



การจัดการคาร์บอน สำหรับอุตสาหกรรม การผลิตบรรจุภัณฑ์

สถาบันมาตรฐานอังกฤษ



หัวข้อการสัมมนา

01

- หลักการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์

02

- แนวคิดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

03

- แนวทางยั่งยืนของบรรจภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์

จำเป็นต้องมีบรรจุภัณฑ์ หรือไม่ ?



วัตถุประสงค์การนำไปใช้

- ปกป้องสินค้า สะอาด เสียหาย
- เพื่อการขนย้าย/ขนส่ง
- เพิ่มมูลค่าสินค้า



รูปแบบ วัสดุ

- Single uses เช่น กระดาษ, พลาสติก, ผ้า เป็นต้น
- Return uses เช่น พลาสติก, โลหะ, แก้ว เป็นต้น
- Recycled เช่น กระดาษ, พลาสติก, ผ้า, แก้ว, โลหะ อื่นๆ

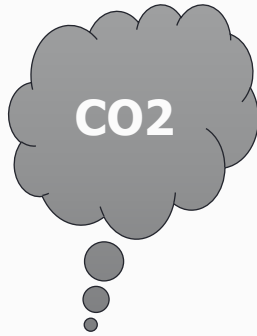


ความต้องการ และข้อกำหนด

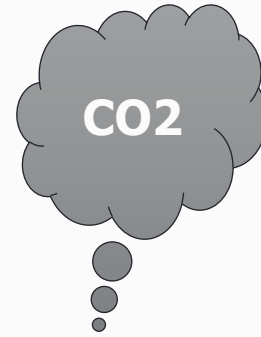
- สวยงาม หรูหรา
- สุขอนามัย อาหาร CODEX GMP / GHPs / HACCP, GMP / GHPs
- สารอันตราย UN marks/RoHS

ก๊าซเรือนกระจก กับ ภาวะโลกร้อน

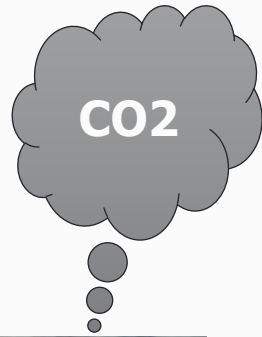
บรรจุภัณฑ์



การผลิต เเป่าไหม้ แปรรูป



การขนส่ง



การกำจัดซาก ฝังกลบ เเป่าทำลาย

Carbon footprint

บรรทัดฐานของเราปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่าไร?

ISO14067 : CFP

- Cradle to gate :B2B
- Cradle to grave : B2C

ISO14064-1 : CFO

Scope 3 Indirect emission

- purchased goods
- waste generated in operation
- End of life treatment



เครื่องมือวัด ปริมาณ คือ คาร์บอนฟุตพริ้นท์



GHG reduction

- Renewable energy
- Energy saving
- Low carbon materials
- Reduced scrape rate
- Increased recycling rate
- Reduce light weight packaging
- Prevent and promote Reuse and recycling
- Up level design to more recyclability grade
- Package and Packaging waste regulation



แสดงความรับผิดชอบในบทบาทของฐานะ ผู้ผลิต ผู้ใช้ ผู้บริโภค ผู้กำจัด



ลดการใช้พลังงาน
เลือกใช้วัสดุทดแทน
ออกแบบให้ดีขึ้น
เพิ่มอัตราส่วนการรีไซเคิล

ผู้ผลิต



ยกเลิกใช้
เลือกซื้อ
คัดแยกขยะ
นำกลับมาใช้ใหม่
กำหนดวิธีการใช้
กฎหมายบังคับ

ผู้บริโภค
ผู้ใช้



จัดการขยะ
ลดผลกระทบ
นำกลับมาใช้ใหม่
เพิ่มมูลค่า

ผู้กำจัด

Plastic พลาสติก

- Focus PET packaging
- Plastic recycle minimum content (PCR) target start on 2030

กำหนดเป้าหมายการเพิ่มอัตรารีไซเคิลพลาสติก PET

แนวคิดการลดก๊าซเรือนกระจก

Packaging Type	2030	2040
Contact sensitive packaging with PET as main component	30%	50%
Contact sensitive packaging (except for PET and single-use plastic beverage bottles)	10%	
Single-use plastic beverage bottles	30%	65%
other plastic packaging	35%	65%

Reuse and Refill

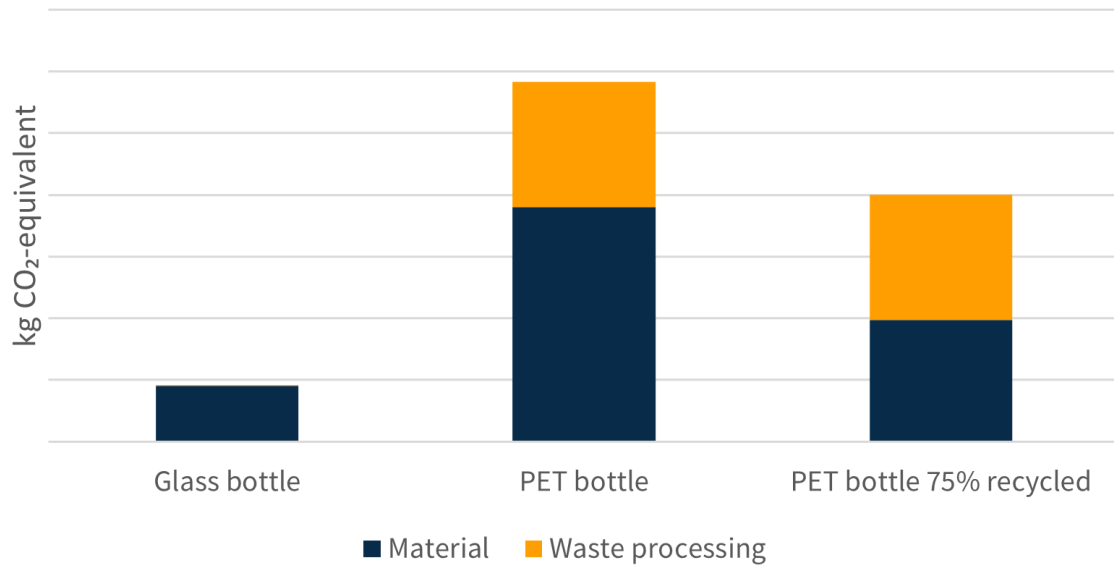
- กำหนดเป้าหมายการเพิ่มอัตราการนำกลับมาใช้ และการบรรจุซ้ำ

แนวคิดการลดก๊าซเรือนกระจก

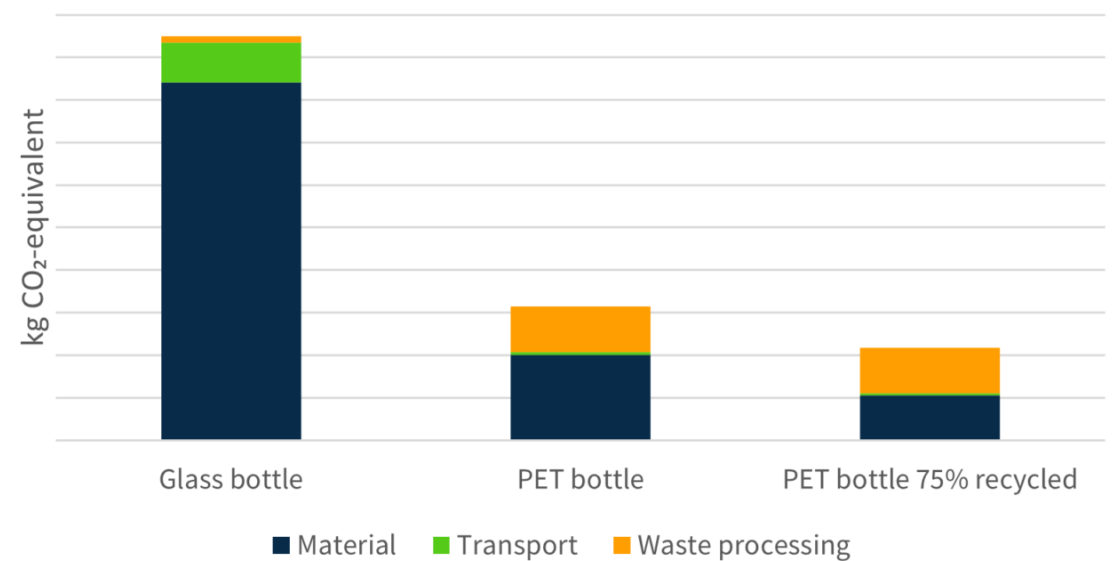
Product	2030	2040
Cold and Hot beverages	20%	80%
Take-away ready-prepared meals	10%	40%
Non-alcoholic beverages (excl. milk)	10%	25%
alcoholic beverages (excl. wine and spirits)	10%	25%
Transport and grouped packaging	10-30%	25-90%
Transport packaging for transport between different sites/ the same Member State	100%	

คิด วิเคราะห์ แยกแยะ

Climate impacts per kg material



Climate impacts per bottle

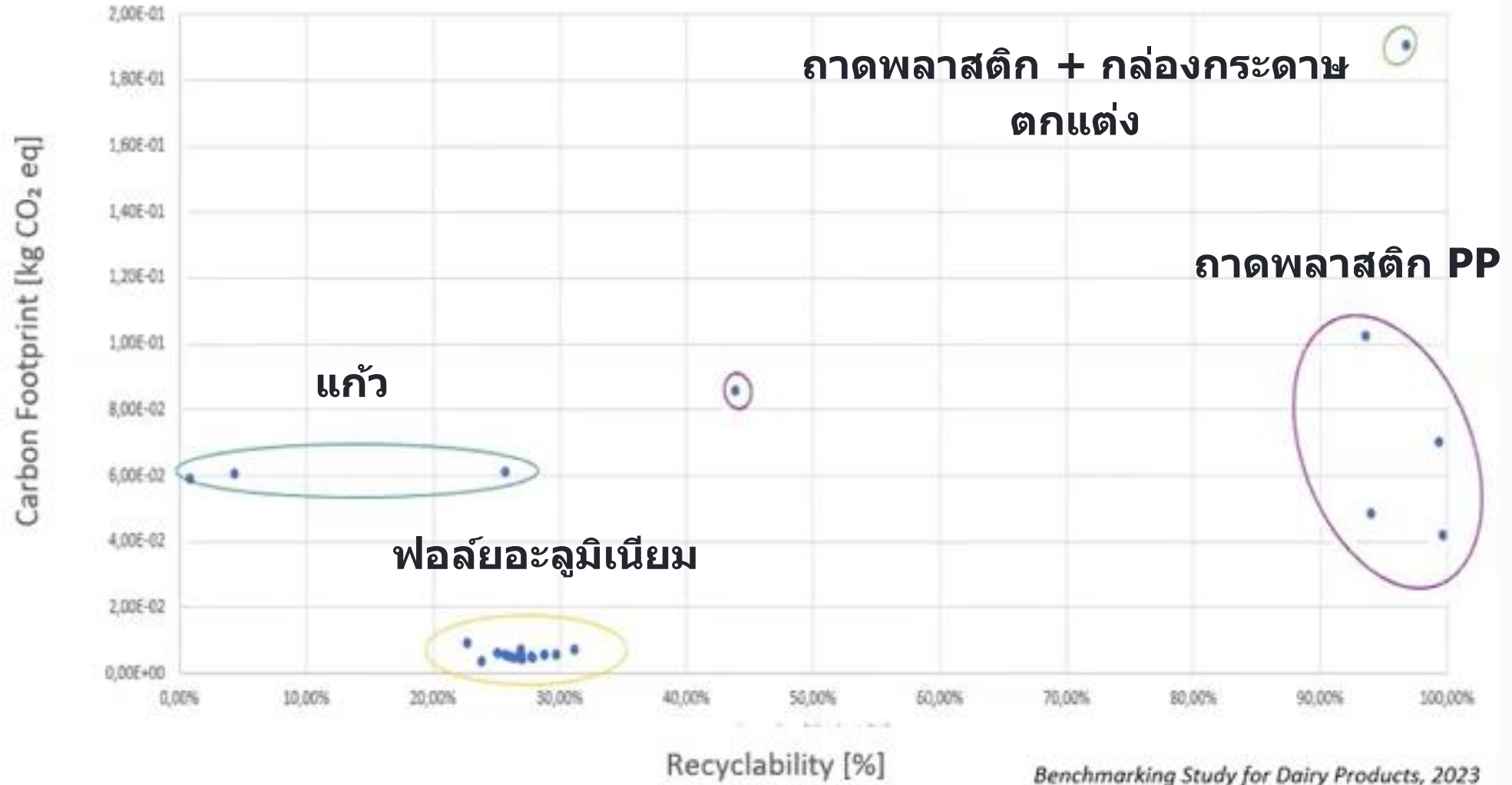


Reference : [Glass vs. Plastic – What's the more climate-friendly packaging? | Ecochain](#)



ตัวอย่างการเปรียบเทียบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์เนยแบบต่างๆ

Butter-packaging: juxtaposition Recyclability / Carbon Footprint



2.3.1 Plastics

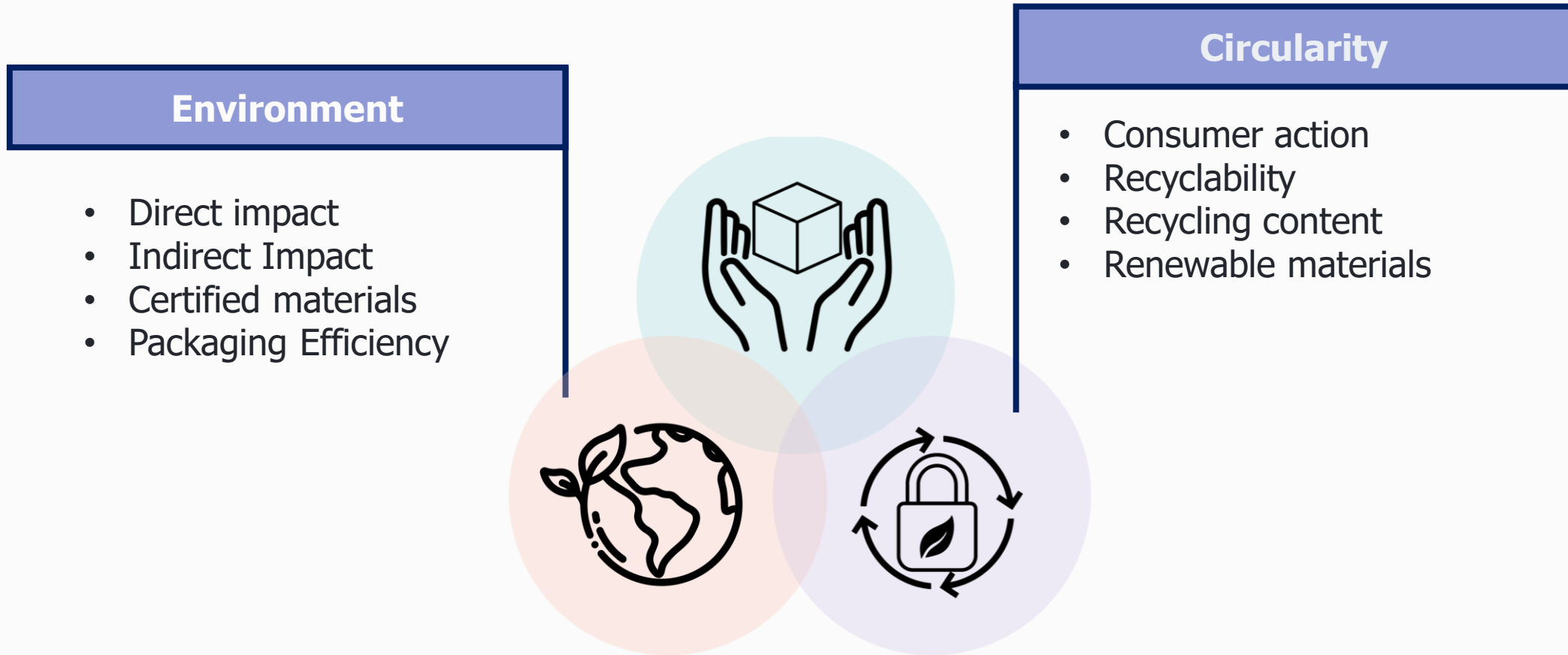


- Use materials that are as widely available as possible (**PP, PE, PET**).
- Recyclable material combinations (ideally **mono-materials**).
- The surface area of the base material should, at best, be covered to a max. 50 %² with the sleeve/label/banderole.
- Easy mechanical separability of the individual components in the sorting process.
- If possible, use transparent materials.
- As few additives as possible.
- Adhesives recyclable or washable under certain conditions.
- No barrier layers, but if necessary: **carbon plasma coating³**,
- **SiO_x**- or **Al²O₃** barrier.



- Avoid small parts that can be separated by the last consumer (**Littering**).
- Non-recyclable material composites (see specific design recommendations).
- Density-changing **additives** (for example, density-increasing additives in PE and PP packaging lead to problems in sorting).
- Use of **Carbon black**-based inks

Packaging Benchmarking



PACKAGING BENCHMARKING APPROACH

By implementing this benchmarking approach, the industry can gain insights into its sustainability performance, facilitating compliance with the new regulation and contributing to a circular future.

แนวทางยั่งยืนของบรรจภัณฑ์

ตัวอย่างหลักแนวคิดเพื่อพัฒนาการออกแบบบรรจภัณฑ์สู่ความยั่งยืน

Packaging minimization

- ออกแบบใหม่
- เปลี่ยนแปลงรูปแบบ
- ลดน้ำหนัก / การขนส่ง

Holistic concept

การจัดการแบบองค์รวม

- ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ค่าใช้จ่ายขนส่ง
- การปกป้องสินค้า
- เป็นที่ยอมรับ
- ผู้ใช้ ใช้งานง่าย

Data flow along the whole supply chain

- ประเมิน LCA / CFP ของผลิตภัณฑ์ บรรจภัณฑ์
- จัดการตามความเสี่ยงต่อผลกระทบ
- การจัดซื้ออย่างยั่งยืน
ISO20400

Packaging minimization

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมเท่าที่จำเป็นต่อการใช้งานมากที่สุด เพื่อลดการสูญเสียและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดห่วงโซ่อุปทาน โดยเฉพาะกลุ่มผู้ขายบนระบบ e-commerce เริ่มมีการกำหนดข้อบังคับเพื่อควบคุมการใช้บรรจุภัณฑ์ในต่างประเทศ

Design

Safety : ด้านความปลอดภัย

Hygiene : ด้านอนามัย

Weight : น้ำหนักบรรจุภัณฑ์

functional : การใช้งานตามออกแบบ

Size / Empty space

Necessary : ความจำเป็นเพียงพอ

Volume : ปริมาตรการจัดเรียง

More transport : เพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง logistics

Reusability

Reduce waste : ลดการเกิดซากของเสีย ขยะ

Resourcefulness : ใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด

Recyclable : นำกลับมารีไซเคิลในระบบ

ปัญหาจะทำให้เราฉลาดขึ้น !!



ขวดซอสที่ไหลลื่น
ไม่มีเหลือติดขวด



ถุงน้ำยาซักผ้าที่ละลายน้ำได้



บรรจุภัณฑ์ป้องกันไข่
ในการขนส่งและสามารถ
ใส่น้ำต้มไข่ได้ในตัว

Holistic methodology

for sustainable
packaging design and
optimization

Innovation

The indicators considered in the scorecard are greenhouse gas emissions, material value, product/package ratio, cube utilization, transportation efficiency, recycled content, recovery value, use of renewable energy and degree of innovation.

วิธีการสำหรับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืนได้รับการพัฒนาโดยมีพื้นฐานในเงื่อนไขเบื้องต้นที่สำคัญหลายประการ

1. การพิจารณาให้ค่านึงบรรจุภัณฑ์หลัก บรรจุรอง และบรรจุภัณฑ์ส่วนเติมแต่ง
2. ค่านึงผลิตภัณฑ์ กับ บรรจุภัณฑ์ให้มีความสัมพันธ์กัน
3. ค่านึงถึงตลอดห่วงโซ่ บรรจุภัณฑ์ การใช้ การผลิต และ เชิงปริมาณ
4. พิจารณาวัฏจักรชีวิตของทั้งผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ ตั้งแต่การก่อเกิด การได้มาวัตถุดิบ การผลิต จนกลายเป็นซาก
5. ประเมินผลกระทบที่สัมพันธ์ต่อหนึ่งหน่วยผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์จากผู้ผลิตไปจนถึงผู้บริโภค
6. ค่านึงถึงปัจจัยภายนอกที่มีข้อจำกัด จะต้องสอดคล้อง และติดตามผล เช่น อุณหภูมิ ความชื้น การขนส่ง จากผู้ผลิตไปจนถึงการจัดเก็บ และส่งมอบถึงมือผู้บริโภคเปิดใช้งาน

Method for Sustainable Packaging Design

การประเมินการออกแบบเพื่อคำนึงถึงตลอดวัฏจักรชีวิตของห่วงโซ่อุปทาน

สิ่งที่ต้องคำนึงถึง

- ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ค่าใช้จ่ายขนส่ง
- การปกป้องสินค้า
- เป็นที่ยอมรับ
- ผู้ใช้ใช้งานง่าย

Evaluated whole life cycle and distribution chain

1. Environmental performance of the total packaging/product system.
2. Total distribution costs of the packed product. This includes, for example, cost of all materials and processes along the distribution chain such as packaging, packing process, storage, transport and retail costs.
3. Preservation of product quality.
4. Market acceptance, branding and exposure.
5. User friendliness.

Environmental efficiency



- พลังงานที่ใช้
- วัสดุที่นำมาใช้
- วัสดุที่เป็นบรรจุภัณฑ์
- ซากที่เกิด
- ก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อย
- ผลกระทบที่ได้สัมผัส

Distribution cost



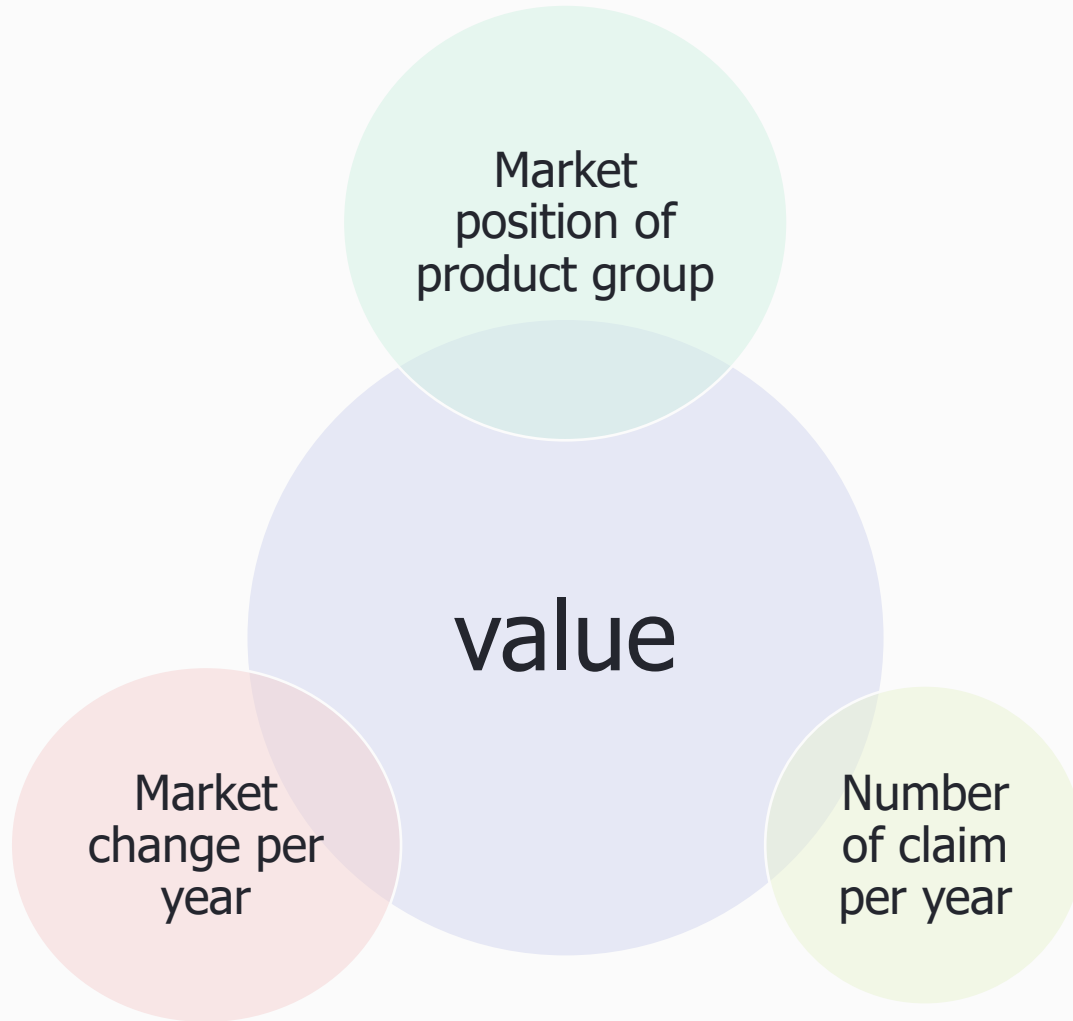
- ราคาวัสดุของบรรจุภัณฑ์
- ค่าใช้จ่ายในกระบวนการบรรจุ
- ค่าใช้จ่ายการขนส่ง
- ค่าใช้จ่ายโดยผู้บริโภคร
- การสูญเสีย หรือ ค่ากำจัดของเสียที่เกิด

Product quality



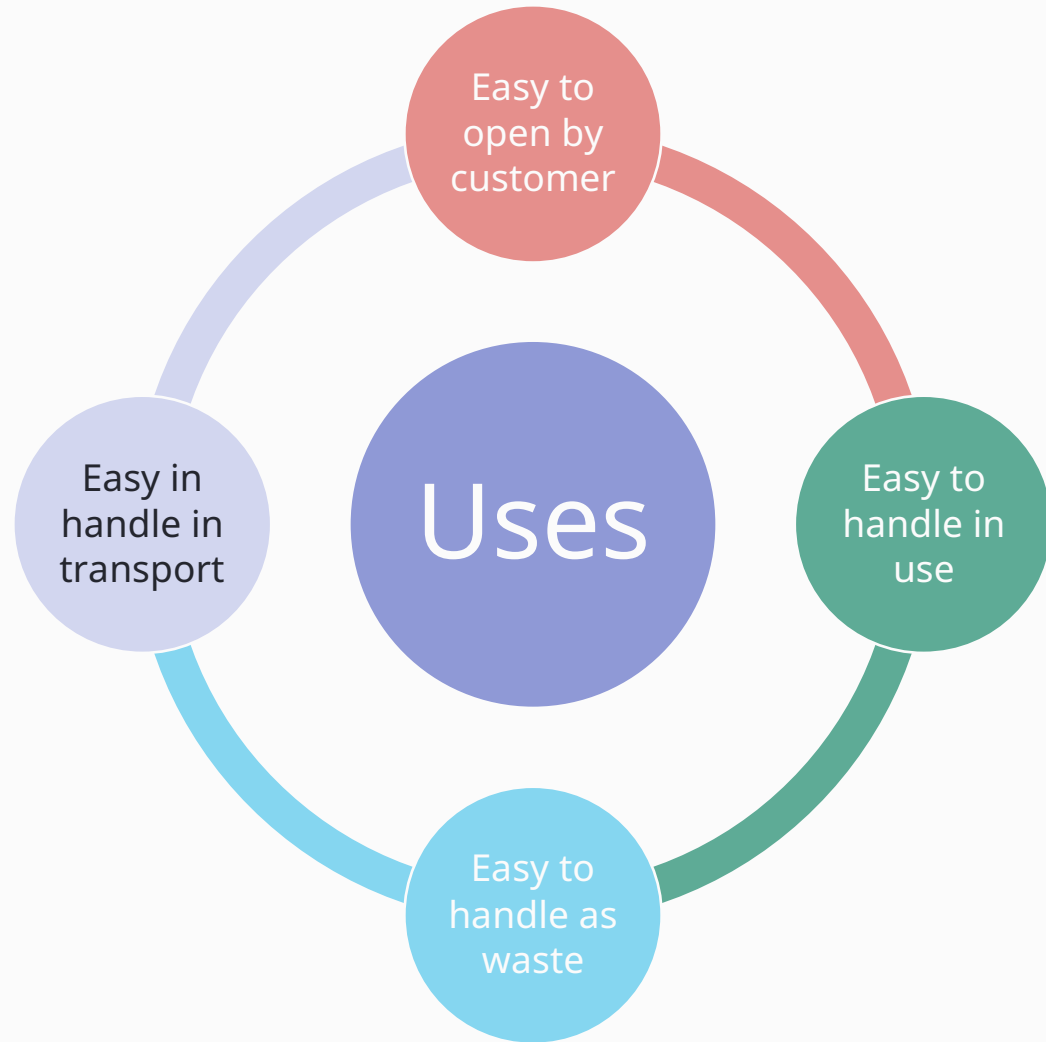
- การทดสอบอนุภาคทางชีวภาพ
- การทดสอบกลิ่น รสชาติ
- การเสียน้ำ
- การเกิดออกซิเดชัน
- คุณภาพผิวสัมผัส
- สีของผลิตภัณฑ์

Market acceptance



- กลุ่มตลาดที่ยอมรับผลิตภัณฑ์
- จำนวนการเคลมสินค้าต่อปี
- การปรับตัวของตลาดในแต่ละปี

User Friendliness



- ง่ายต่อการเปิดใช้งาน
- ง่ายต่อการถือ ขนย้าย
- ง่ายต่อการจัดการขยะ
- ง่ายต่อการขนส่ง

“ Q&A Time



สแกน QR code เป็นเพื่อนกับเราใน Line official ของ BSI

เพื่อไม่ให้พลาดข่าวสารข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในสายอาชีพของท่าน

- Free webinars
- Tool และบทความดีๆ

