

PRINCIPLE FOR ZERO WASTE

Presented by

Jiraphan Chotiratanasak, Ph.D.

Chief Executive Officer (CEO) of E-Square GROUP



Global Context

Waste management is a significant global issue, affecting health, the environment, and socio-economic development. The linear economy leads to overconsumption and low recycling rates.



- The World Bank estimated waste will rise from **2.01 billion tons in 2016 to 3.40 billion tons by 2050**. **About 33% of waste is mismanaged**, with 75% in South Asia and 69% in Sub-Saharan Africa dumped openly.
- Emissions from waste dump sites and open burning released approximately **1.6 billion tons of CO_{2eq} in 2016, contributing 5% of global emissions** due to the release of Persistent Organic Pollutants and methane.
- Over 2 billion people lack access to waste collection, and less than **2% of plastics used in packaging are reusable**.

Zero Waste

United Nations Development Programme (UNDP)

“The UNDP aims to support the transition towards zero waste by encouraging municipalities to adopt integrated planning and programming for waste management. By 2025, the UNDP seeks to introduce the Zero Waste vision in 50 developing countries, enhance sustainable waste management governance in cities, and fund the development of Zero Waste policies and strategies in selected cities through a gender-responsive and inclusive approach.”



Zero Waste



United Nations Development Programme (UNDP)

UNDP's Service Lines

1. Integrated planning and programming for zero waste city

Creating detailed plans to help cities become zero waste by incorporating waste management into city planning and development.

2. Clearinghouse on waste management

Offering a central resource with information, best practices, and tools on waste management to aid in developing and implementing policies.

3. Financing instruments

Providing financial tools and options to support waste management projects, including investments and funding for zero waste programs.

4. Sustainable production and consumption

Encouraging practices that minimize waste by using resources efficiently and promoting sustainable production and consumption

5. Training, Education, Advocacy and Formalization

Delivering training and education to improve waste management skills, advocating for policy changes, and formalizing waste management practices to ensure they are effective and sustainable.

Zero Waste Europe (ZWE)



*“Zero waste is the conservation of all resources by means of responsible production, consumption, reuse and recovery of products, packaging and materials **without burning, and with no discharges to land, water, or air** that threaten the environment or human health”*



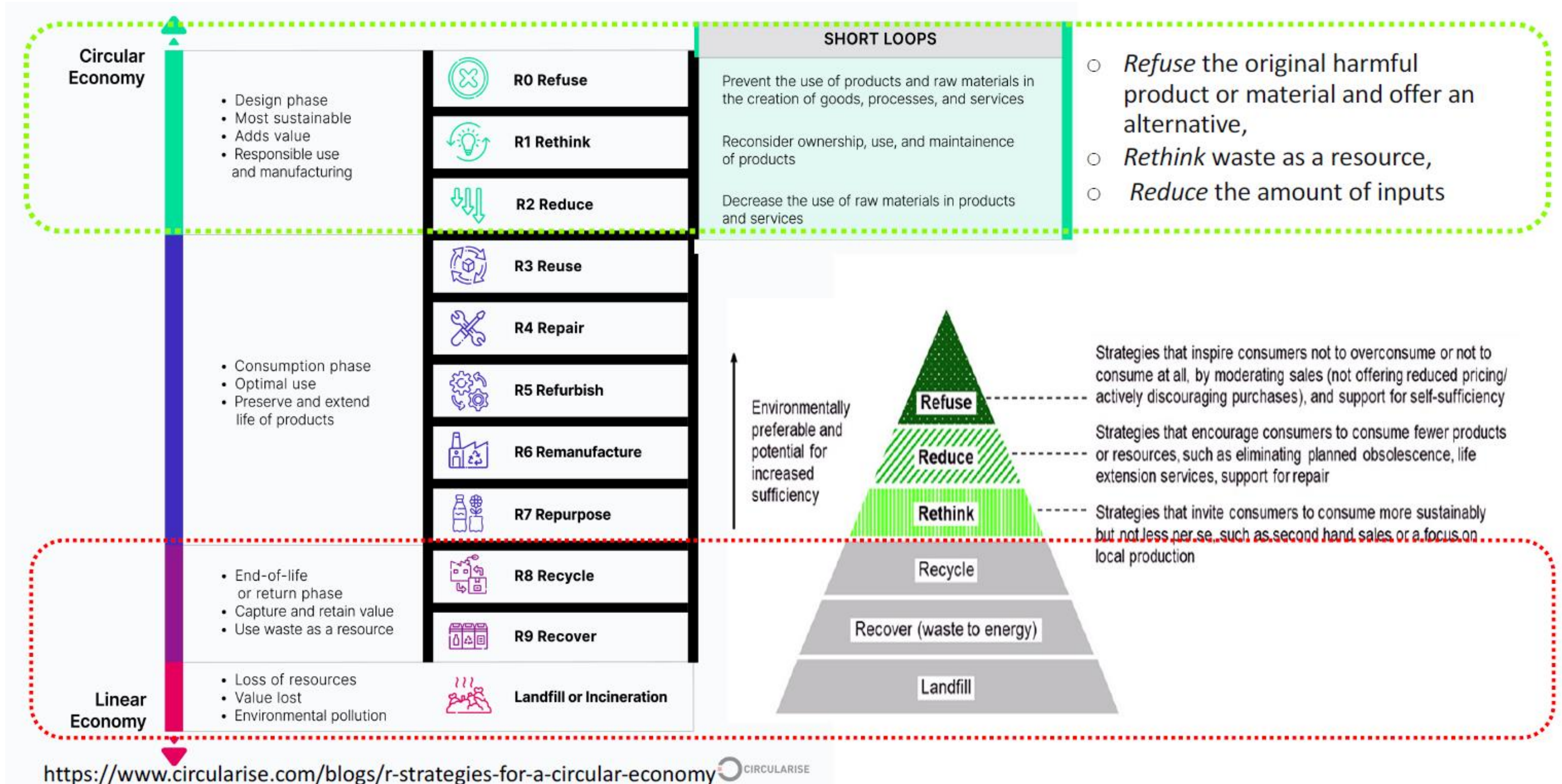
Zero Waste Europe (ZWE)

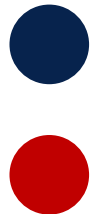


- **Zero Waste Europe (ZWE)** is a network working to reduce waste and promote sustainable resource use, aiming for a fair transition to zero waste for the benefit of people and the planet.
- Founded in 2014 as the European branch of the Global Alliance for Incinerator Alternatives (GAIA), **ZWE** now has 35 members in 28 countries and focuses on environmental issues and the circular economy.
- **ZWE's work** covers product design, waste reduction, and municipal zero waste strategies, with the mission to create a fair, inclusive, zero waste Europe.



Global Context





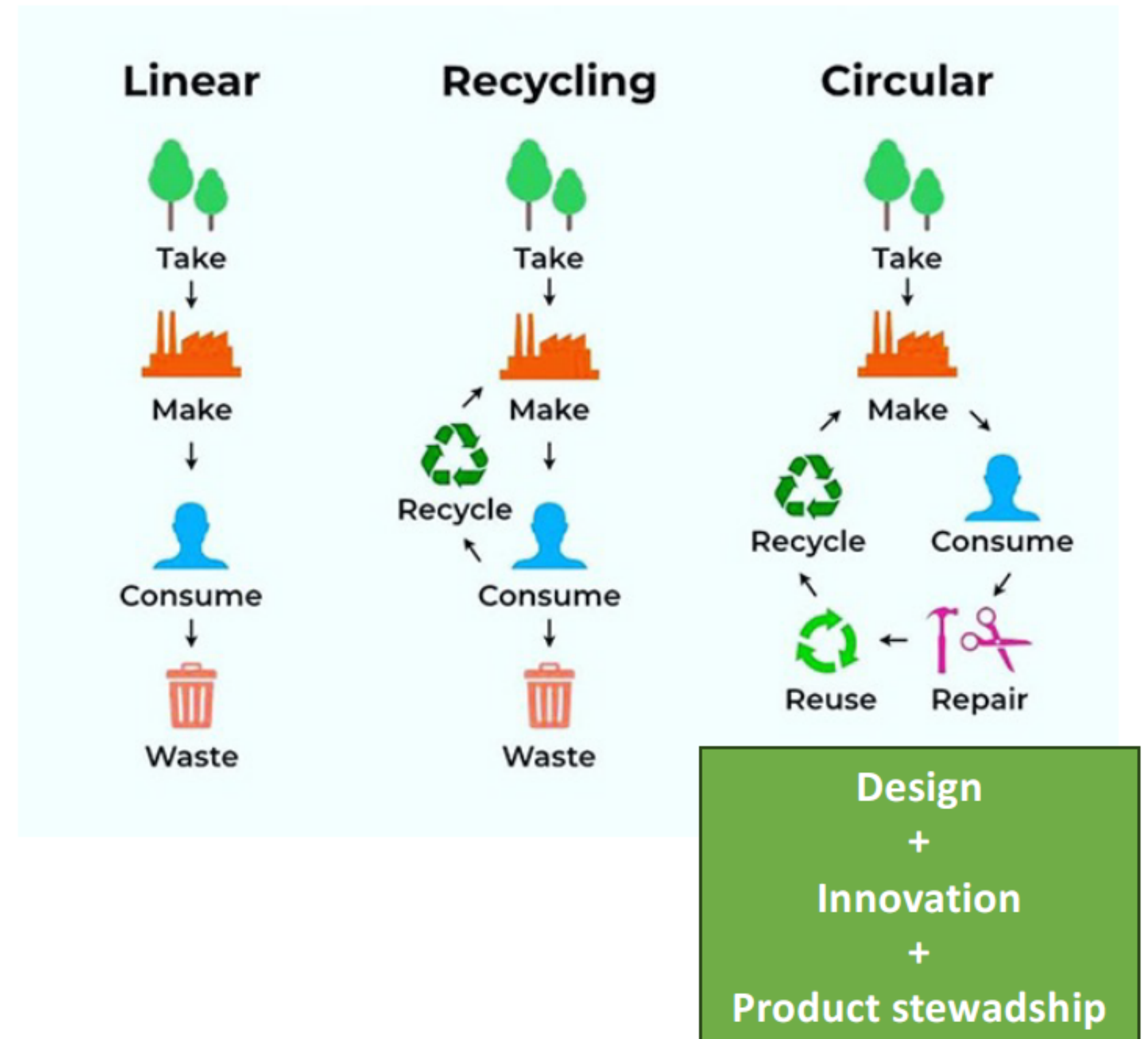
Global Context

The recycling economy: most materials can only be recycled a few times before their quality declines and no longer be used.

Recycling = end-of-pipe management

A circular economy aims to keep products and materials in use without degrading their quality or downcycling into lower valued products.

A circular economy = 'upstream' solutions address potential problems right at the source.



Thailand Context

Accumulated landfilled
MSW is **27.62** million tons.



Plastic waste: **3.31** million tons (**12%**)

In 2023, the amount of MSW sent to landfills was **26.95** million tons
contain **2** million tons plastic waste.



0.5 million tons of plastic waste recovery
(**25%** of the total plastic waste).

1.5 million tons of plastic waste are not handled
(**75%** of the total plastic waste).

Chula Zero Waste



“แผนปฏิบัติการการจัดการขยะมูลฝอยและขยะอันตรายอย่างยั่งยืนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (พ.ศ. 2560 – 2564) ซึ่งมีเป้าหมายที่จะลดปริมาณขยะเหลือทิ้ง ภายในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ภายใน ปี 2564 ประกอบด้วย 6 แผนงาน 18 โครงการ โดยความร่วมมือกันของสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อมและสำนักบริหารระบบกายภาพร่วมกับเครือข่ายภาคีในจุฬา ฯ”

เพื่อให้มีระบบการจัดการขยะมูลฝอยและขยะอันตรายที่สามารถเป็นต้นแบบการ จัดการขยะ*ในพื้นที่เมือง นักเรียน นิสิตและบุคลากร ในจุฬา ฯ มีความรู้ ความเข้าใจ และความ ตระหนักเรื่องการลดและคัด แยกขยะและมีการปรับ เปลี่ยน พฤติกรรมการจัดการ ขยะ ตามหลักการ 3Rs (Reduce, Reuse, Recycle)



Chula Zero Waste - ภาพรวมกิจกรรมที่เกิดขึ้น

แผนงานที่ 1

พัฒนากลไกทำงานและฐานข้อมูล

- พัฒนากลไกขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการฯ
- สำรวจและจัดทำข้อมูลพื้นฐานด้านขยะมูลฝอยและขยะอันตรายและปรับปรุงฐานข้อมูลและเว็บไซต์
- ศึกษาวิจัยพฤติกรรม ความรู้ ทัศนคติเรื่องขยะของนิสิตและบุคลากรในจุฬา



แผนงานที่ 2

ลดการเกิดขยะตั้งแต่ต้นทาง

- โครงการงดโฟมและลดใช้ถุงพลาสติก
- โครงการลดการใช้พลาสติกที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง (My Cup, My Bottle, My Box)
- โครงการลดขยะเศษอาหารตั้งแต่ต้นทาง
- การจัดการพลาสติกชีวภาพอย่างครบวงจร



แผนงานที่ 3

ปรับปรุงระบบแยกขยะตั้งแต่ต้นทาง

- โครงการปรับปรุงระบบการคัดแยกขยะที่เหมาะสมกับพื้นที่
- โครงการรณรงค์การแยกขยะอย่างถูกต้อง
- โครงการรณรงค์แยกขยะในสำนักงาน
- โครงการตลาดนัดขยะอันตรายและตลาดนัดสีเขียว



แผนงานที่ 4

ปรับปรุงระบบเก็บรวบรวมขยะ

- โครงการปรับปรุงสถานีเก็บกักขยะมูลฝอยจุดพักขยะมูลฝอยและสถานีเก็บกักขยะอันตราย
- โครงการปรับปรุงรถเก็บขนขยะให้ถูกสุขลักษณะและปลอดภัย



แผนงานที่ 5

เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการขยะอินทรีย์

- ปรับปรุงระบบการเก็บรวบรวมขยะเศษอาหารเพื่อส่งเข้าระบบการผลิตก๊าซชีวภาพ (biogas) และให้เป็นแหล่งเรียนรู้
- โครงการเพิ่มการใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์และจัดทำเป็นแหล่งเรียนรู้



แผนงานที่ 6

พัฒนาเนื้อหาและสื่อการเรียนการสอน

- จัดทำเนื้อหาและสื่อการเรียนการสอนด้านการจัดการขยะอย่างยั่งยืน สำหรับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา
- จัดทำเนื้อหาและสื่อการเรียนการสอนด้านการจัดการขยะอย่างยั่งยืนสำหรับนิสิต



Chula Zero Waste - ภาพรวมกิจกรรมที่เกิดขึ้น



Chula Zero Waste

สรุปผลโครงการ CHULA 2017-2021 ZERO WASTE

ปริมาณขยะที่ลดได้
593 ตัน

จากการลดตั้งแต่ต้นทาง
279.3 ตัน

จากการแยกไปจัดการอย่างเหมาะสม
304.7 ตัน



ลด ตั้งแต่ต้นทาง

แก้วกาแฟ

5.4 ตัน
(โครงการ MY CUP)

ถุงพลาสติก

59 ตัน
(โครงการ MY BAG และ
มาตรการงดแจกถุงฟรี)

ขวดพลาสติก

41 ตัน
(โครงการ MY BOTTLE)

แยก และจัดการอย่างเหมาะสม

เศษอาหาร
ก่อนปรุงสุก

193 ตัน
► ทำสารปรับปรุงดิน
ด้วยเครื่อง Bio-Digester

เศษอาหาร
จากผู้ให้บริการ

94 ตัน
► เกษตรกรเข้ามารับ
เพื่อนำไปเลี้ยงสัตว์

แก้ว
Zero Waste Cup

80 ตัน
► ส่งให้กรมป่าไม้
ใช้แทนถุงเพาะชำ
และใช้ภายในจุฬาฯ

Low-value plastics

56 ตัน
► (Recycle+)
ส่งโรงปูนใช้เป็น
พลังงานทดแทน

กากกาแฟ

53 ตัน
► ตากแห้ง ส่งไปผสม
เป็นวัสดุทำหลังคา
และใช้ทำปุ๋ยหมัก

แท่นโฟมฉาย และ
ขยะอิเล็กทรอนิกส์

7.8 ตัน
► ส่งกำจัดอย่าง
ถูกวิธี

Zero Waste

PTT Group



PTT Group มีแนวคิดที่ต้องการลดปริมาณขยะให้เหลือน้อยที่สุดหรือไม่สร้างขยะเลย หัวใจหลักคือการกำจัดขยะตั้งแต่ต้นทาง โดยเน้นที่การลดปริมาณการใช้ทรัพยากรที่ไม่จำเป็น การใช้ซ้ำ และการคัดแยกเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ ก่อนที่จะนำขยะเหล่านั้นไปกำจัด เพื่อให้ของเหลือใช้หรือขยะเหล่านั้นเกิดประโยชน์สูงสุด แนวทางสำคัญดังกล่าวประกอบด้วย

Reduce คือ ลดการใช้ ทั้งลดปริมาณการใช้ ลดจำนวนครั้งที่ใช้ ใช้ให้น้อยลง หรือใช้ไม่บ่อยจนเกินไป เช่น การลดใช้ของแบบใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง

Reuse คือ ใช้ซ้ำ ทั้งการเลือกใช้สิ่งของหรือวัสดุที่มีอยู่แล้ว นำกลับมาใช้ซ้ำได้ เช่น ถังพลาสติก แก้วน้ำพลาสติก หรือเลือกใช้ถุงผ้า แก้วน้ำส่วนตัวที่สามารถใช้ซ้ำได้หลายครั้ง รวมไปถึงการส่งต่อสิ่งของที่ไม่ได้ใช้ให้กับผู้อื่นๆ ที่สร้างประโยชน์ต่อได้

Recycle คือ การนำกลับมาใช้ใหม่ หรือ การแปรสภาพโดยการนำขยะมาคัดแยก เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ อโลหะ ออกจากขยะประเภทอื่น ผ่านขั้นตอนและกระบวนการเพื่อออกมา กลายเป็นผลิตภัณฑ์ชิ้นใหม่ รวมถึงการนำขยะอินทรีย์มาใช้ประโยชน์ เช่น ทำน้ำหมักชีวภาพ ปุ๋ยหมัก ผลิตแก๊สชีวภาพ



Zero Waste PTT Group

1. บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) หรือ **IRPC** ได้มีแพลตฟอร์มในการจัดเก็บข้อมูลขยะพลาสติก ที่เรียกว่า **Plastic Waste Platform** ไว้รวบรวมข้อมูลขยะพลาสติกจากแหล่งผลิตในแต่ละโรงงานทั้งของ IRPC และลูกค้าอื่น เริ่มตั้งแต่การเก็บขยะพลาสติกผ่านเครือข่ายของเสียจากกระบวนการผลิต (Post Industrial Recycle: PIR) และพลาสติกที่ผ่านการใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (Post-Consumer Recycle) ขั้นตอนการคัดขยะพลาสติกและส่งไปเข้ากระบวนการ Gasification/ Pyrolysis หรือนำกลับมาใช้ใหม่ โดยขยะพลาสติกจะถูกนำไปรีไซเคิล หรือ Upcycle เพื่อทำเป็นวัสดุใหม่ ทำให้ Waste Polymer หรือของเสียออกจากกระบวนการผลิตน้อยที่สุด หรือการนำ Waste Polymer ที่ยังเหลืออยู่มาเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ เช่น ผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์สินค้าแบรนด์เนม และกล่องชีวเวลรี่ การใช้น้ำมันจากขยะพลาสติก แปรรูปกลับมาเป็นน้ำมันดิบที่มีคุณภาพมาตรฐาน โดยร่วมมือกับสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการสร้างระบบแก้ปัญหาขยะพลาสติกแบบเบ็ดเสร็จเพื่อร่วมกันบริหารจัดการขยะพลาสติกจากแหล่งกำเนิด เพื่อเป็นการสนับสนุนนโยบายรัฐบาลในการทำแผนแม่บทการจัดการขยะพลาสติก ปี 2561-2573 ให้บรรลุสู่เป้าหมายการนำขยะพลาสติกกลับมาใช้ประโยชน์ 100% ภายในปี 2570
2. บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) หรือ **GPSC** ได้ดำเนินความร่วมมือกับชุมชนในพื้นที่จังหวัดระยอง นั่นคือวิสาหกิจชุมชน ธนาครขยะออมทรัพย์บ้านไผ่ หมู่ 1 ตำบลหนองตะพาน อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี 2556 โดยดำเนินกิจกรรมการรับซื้อขยะในชุมชนมาแปรรูปเป็นสินค้าแบบครบวงจร สนับสนุนการปลูกพืชและสมุนไพรเพื่อนำออกจำหน่ายและนำไปแปรรูปเพื่อต่อยอดการสร้างมูลค่าให้ผลผลิต โดยมีจุดประสงค์ให้คนในชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน เป็นหมู่บ้านต้นแบบของชุมชนปลอดขยะ ที่สามารถจัดการขยะในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างนิสัยการออม และจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม



หลักการ 1A3R เพื่อจัดการ Zero Waste

1. Avoid

เลือกที่จะหลีกเลี่ยงการใช้สิ่งทีก่อให้เกิดขยะเพิ่ม หรือการลดปริมาณการใช้ทรัพยากรที่ไม่จำเป็น เช่น การเลี่ยงการใช้ถุงพลาสติก ลดการใช้แก้วพลาสติก ลดการใช้ของแบบใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง ผลิตภัณฑ์ที่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้และระบบนิเวศ

2. Reduce

ลดปริมาณการใช้ทรัพยากรทีก่อให้เกิดขยะ ลดปริมาณการใช้ทรัพยากรต่อครั้งให้เหลือน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ เช่น การใช้ปิ่นโต กล่องบรรจุอาหารแทนการใช้กล่องโฟม ลดการใช้กระดาษ ลดการใช้พลังงาน

3. Reuse

นำของที่ยังใช้ได้กลับมาใช้ใหม่ และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรซ้ำ ๆ โดยไม่นำไปทิ้ง เช่น พกถุงผ้าหรือกระบอกน้ำส่วนตัวไปซื้อของ ดัดแปลงของเหลือใช้ให้กลายเป็นสิ่งของใหม่

4. Recycle

กระบวนการคัดแยกขยะให้ถูกตามประเภทของวัสดุนั้น ๆ เช่น แก้ว กระดาษ โลหะ พลาสติกเพื่อการจัดการขยะที่ปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด



THANK YOU

