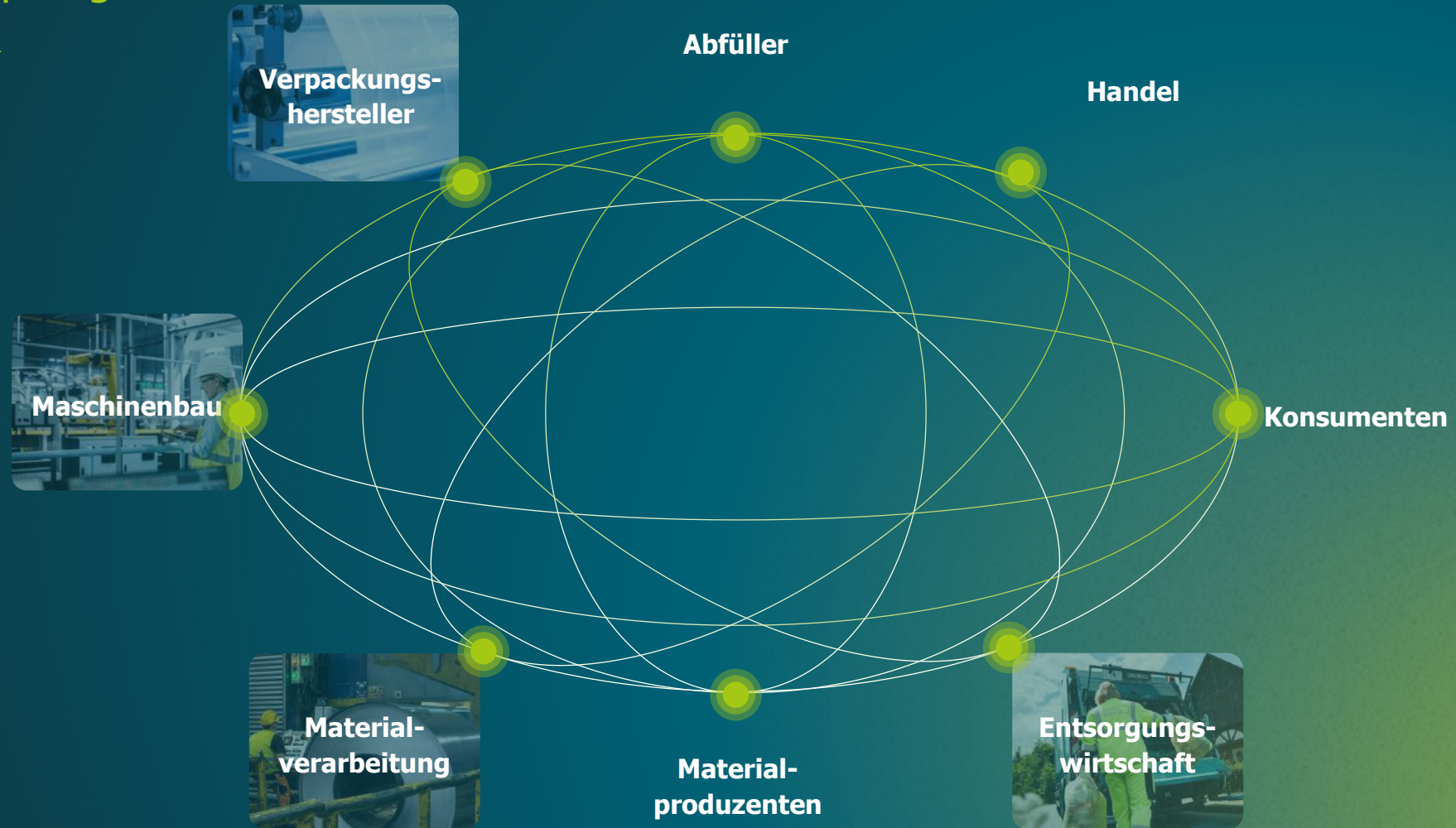
- Ordner verwalten
- Verpackungssysteme importieren
- Verpackungseinheiten importieren
- Verpackungskomponenten importieren
- Materialzusammensetzungen importieren
- Tags
- Benutzerdaten
- Export Profile
- Berichte
- Abhängigkeiten
- UI Änderungsprotokoll

The background shows a table of 'Verpackungseinheiten' (Packaging Units) with columns for 'Farbe / Produkttyp', 'Produktname', 'Artikelnummer', 'Tags', and 'Aktionen'. A 'Tag erstellen' (Create Tag) modal is also visible, with fields for 'Tag Name*' and 'Beschreibung', and buttons for 'Tag erstellen' and 'Abbrechen'.

Farbe / Produkttyp	Produktname	Artikelnummer	Tags	Aktionen
Smith	Easy Bowl		Food	[Edit] [Delete] [Share] [Export]
Smith	Easy Bowl Wellpappe		gekühlt, Food	[Edit] [Delete] [Share] [Export]
enmarke	Bolo	NEW Sachet	Food	[Edit] [Delete] [Share] [Export]
enmarke	Bolo		Food	[Edit] [Delete] [Share] [Export]
Smith	Easy Bowl A-PET		Sonderaktion, Food	[Edit] [Delete] [Share] [Export]
bone	Milch im Beutel	1234	gekühlt, MoPro	[Edit] [Delete] [Share] [Export]
elbeutel	1	123	Food	[Edit] [Delete] [Share] [Export]
zero Test 2	Hackfleisch gemischt Familienpackung		Food	[Edit] [Delete] [Share] [Export]
zero Test 1	Name Fettarmer Joghurt 0,1%		Food	[Edit] [Delete] [Share] [Export]

Datenaustausch und Kooperation

Wertschöpfungs-
Netzwerk





Fragen?

- Kostenloser Zugang zu PreZero SPOT:
spot.prezero.com



Alexander Reitz

**Sustainable Packaging
PreZero International**



sustainablepackaging@prezero.com



spot.prezero.com



Neues Denken für ein
sauberes Morgen.

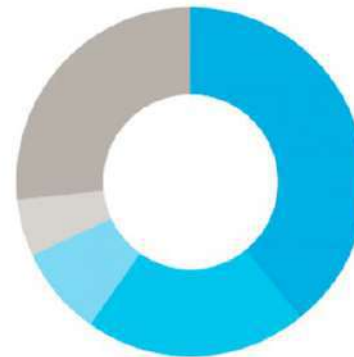
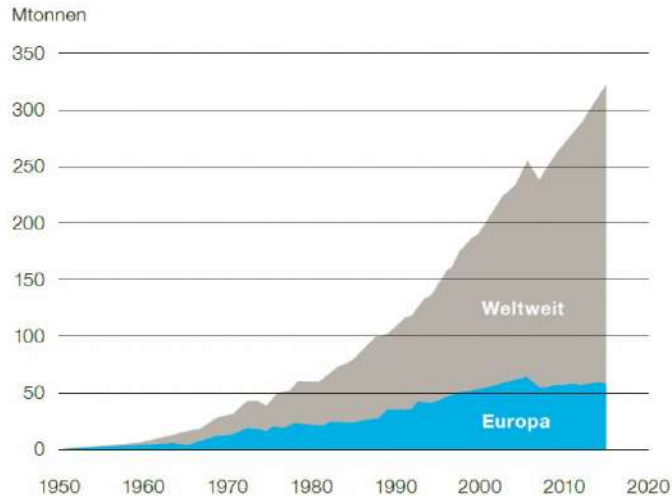
Strategie der Österreichischen Bundesregierung:

Kunststoffe und Verpackungen

Sarah Warscher
Abteilung V/6 Abfallvermeidung,-verwertung,
und -beurteilung
Wien, 10. Oktober 2024

Problematik

- Exponentielles Wachstum des Kunststoffverbrauchs der letzten Jahrzehnte
- 2022: 400,3 Mio. Tonnen Kunststoff produziert (+2,5%); davon 37,8 Mio Tonnen Rezyklat / biobasiert



Littering, Verschmutzung von Böden und Gewässern, enormer Ressourcenverbrauch



Die österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie

Beschluss der Bundesregierung im Dezember 2022



Vision und strategische Ziele

- Umgestaltung der österreichischen Wirtschaft und Gesellschaft in eine klimaneutrale, nachhaltige Kreislaufwirtschaft bis 2050
- Massive Reduktion von Rohstoffverbrauch und Abfallaufkommen
- Weitgehende Bedarfsdeckung durch biogene und Sekundärrohstoffe



Sieben Transformationsschwerpunkte:

- Bauwirtschaft und Infrastruktur
- Mobilität
- **Kunststoffe und Verpackungen**
- Textilwirtschaft
- Elektro- und Elektronikgeräte, Informations- & Kommunikationstechnologien
- Biomasse
- Abfälle und Sekundärressourcen

-> **Verpackungsindustrie als starker österreichischer Wirtschaftszweig**

-> **Verpackungen haben einen hohen Ressourcenverbrauch- aber auch ein hohes Kreislaufpotential**

Ziele für Kunststoffe und Verpackungen

- Kunststoffe bewusst & gezielt einsetzen
- Verpackungsmaterial vermeiden (soweit möglich und sinnvoll)
- Steigerung der Kreislauffähigkeit: Design for Reuse, Design for Recycling
- Nicht vermeidbare Abfälle als hochwertige Sekundärrohstoffe nutzen

4 prioritäre Maßnahmen

1. Verpackungsvolumen reduzieren und Mehrweganteil erhöhen
2. Forcieren von nachhaltigen Produktdesigns
3. Ausbau der getrennten Sammlung, Modernisierung der Infrastruktur für Sortierung und Recycling von Kunststoffen und Verpackungen
4. Recycling und Sekundärrohstoffeinsatz steigern

1. Verpackungsreduktion und Mehrweganteil erhöhen

- Regelungen konkretisieren und verbindlicher gestalten, die das Verpackungsvolumen und -gewicht auf das für den Produktschutz erforderliche Mindestmaß begrenzen
- Verpflichtende Mehrwegquoten weiter erhöhen, inklusive Kennzeichnungspflichten für Mehrweg- und Einwegverpackungen für Getränke, Take-away-Verpackungen und Transportverpackungen
- Entwicklung und Einsatz von modularen Mehrwegverpackungen und die dafür benötigten Logistikkonzepte vorantreiben

1. Verpackungsreduktion und Mehrweganteil erhöhen

- Österreichische Reduktionsziele §14a AWG 2002
 - Reduktion der in Verkehr gesetzten Einwegkunststoff-Verpackungen bis zum Jahr 2025 um 20% gegenüber dem Jahr 2018 (& Verordnungsermächtigung)
- 2020: Verbot von Kunststofftragetaschen
- 2021: Mehrwegquote im Lebensmitteleinzelhandel

1. Verpackungsreduktion und Mehrweganteil erhöhen

- **Ziel: 2025 Mehrweganteil von 25% im Getränkesektor (30% bis 2030)**
- Umsetzung:
 - Verbindliche Mehrwegquoten bei Getränkeverpackungen im LEH mit Verkaufsstellen über 400 m² (seit 2024)
 - Förderung der Mehrwegabfüll- und –waschanlagen
 - Förderung der Rückgabefrastruktur

1. Verpackungsreduktion und Mehrweganteil erhöhen

Verbindliche Mehrwegquote im Lebensmittelhandel

Wahlmöglichkeit: Angebot oder Absatz

- a. mindestens 25% des Volumens insgesamt über alle Getränke Kategorien im Unternehmen in Mehrweg absetzen
- b. Mindestens 10 bzw 15% der Getränke in Mehrweg anbieten (nach Kategorie)

Jährlich zu melden und aggregierter Bericht des BMK

1. Verpackungsreduktion und Mehrweg

EU-Reduktionsziele nach PPWR:

- 5% bis 2030
- 10% bis 2035
- 15% bis 2040

-> durch wiederverwendbare Verpackungen, Verpackungsminimierung und Beschränkungen

1. Verpackungsreduktion und Mehrweg

Beschränkungen bestimmter Einweg-Kunststoffverpackungen ab 2030 (PPWR)

Beherbergung und Gastgewerbe

- Kleinstverpackungen für Toilette- und Kosmetikartikel
- Einzelpartionsverpackungen für Saucen, Gewürze, Kaffeeobers etc.
- Becher, Schalen, Teller etc. für Speisen und Getränke für den Vor-Ort-Konsum

Abpacker, Handel

- Netze, Schalen, Beutel für frisches unverarbeitetes Obst und Gemüse unter 1,5 kg
- Ausnahme: wenn mechanischer, mikrobieller Schutz, sowie Schutz vor Austrocknung notwendig ist

Abpacker, Handel

- Folienumverpackungen, Schrumpf- und Umverpackungsfolien zur Bündelung von Verkaufsverpackungen, um zum Kauf von mehreren Einheiten anzuregen

1. Verpackungsreduktion und Mehrweg

- **Reduzierung des Verpackungsvolumens und -gewichts:** Minimierung von Volumen und Gewicht ohne Verlust der Funktionalität bis 1.1.2030
- Verpackungen die ein größeres Produktvolumen vortäuschen („**Mogelpackungen**“) dürfen nicht mehr in Verkehr gebracht werden
- **Reduzierung von Leerraum in Verkaufsverpackungen** auf ein Mindestmaß: 3 Jahre nach Inkrafttreten der Verordnung
- **Max. 50% Leerraumverhältnis:** Transport- und Umverpackungen und Verpackungen für den Onlinehandel bis 1.1.2030
- Ausarbeitung von diesbezüglichen **harmonisierten Normen** um die Minimierung von Verpackungen zu beurteilen
- **Einhaltung der Minimierungsanforderungen** ist durch technische Dokumentation **nachzuweisen**

1. Verpackungsreduktion und Mehrweg

- Verpflichtende Mehrwegquoten ab 2030 für Getränke, Transport- und Umverpackungen (2040: reine Zielquoten)
- Verpflichtete: Inverkehrsetzer (final distributor)

Produkte	2030	2040
Alkoholische und Nichtalkoholische Getränke (außer Milch, Wein, Spirituosen)	10%	40%
Transportverpackungen (Ausnahme Kartons)	40%	70%
Umverpackungen (Ausnahme Kartons)	10%	25%

1. Verpackungsreduktion und Mehrweg

- 2 Jahr nach Inkrafttreten der Verordnung ist im Gastgewerbe im Take-away-Bereich die Möglichkeit zu bieten, Getränke und Speisen in mitgebrachte Behältnisse abzufüllen
- 3 Jahre nach Inkrafttreten der Verordnung sind im Gastgewerbe im Take-away-Bereich Getränke und Speisen auch in Mehrwegverpackungen anzubieten (Ausnahme: Kleinstunternehmen)
- Ab 2030 sollen Endvertreiber mit einer Verkaufsflächen über 400 m² anstreben, 10% der Verkaufsfläche für Wiederbefüllungsstationen zu verwenden

2. Forcieren von nachhaltigen Produktdesigns

- Finanzielle Anreize für ein recyclinggerechtes Design von Verpackungen durch Eco-Modulation der Tarife
- Im Einklang mit EU-Vorgaben die Bewertungskriterien für die Recyclingfähigkeit von Verpackungen definieren und verbindlich festlegen.
- Forcierung der Verwendung von Rezyklaten und Optimierung (hinsichtlich Energieverbrauch und CO₂-Emissionen) des Einsatzes von nachwachsenden Rohstoffen in der Produktion von Kunststoffen und Verpackungen
- Substitution von gefährlichen Stoffen und konsequente Umsetzung und Kontrolle von Stoffverboten

2. Forcieren von nachhaltigen Produktdesigns

Vorgaben der PPWR:

Verpackungen müssen so gestaltet sein, dass sie einfach und effizient recycelt werden können

- Ab 2030 müssen Verpackungen bestimmten (noch festzulegenden) Kriterien der recyclingorientierten Gestaltung entsprechen (Design for Recycling)
- Ab 2035 müssen Verpackungen in großem Maßstab recycelt werden (Recycled at Scale)

2. Forcieren von nachhaltigen Produktdesigns

- Verpackungen gelten als recyclingfähig, wenn sie:
 - Effizient getrennt gesammelt werden können (Sammelinfrastruktur muss vorhanden sein)
 - In bestimmte Fraktionen sortiert werden können, ohne die Recyclingfähigkeit anderer Abfallströme zu beeinträchtigen
 - So rezykliert werden können, dass die Qualität der gewonnenen Rezyklate (Sekundärrohstoffe) für den Ersatz von Primärrohstoffe ausreicht
 - Im großen Maßstab rezykliert werden können (jede Verpackungskategorie muss tatsächlich EU-weit zu zumindest 55% rezykliert werden)

2. Forcieren von nachhaltigen Produktdesigns

Parameter für die recyclinggerechte Gestaltung

- Additive (Zusatzstoffe)
- Etiketten
- Sleeves (Hüllen)
- Verschlüsse und andere kleine Verpackungsbestandteile
- Klebemittel
- Farben
- Materialzusammensetzung
- Barrieren/Beschichtungen
- Druckfarben/Lacke/Aufdrucke
- Restentleerbarkeit
- Leichte Zerlegbarkeit

2. Forcieren von nachhaltigen Produktdesigns

Leistungsstufe für die Recyclingfähigkeit	Bewertung der Recyclingfähigkeit pro Verpackungseinheit, nach Gewichtung (Gewichtsanteil der recycelt werden kann)
Stufe A	größer oder gleich 95 %
Stufe B	größer oder gleich 80 %
Stufe C	größer oder gleich 70 %
TECHNISCH NICHT RECYCLINGFÄHIG	weniger als 70 %

2. Forcieren von nachhaltigen Produktdesigns

Schrittweise Erhöhung der Leistungsstufen:

- Ab 2030 gelten Verpackungen unter 70 % Recyclingfähigkeit als technisch nicht recyclingfähig
- Ab 2035 gelten Verpackungen als technisch nicht recyclingfähig, wenn sie nicht in großem Maßstab recycelt werden (recycled at scale)
- Ab 2038 dürfen Verpackungen nur dann in Verkehr gebracht werden, wenn sie zu zumindest 80 % recyclingfähig sind (Leistungsstufe A oder B)

2. Forcieren von nachhaltigen Produktdesigns

Ökomodulation als finanzieller Anreiz zur Umstellung auf recyclingfähige Verpackung

- Höhe von Verpackungslizenzgebühren bzw Aufschläge in Abhängigkeit der Recyclingfähigkeit und des Rezyklatanteils (optional)
 - Basierend auf den Leistungsstufen (A - C)
 - Kriterien der recyclingorientierten Gestaltung und Leistungsstufen ab 2028 (Delegierter Rechtsakt)
- > Studienergebnisse zur Umsetzungsvarianten in Österreich werden im Herbst vorgestellt

3. Ausbau der getrennten Sammlung, Modernisierung der Infrastruktur für Sortierung und Recycling von Kunststoffen und Verpackungen

- Bundesweite Vereinheitlichung der Verpackungssammlung ab 2025
- Erhöhung der getrennten Sammlung von gewerblichen Kunststoffverpackungen
- Ausbau von Sortier- und Recyclingkapazitäten für mehr Sortiertiefe und höhere Qualitäten (Investitionsförderung)
- Chemisches Recycling für Fraktionen, die nicht mechanisch recycelt werden können, unter Berücksichtigung des Energieeinsatzes

3. Ausbau der getrennten Sammlung, Modernisierung der Infrastruktur für Sortierung und Recycling von Kunststoffen und Verpackungen

Sortieranlagen Förderung abgeschlossen	Vereinheitlichung Kunststoffverpackungssammlung Seit 2023/ ab 2025 Mix	Einwegpfand ab 2025
<ul style="list-style-type: none">17 Sortieranlagen hinsichtlich Adaption oder NeubauNeue Sortierkapazitäten > 391.000 t/a (davor < 100.000t/a)Sortiertiefen bis 75 / 80%	<ul style="list-style-type: none">Österreichweit Sammelplus Leichtverpackungen von 9%+ 10% Sammelplus KunststoffverpackungenAb 2025 österreichweite Mixsammlung (LVP + MET)	<ul style="list-style-type: none">Erwartetes Recyclingquotenplus von 5-6%Positive Auswirkungen auf die Aluminiumrecyclingquote

3. Ausbau der getrennten Sammlung, Modernisierung der Infrastruktur für Sortierung und Recycling von Kunststoffen und Verpackungen

- Wie erreichen/ verdoppeln wir unsere Kunststoff- Recyclingquoten?
- Weitere Steigerung der Sammelquoten
 - Attraktivierung der Sammlung (Räumliche Nähe, Abholintervall, ...)
 - Öffentlichkeitsarbeit, Bewusstseinsbildung
- Moderne Sortieranlagen, hohe Sortiertiefen
- Recyclingfähige Verpackungen
- Funktionierender Sekundärrohstoffmarkt

4. Recycling und Sekundärrohstoffeinsatz steigern

- Verpflichtender Rezyklatanteil in Kunststoffverpackungen soll Nachfrage für hochwertige Rezyklate steigern und die Märkte stärken
- Stärkung der Märkte durch rechtliche Rahmenbedingungen, Spezifikation von Qualitäten, Qualitätssicherung und -management, Zertifizierung, Logistik und Preisgestaltung
- Barrieren beim Rezyklateinsatz beseitigen, insbesondere für Lebensmittelverpackungen
- Stärkung des Verursacherprinzips betreffend EU-rechtlicher Zahlungen für nicht rezyklierte Kunststoffverpackungen

4. Recycling und Sekundärrohstoffeinsatz steigern

- Mindestrezyklatanteile in Kunststoffverpackungen (Art. 7 PPWR)
- Rezyklatanteile variieren je nach Art der Verpackung und deren Verwendung
- Quoten gelten pro Verpackungstyp und -format gemäß Anhang II Tab. 1, berechnet als Durchschnitt je Herstellerbetrieb und Jahr
- Rezyklate müssen aus Post-Consumer-Kunststoffabfällen stammen

4. Recycling und Sekundärrohstoffeinsatz steigern

	Bis 2030	Bis 2040
Kontaktsensitive Verpackungen mit PET als Hauptbestandteil (außer Einweggetränkeflaschen)	30%	50%
Kontaktsensitive Verpackungen aus anderen Kunststoffmaterialien als PET (außer Einweggetränkeflaschen)	10%	25%
Einweggetränkeflaschen	30%	65%
Andere Kunststoffverpackungen	35%	65%

Förderungen Kreislaufwirtschaft

- FTI-Initiative Kreislaufwirtschaft: Im Rahmen einer Finanzierungsvereinbarung zwischen dem Klimaschutzministerium (BMK) und der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) wurden, auch mit Mitteln aus dem Konjunkturpaket, **insgesamt 68,2 Millionen Euro für die Jahre 2022 und 2023 für Forschungsmaßnahmen im Bereich Kreislaufwirtschaft** zur Verfügung gestellt.
- **Kommission in Angelegenheiten der Kreislaufwirtschaft und des Flächenrecyclings:** Investitionsförderung iHv **187 Mio bis 2027** (Schwerpunkte 1.Call: Zirkuläres Design, Textilien, Stoffliche Verwertung, Sozialökonomische Betriebe; 32 Projekte genehmigt)

Danke für Ihre
Aufmerksamkeit!

Sarah Warscher
BMK
Sarah.warscher@bmk.gv.at