



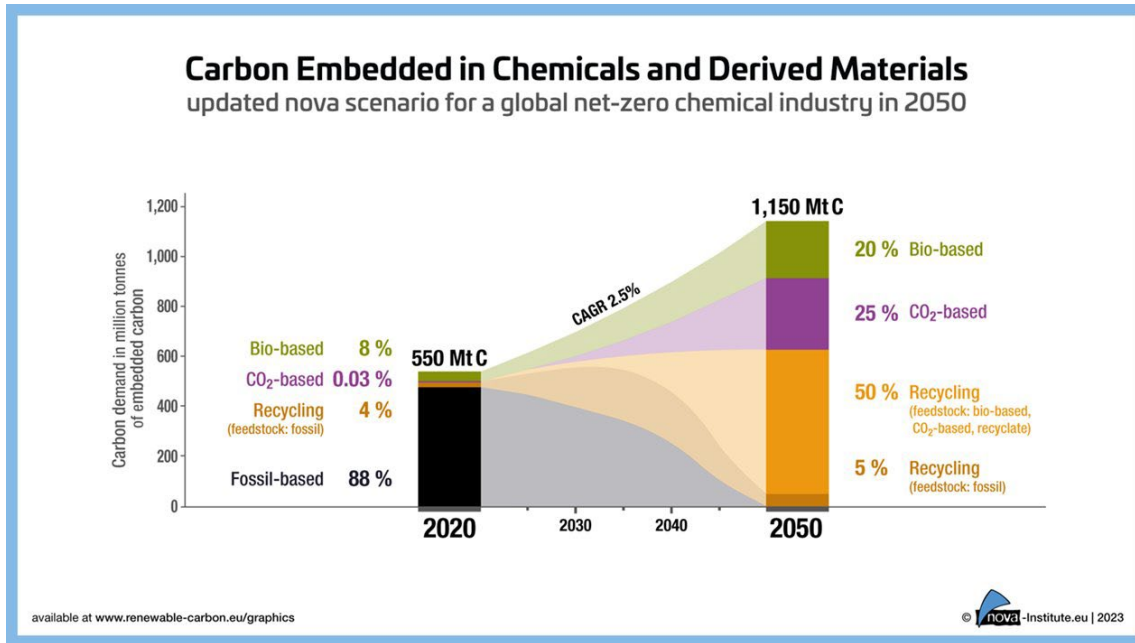
# BioBased Circular

Moonshot 2050

*Biopolyesters: een bewuste keuze*

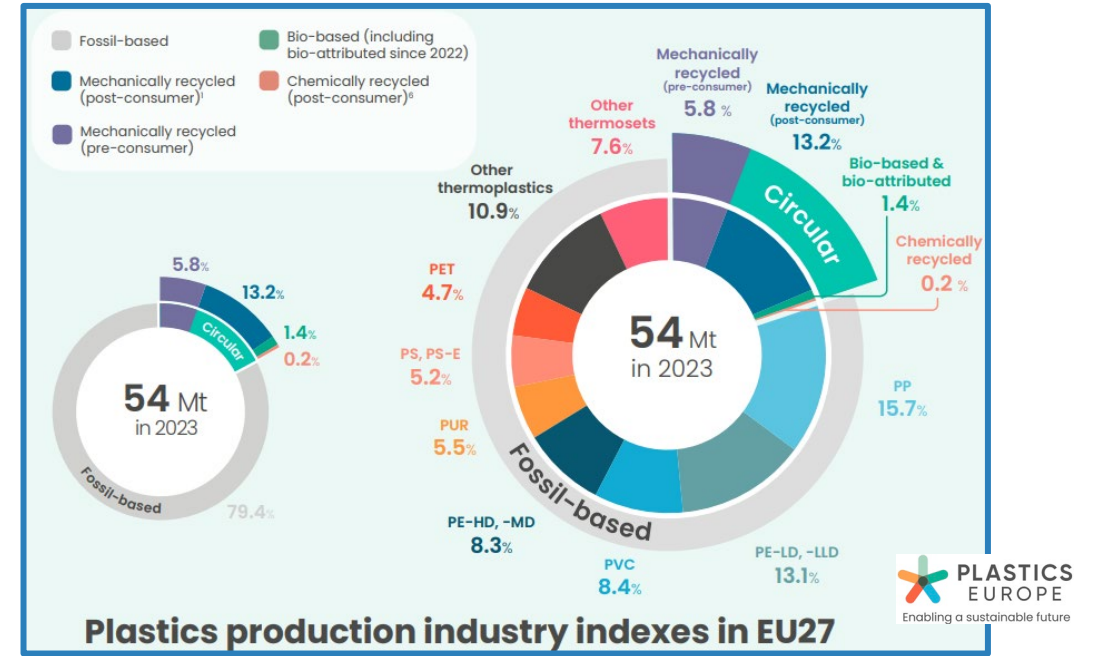
*15 april 2025*

## Global carbon chemical industry

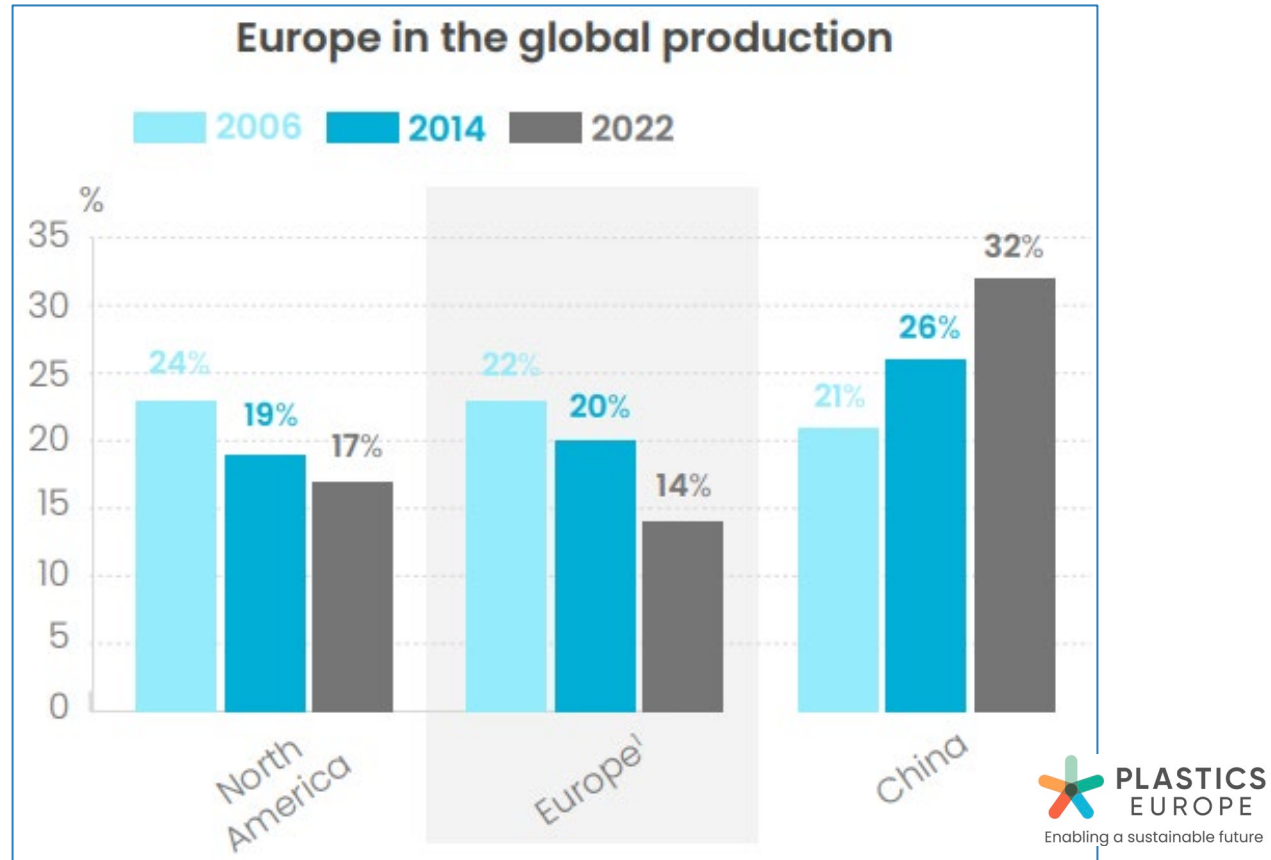


## European plastics

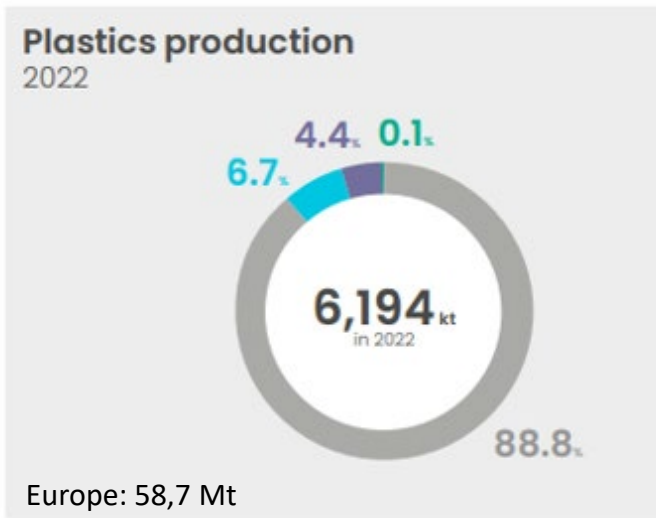
2022: 59 Mt/yr  
2023: 54 Mt/yr  
2050: 65 Mt/yr ?



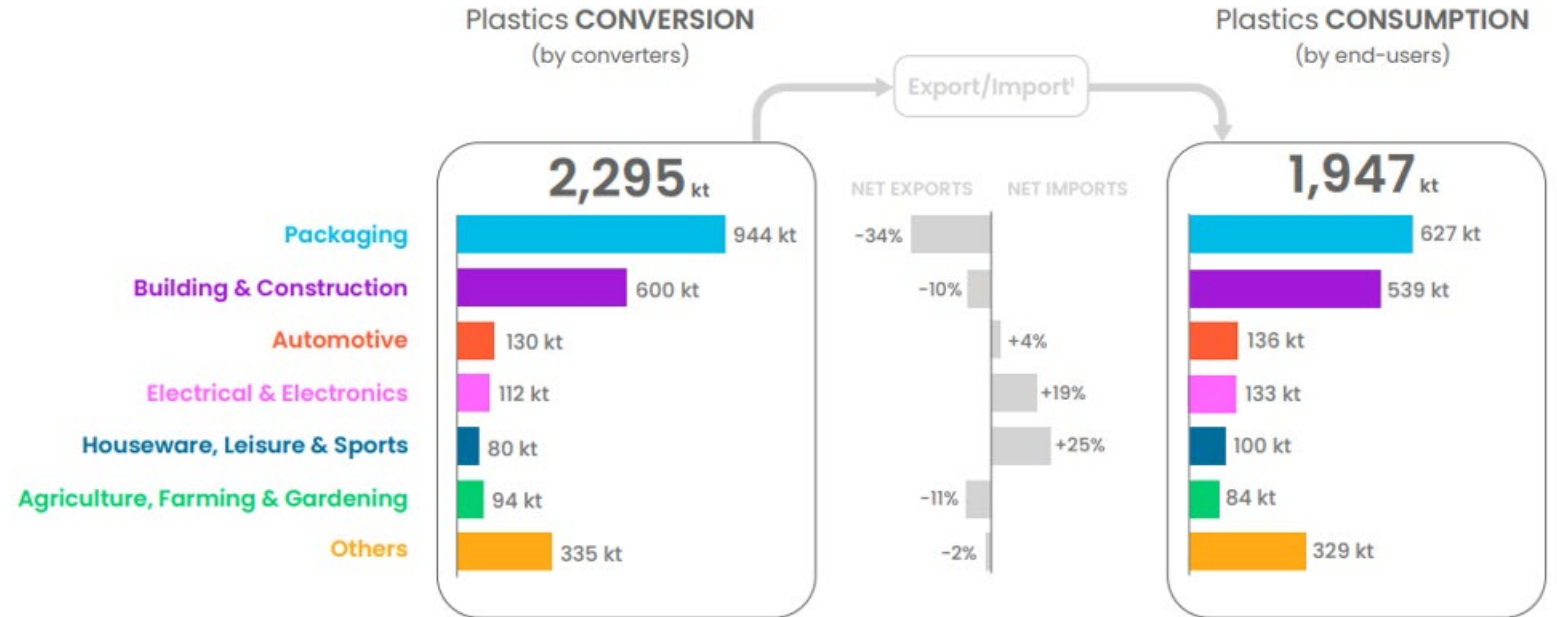
# Shift in global plastics production



Global plastics production 2022: 400 Mt/yr, 2023: 414 Mt/yr



- Fossil-based
- Mechanically & chemically recycled (post-consumer)<sup>1</sup>
- Mechanically recycled (pre-consumer)
- Bio-based<sup>2</sup>

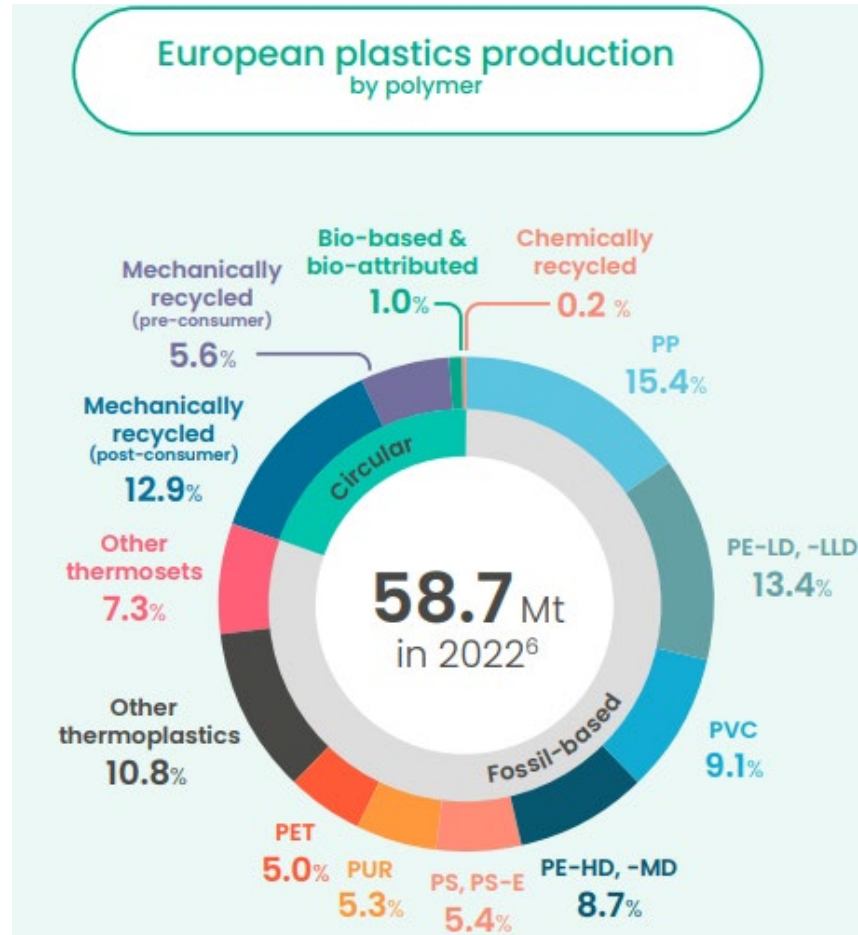


Scenario 2050	Grondstof	Bijdrage	Europa
European Plastics Groei: 59 -> 65 Mt	Fossiel	35%	20,6 Mt
	Biomassa	17%	11,1 Mt
	Recycling	43%	28,0 Mt
	CCU	5%	3,3 Mt
Totaal			65 Mt

## BioBased Circular aannames '2050'

- Weg van fossiel
- Recycling circa 45%
- CCU max 10%
- Dan biomassa aandeel nodig van 45%
- Nederlandse aandeel in EU plastics productie daalt van 10,5% naar 5%

BBC moonshot: 1,5 Mt virgin bioplastics productie in Nederland in 2050



Nieuwe mix circulaire, biobased en CCU polymeren:

- drop-in: PE, PP, PET, PS, PUR, thermosets, ...
- novel: PLA, PHA, PEF, PA, PGA, zetmeel, algiinaat, polysaccharide, PBS, cellulose acetaat, ...

fossiele samenstelling als basis

biomassa samenstelling als basis

BBC focus: biopolyesters

Twee extreme scenario's voor productie 1,5 Mt/jaar biopolymeren in Nederland

- Novel biopolyesters
- Drop-in biopolymeren

*Hypothetische invulling*

Biopolyester fabrieken	Drop-in biopolymeer fabrieken
2 PLA fabrieken van 300 kta	2 PE fabrieken van 400 kta
2 PEF fabrieken van 200 kta	1 PP fabriek van 200 kta
14 PHA fabrieken van 25 kta	1 PET fabriek van 350 kta
150 kta overig *	150 kta overig *

\*: polyamides, thermosets, resins, coatings, zetmeelpolymeren, ....  
kta: kiloton per annum

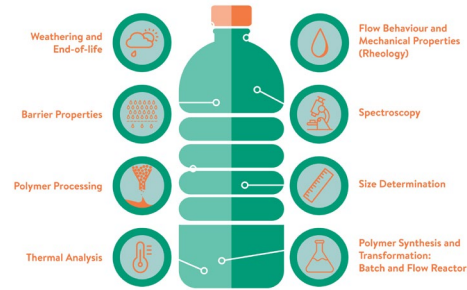
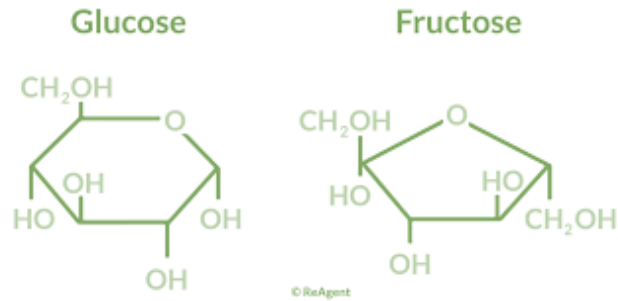
2050: mix van beide



# Waarom polyesters?

## Maximize yield of biomass feedstocks

- Composition
- Weight per acre



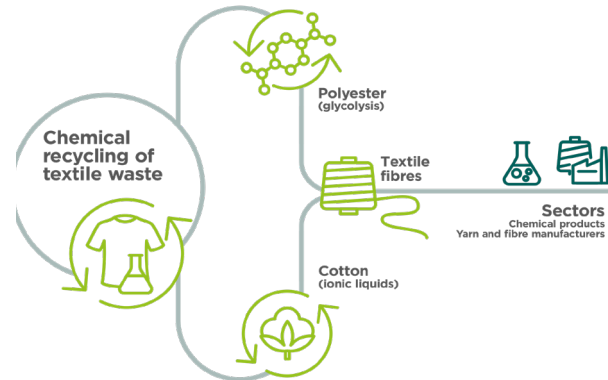
## Different properties

- Strengths
- Barriers



## Circular by design & versatile end-of-life options

- Easy to reuse
- Higher chemical recycling efficiency



## Biodegradable in shorter and longer scenarios

- Easier degradable than PE, PP
- Avoiding accumulation of persistent microplastics

bio-PE / bio-PLA / bio-PHA

	PE uit suikers	PLA uit suikers	PHA uit suikers
Grondstofverbruik suiker	4,6 kg/kg PE	1,6 kg/kg PLA	2,5 kg/kg PHA
Landgebruik suikerbieten in NL	0,35 ha/ton	0,12 ha/ton	0,19 ha/ton
Landgebruik 500 kta biopolymeer in NL	175.000 hectare	60.000 hectare	95.000 hectare

Gemiddelde suikeropbrengst

- NL: 13 ton/hectare
- EU: 10 ton/hectare

Bronnen: Total Energies Corbion en Nieuwe Oogst

Provincie Utrecht  
150.050 hectare

## Hoe wordt de Nederlandse bodem gebruikt?



CBS 2024

- Transitie naar een duurzame biobased plastics industrie is nodig en haalbaar
- Inzetten op biodegradeerbare of niet-persistente biopolyesters om de invloed van plastics en microplastics op gezondheid van het milieu en onszelf te verminderen, en land efficiënt te gebruiken
- Biobased polyolefinen alleen produceren uit recycling of biomassa die niet anders te gebruiken is
- Koolhydraatrijke stromen (inclusief primaire suikers) zijn dé grondstof voor polyester materialen





# BioBased Circular

Biopolyesters

Een bewuste keuze voor een duurzame transitie