

# Grenzüberschreitende Vermarktung von Komposten und Gärprodukten gemäß der EU Verordnung für Düngeprodukte

Dr. Stefanie Siebert



European Compost Network ECN e.V.  
[info@compostnetwork.info](mailto:info@compostnetwork.info)

## Outline

- European Compost Network
- Stand der Bioabfallbehandlung in Europa
- EU Kreislaufwirtschaft
  - Die neue EU Düngeproduktverordnung (EU Fertilising Product Regulation (EU) 2019/1009
  - Qualitätsanforderungen für Komposte und Gärprodukte für die Grenzüberschreitende Vermarktung
- ECN Initiative ‘Save Organics in Soil’

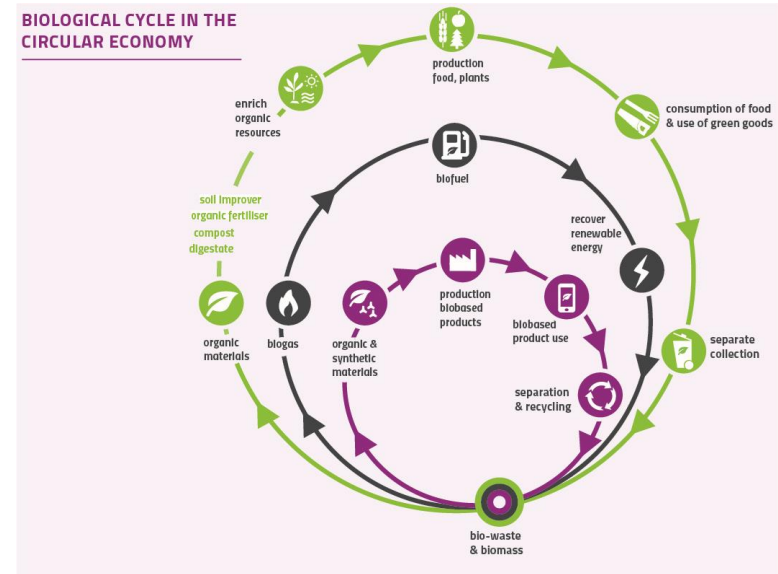


# European Compost Network

## ECN's Vision

*“Living well within the limited resources of the planet respecting the organic cycle”*

- ECN is the leading European membership organization
- Promoting sustainable recycling practices of organic resources: composting, anaerobic digestion...



64 members from 27 European countries

45 M tpa treatment capacities

4.500 treatment plants (composting & AD)



# European Compost Network

ECN's objectives for the separate collection, biological treatment, production & use of quality compost and digestate:

**1. SCHAFFUNG einer POSITIVEN EU GESETZGEBUNG**

Achieve an EU legal framework

**2. Marktentwicklung**

Achieve favorable market conditions across Europe

**3. Qualitätssicherung für Komposte und Gärprodukte**

Achieve Europe wide implementation quality assurance schemes with ECN-QAS as a benchmark



## Outline

- European Compost Network
- **Stand der Kompostierung und Vergärung von Bioabfall in Europa**
- EU Kreislaufwirtschaft
  - Die neue EU Düngeproduktverordnung (EU Fertilising Product Regulation (EU) 2019/1009
  - Qualitätsanforderungen für Komposte und Gärprodukte für die Grenzüberschreitende Vermarktung
- ECN Initiative ‘Save Organics in Soil’



# Stand der Bioabfallbehandlung in Europa

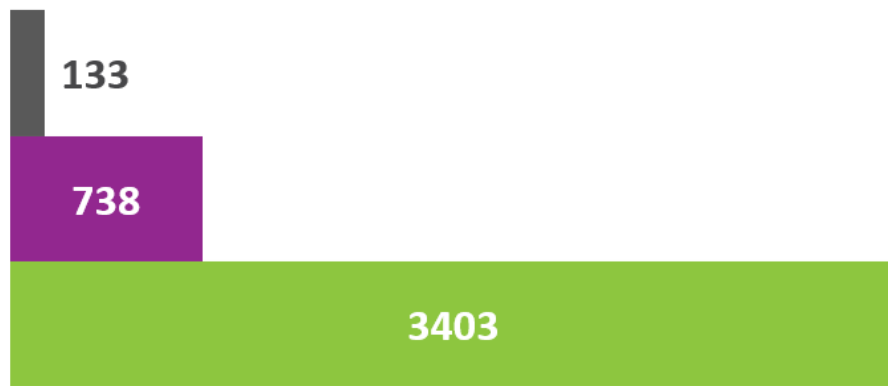


- Published by ECN, supported by ISWA WG BTW
- Data reporting results from 18 European countries



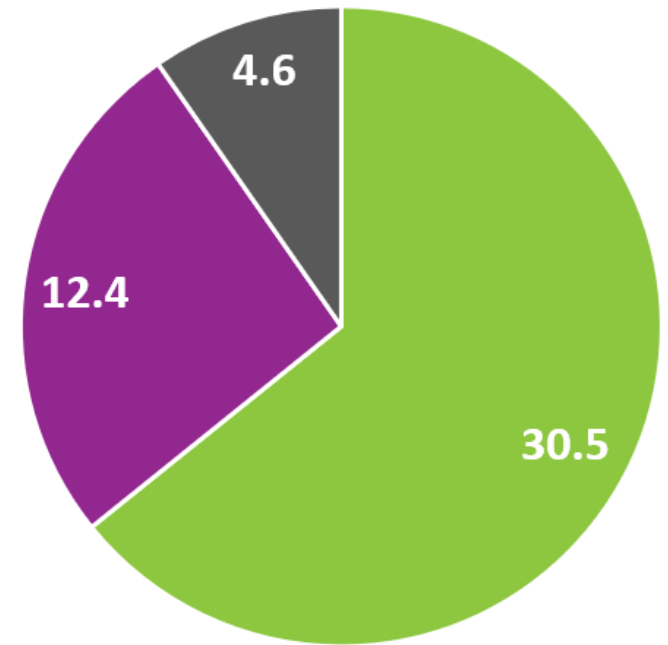
# State on Bio-Waste Management in Europe

**4274**  
Composting & AD bio-waste  
processing plants



■ Combined AD & Composting ■ AD ■ Composting

**47,5 million tonnes**  
bio-waste composted / digested



■ Composting  
■ AD  
■ Combined AD & Composting

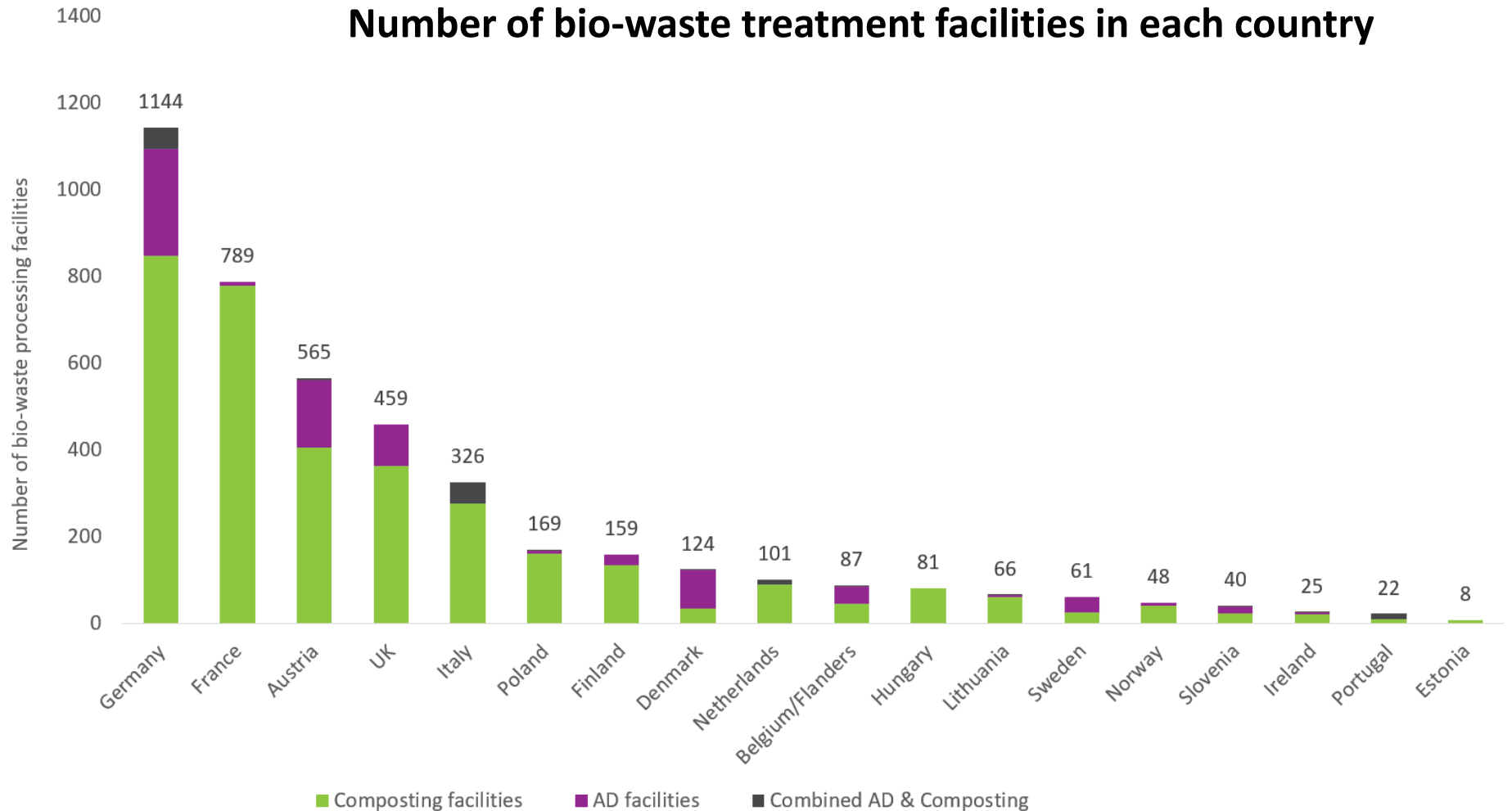


Source: ECN Status Report 2019, based on data from 18 European countries

\* AT, BE, CH, DE, EE, FI, FR, HU, IE, IT, LT, NL, NO, PL, PT, SE, SI, UK

# State on Bio-Waste Management in Europe

## Number of bio-waste treatment facilities in each country



Source: ECN Status Report 2019, based on data from 18 European countries

\* AT, BE, CH, DE, EE, FI, FR, HU, IE, IT, LT, NL, NO, PL, PT, SE, SI, UK



# Compost and Digestate Production from Bio-Waste

## 15.8 Mio. Tonnes of Compost and Digestate

if spread at 30 t/ha this should cover 528.000 hectares of land which results in **0.7% of the total arable land** across all 18 countries.



**11.7**  
Million tonnes of  
compost



**4.1**  
Million tonnes of  
digestate



**Nutrients**  
**129**  
Thousand tonnes of  
**NITROGEN RECYCLED**



**42**  
Thousand tonnes of  
**PHOSPHATE RECYCLED**

(Theoretical estimates)

## Carbon

**3.5**  
Million tonnes  
(dry mass) organic  
carbon recycled

**1.8**  
Million tonnes  
(dry mass) humic  
substances recycled



- **1.5 % of Total Inorganic Nitrogen\***
- **4.3 % of Total Inorganic Phosphorus\***

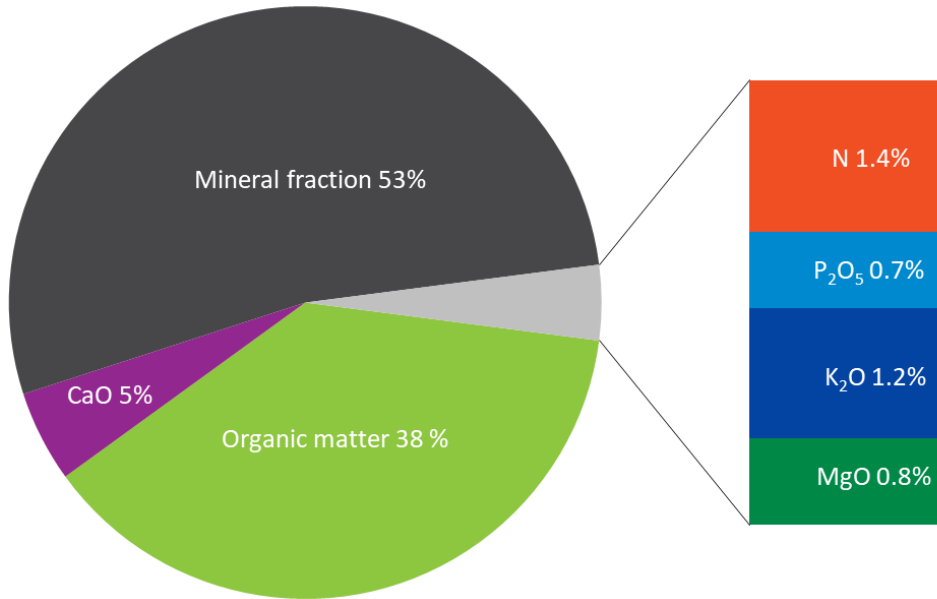
\* consumed in 18 countries in 2016

Source: ECN Status Report 2019, based on data from 18 European countries

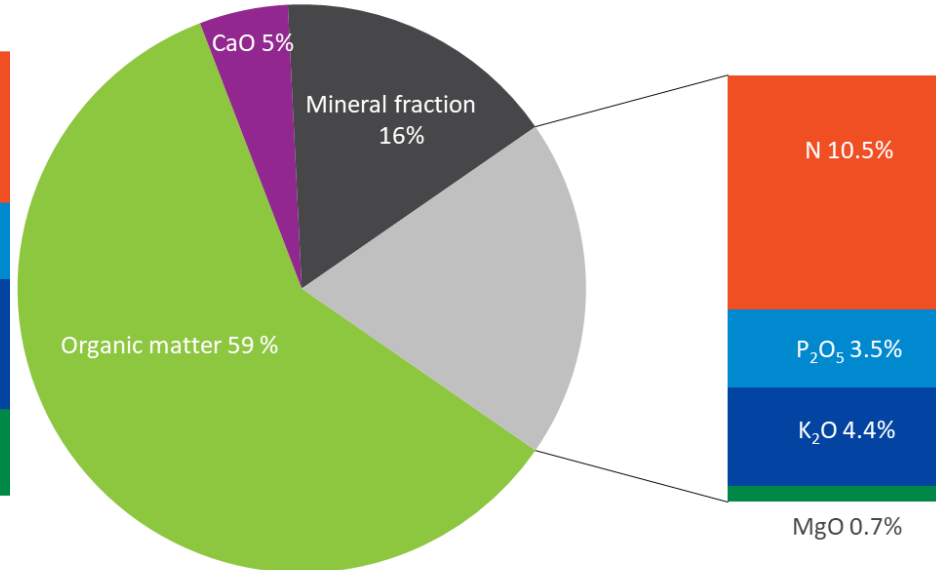
\* AT, BE, CH, DE, EE, FI, FR, HU, IE, IT, LT, NL, NO, PL, PT, SE, SI, UK

# Compost & Digestate – Nutrients and Organic Matter

## Compost Typical Composition (% dry matter)



## Digestate typical composition (% dry matter)



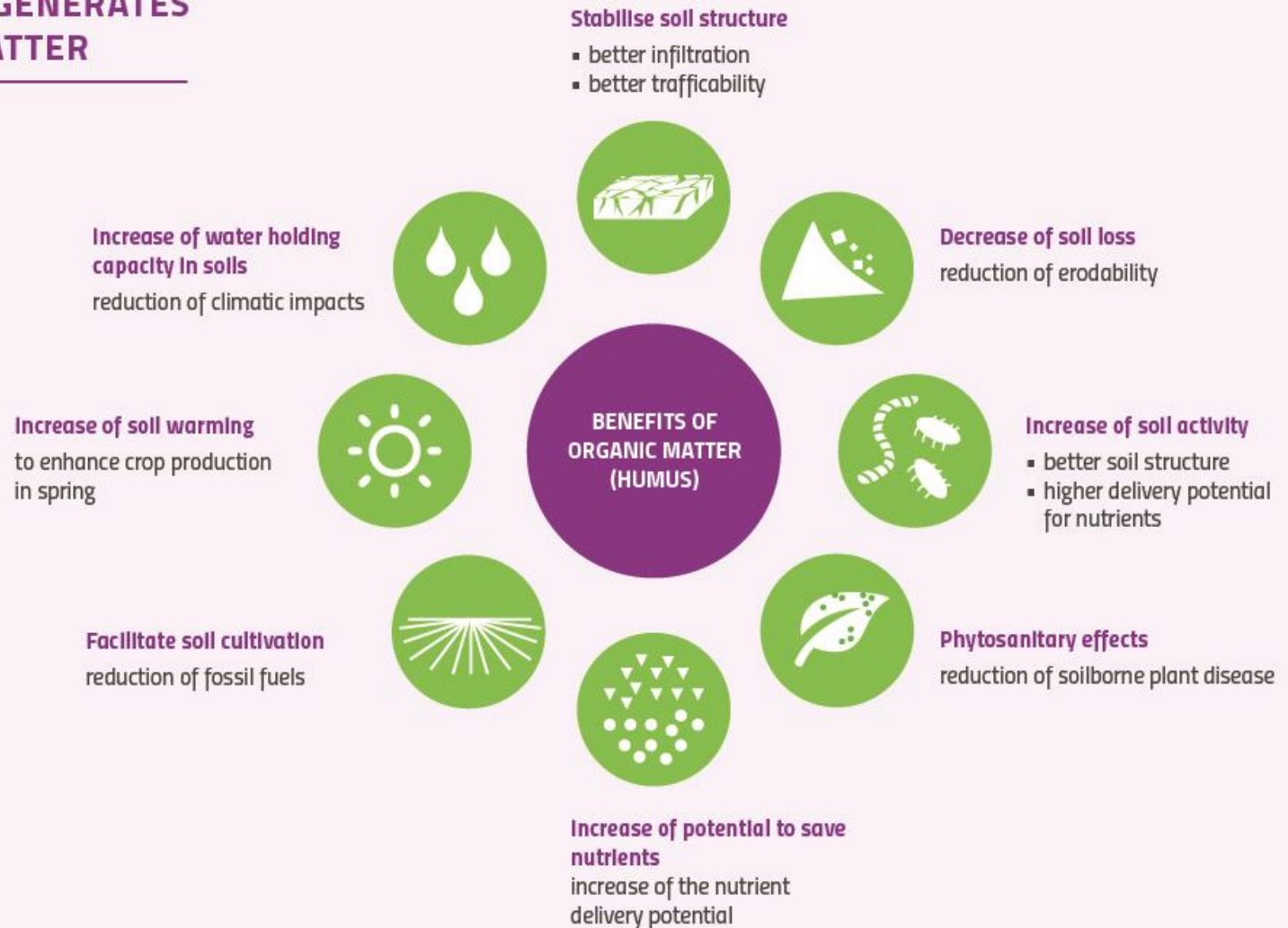
**Organic Soil Improver and /or Organic Fertiliser**



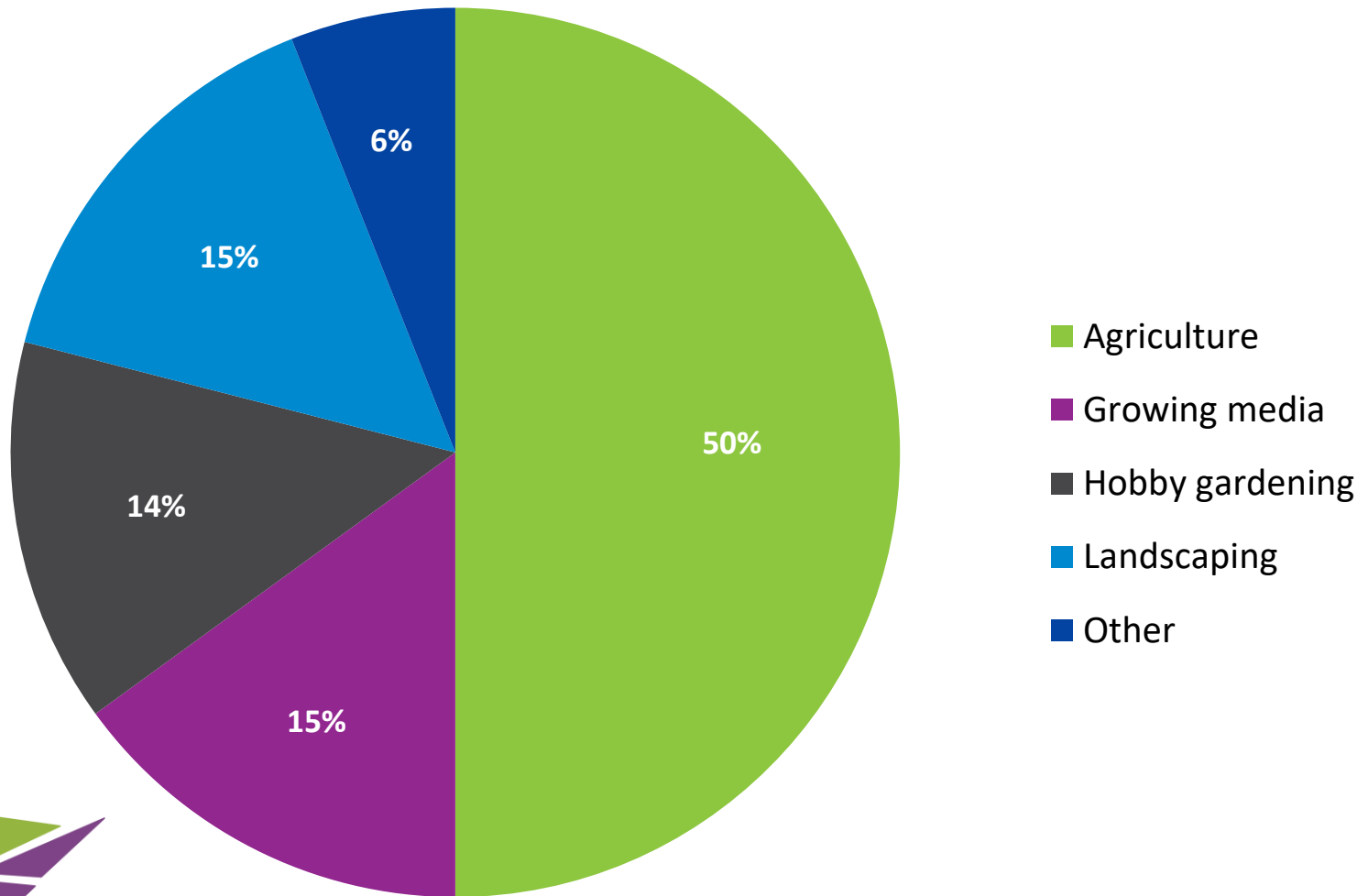
Source: ECN Status Report 2019

# Benefits of Carbon Recycling with Compost / Digestate

## BIO-WASTE GENERATES ORGANIC MATTER



# European Compost Markets



## Outline

- European Compost Network
- Stand der Kompostierung und Vergärung von Bioabfall in Europa
- **EU Kreislaufwirtschaft**
  - **Die neue EU Düngeproduktverordnung (EU Fertilising Product Regulation (EU) 2019/1009**
  - Qualitätsanforderungen für Komposte und Gärprodukte für die Grenzüberschreitende Vermarktung
- ECN Initiative ‘Save Organics in Soil’

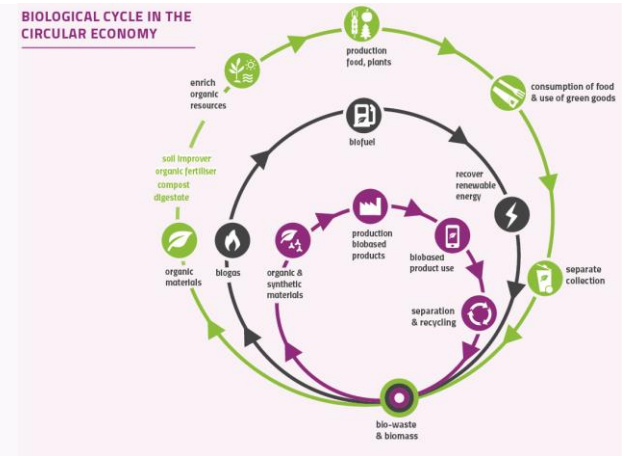


# EU Kreislaufwirtschaft

## Objectives

- Reduction of waste production in Europe
- Promoting recycling
- Saving primary resources

BIOLOGICAL CYCLE IN THE CIRCULAR ECONOMY



## ➤ Revision of the Waste Framework Directive and Landfill Directive

- **Status: Adopted and implementation in Member States**

- Establishing of markets for secondary products

## ➤ Revision of the EU Fertilising Regulation

- **Status: Adopted and implementation in Member States until 16 July 2022**



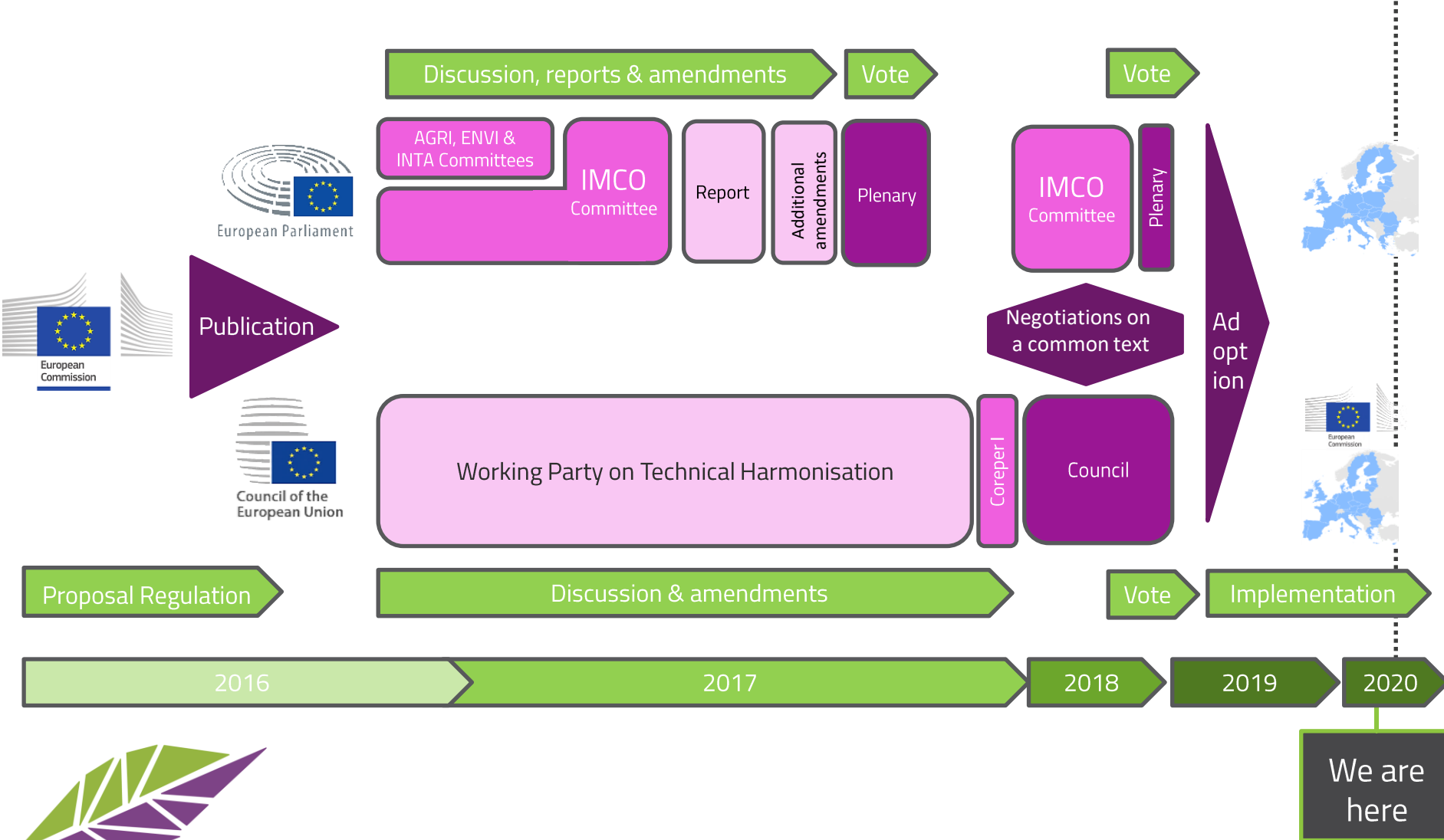
# EU Fertilising Product Regulation

**Commission proposal COM(2016)157 final, published 17/03/2016,**

## Ziel der Revision

- Flexiblere Verordnung, mit dem Ziel das Düngemittel, **neue Produkte** insbesondere **des Recyclings und der Rückgewinnung mit dem [CE]- Zeichen** gekennzeichnet werden können.
- Festlegung von **Umwelt- und Gesundheitsanforderungen**
- Marktzugang und **freier Warenverkehr für organische Düngeprodukte** in Europa
- Harmonisierte Regelungen für Produkte aus organischen Abfällen (**Ende der Abfalleigenschaft**)
- Optionale Harmonisierung – Hersteller kann entscheiden, ob sein Düngeprodukt auf dem nationalen Düngemarkt oder EU-weit gehandelt wird.

# Status of the EU Fertilising Product Regulation (FPR)





# EU Fertilising Product Regulation

[Verordnung \(EU\) 2019/1009](#) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 mit **Vorschriften für die Bereitstellung von EU-Düngeprodukten auf dem Markt** und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 1069/2009 und (EG) Nr. 1107/2009 sowie zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 2003/2003

- In Kraft getreten 15. Juli 2019
- Gültig ab 16. Juli 2022

# EU Fertilising Product Regulation

## Ende der Abfalleigenschaft

- Für Düngemittelprodukte bestehend aus recycelten Abfallstoffen (Kompost und Gärprodukt aus getrennt gesammelten Abfällen<sup>1)</sup>) regelt die EU Düngemittelverordnung **das Ende der Abfalleigenschaft (§19)**.
- Festlegung von Kriterien, nach denen Material, das Abfall im Sinne der Richtlinie 2008/98/EG darstellt, seine Abfalleigenschaft verlieren kann, wenn es **in einem konformen EU-Düngeprodukt** enthalten ist.
- In solchen Fällen wird das Verwertungsverfahren im Einklang mit dieser Verordnung durchgeführt, bevor das Material seine Abfalleigenschaft verliert, und das Material gilt als konform mit den in Artikel 6 der genannten Richtlinie festgelegten Bedingungen und wird daher **ab dem Zeitpunkt der Ausstellung der EU-Konformitätserklärung nicht mehr als Abfall angesehen**.

<sup>1)</sup> gemischte Abfälle und Klärschlamm sind nicht zulässige Ausgangsmaterialien

# EU Fertilising Product Regulation

## Geltungsbereich

- Düngemittel (Organisch, mineralisch-organisch, mineralisch)
- Kalkdüngemittel
- Bodenverbesserungsmittel
- Kultursubstrate
- Hemmstoffe
- Pflanzen-Biostimulans
- Düngemittelmischungen

# EU Fertilising Product Regulation

## Produktfunktionskategorien

### **PFC 1: DÜNGEMITTEL**

Ein Düngemittel ist ein EU-Düngeprodukt, dessen Funktion es ist, **Pflanzen oder Pilze mit Nährstoffen zu versorgen.**

### **PFC 3: BODENVERBESSERUNGSMITTEL**

Ein Bodenverbesserungsmittel ist ein EU-Düngeprodukt, dessen Funktion es ist, die **physikalischen oder chemischen Eigenschaften, die Struktur oder die biologische Aktivität des Bodens**, in den es eingebracht wird, **zu erhalten, zu verbessern oder zu schützen.**

### **PFC 4: KULTURSUBSTRAT**

Ein Kultursubstrat ist ein EU-Düngeprodukt, das **kein natürlicher Erdboden** ist und dazu dient, Pflanzen oder Pilze darin wachsen zu lassen.

# EU Fertilising Product Regulation

## PFC 6: PFLANZEN-BIOSTIMULANS

Ein Pflanzen-Biostimulans ist ein EU-Düngeprodukt, das dazu dient, **pflanzliche Ernährungsprozesse unabhängig vom Nährstoffgehalt des Produkts zu stimulieren**, wobei ausschließlich auf die Verbesserung eines oder mehrerer der folgenden Merkmale der Pflanze oder der Rhizosphäre der Pflanze abgezielt wird:

- a) Effizienz der Nährstoffverwertung
- b) Toleranz gegenüber abiotischem Stress
- c) Qualitätsmerkmale oder
- d) Verfügbarkeit von im Boden oder in der Rhizosphäre enthaltenen Nährstoffen.

# EU Fertilising Product Regulation

## PFC 7: DÜNGEPRODUKTMISCHUNG

Eine Düngeproduktmischung ist ein EU-Düngeprodukt, das aus **zwei oder mehreren EU-Düngeprodukten PFC 1 bis PFC 6** besteht, für die die Einhaltung der Anforderungen dieser Verordnung durch jedes Komponenten-EU-Düngeprodukt in der Mischung entsprechend dem für dieses Komponenten-EU-Düngeprodukt geltenden Konformitätsbewertungsverfahren nachgewiesen wurde.

- Die Mischung darf keine Änderung der Art der einzelnen Komponenten-EU-Düngeprodukte.
- Nachweis der Übereinstimmung der Mischung mit den Anforderungen dieser Verordnung durch
  - a) eine EU-Konformitätserklärung für die Düngeproduktmischung
  - b) die EU-Konformitätserklärung für jedes Komponenten-EU-Düngeprodukt

# EU Fertilising Product Regulation - Struktur

Exhaustive list of  
Component  
Materials

Categories **CMC**  
**(11)**

- Quality
- Safety
- ...

**CMC 3 Compost**  
**CMC 5 Digestates other  
than from energy crops**

Exhaustive list of  
Product Function  
Categories

**PFC (7)**

- Quality
- Safety
- Declaration
- ...

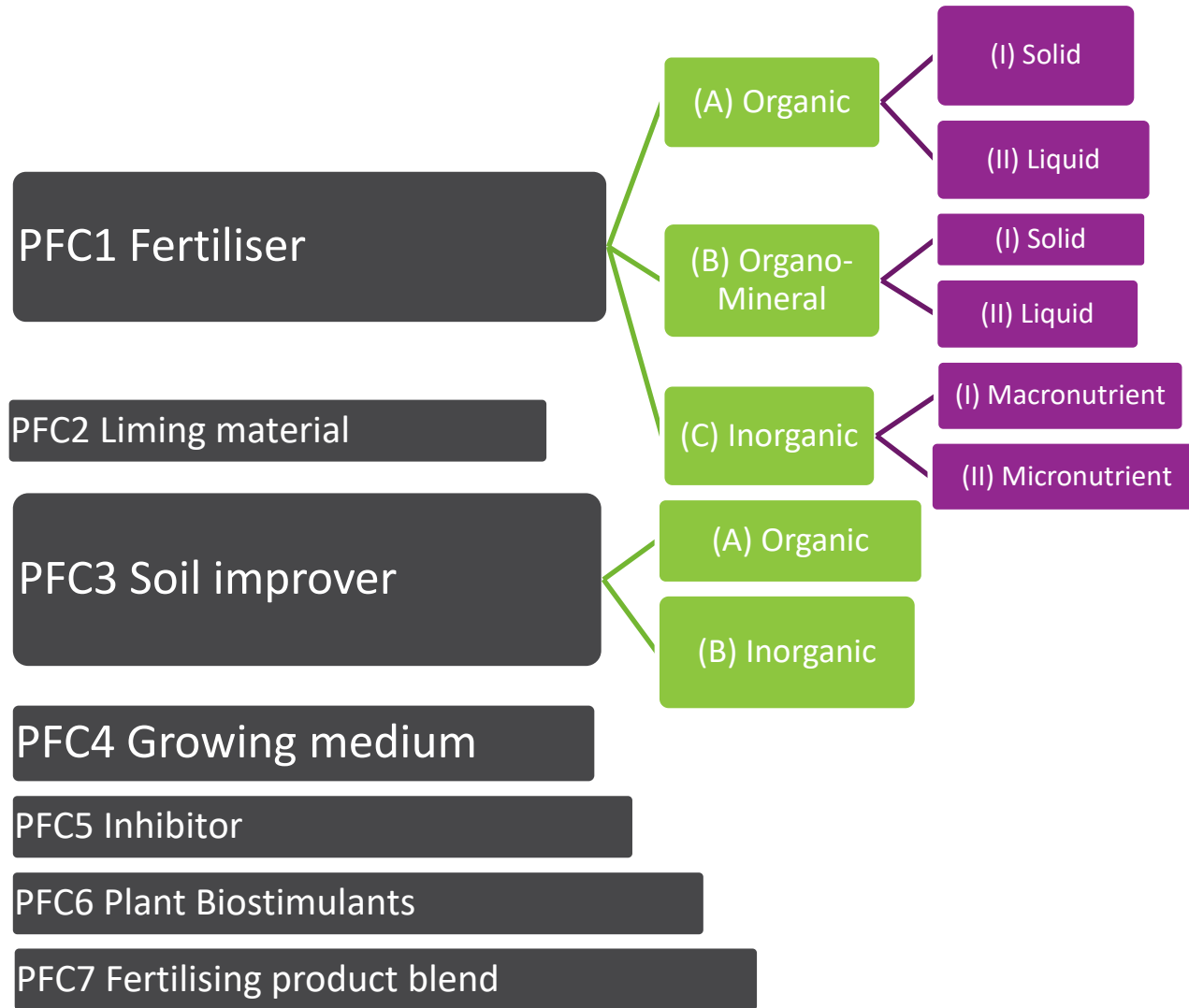
**PFC 1 A. Organic fertiliser**  
**PFC 3 A. Organic Soil Improver**  
**PFC 4 Growing Media**

Conformity  
assessment  
procedure related  
to 'CMC/PFC'  
combination

- Modul A - D1
- Declaration of conformity

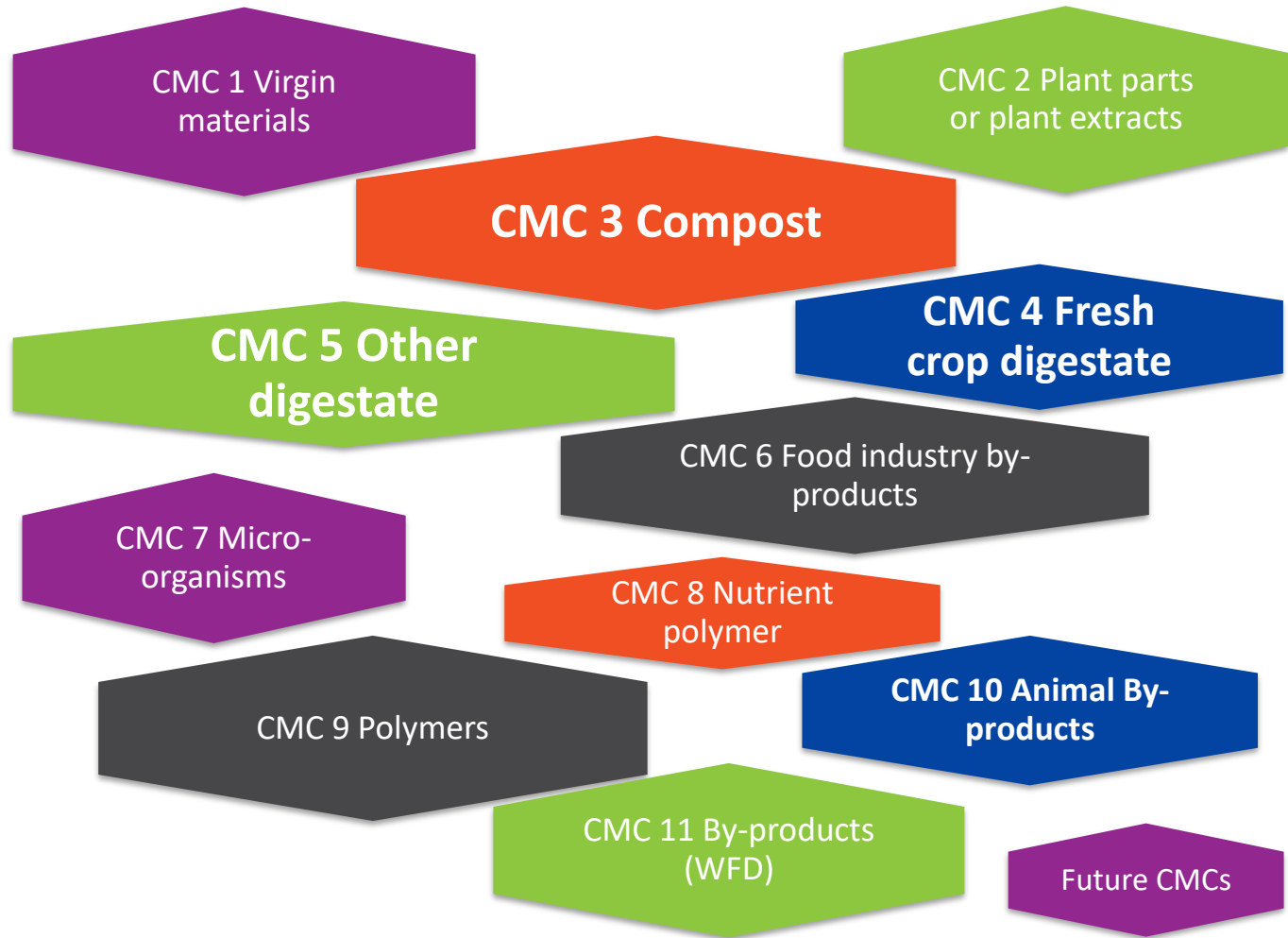
**Modul D.1**  
**External Quality**  
**Assurance of**  
**Process and Products**

# EU Fertilising Product Regulation – Struktur (PFC)





# EU Fertilising Product Regulation – Struktur (CMC)



# EU Fertilising Product Regulation – Struktur (Konformität)

In Abhängigkeit der verwendeten Ausgangsmaterialien für die Düngemittelproduktkategorien (PFC) sind verschiedenen Konformitätsverfahren anzuwenden:

Modul A	Modul A1	Modul B gefolgt von Modul C	Modul D1
<p>Interne Fertigungskontrolle (Eigenbewertung)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CMC 1 unbearbeitete Rohstoffe (ohne Nr.4 Inhibitoren)</li> <li>• CMC 4 fr. Gärückstände v. Pflanzen</li> <li>• CMC 6 Nebenprodukte Nahrungsmittel</li> <li>• Mikroorganismen sofern nicht PFC 6</li> <li>• CMC 9 sonst. Polymere</li> <li>• PFC 7 Düngeproduktmischung</li> </ul>	<p>Interne Fertigungskontrolle mit überwachter Prüfung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein – oder Mehrnährstoffdüngemittel mit hohem Stickstoffgehalt und Düngeproduktmischungen nach PFC 7</li> <li>• Wie Modul A plus Ölretentions- und Detonationstest durch geeignete Stelle</li> </ul>	<p>EU-Baumusterprüfung mit CAB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PFC 5 Inhibitoren</li> <li>• PFC 6 Biostimulans</li> <li>• CMC 2 Pflanzen/Pflanzenextrakte</li> <li>• CMC 10 / Polymere</li> <li>• CMC 11 / TNP</li> <li>• Fakultativ: CMC 1</li> </ul>	<p>Qualitätssicherungssystem, teils überwacht durch CAB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflicht für CMC 3 und 5 (Komposte, bestimmte Gärreste) und PFC 1-6, die diese enthalten</li> </ul> <p>Quelle: BMEL, 2019</p>

## Outline

- European Compost Network
- Stand der Kompostierung und Vergärung von Bioabfall in Europa
- **EU Kreislaufwirtschaft**
  - Die neue EU Düngeproduktverordnung (EU Fertilising Product Regulation (EU) 2019/1009)
  - **Qualitätsanforderungen für Komposte und Gärprodukte für die Grenzüberschreitende Vermarktung**
- ECN Initiative ‘Save Organics in Soil’



# Prozessanforderungen für Komposte und Gärprodukte

	Fertiliser Regulation	
<b>Input material<sup>1)</sup></b> 1) For CMC 4 only plant or plant parts grown for production of biogas, <b>no manure!</b>	Bio-waste, source separated, ABP materials <sup>2)</sup> , Living or dead organisms or parts thereof, which are unprocessed or processed only by manual, mechanical or gravitational means, by dissolution in water, by flotation...., excluding sewage sludge and mixed municipal waste and ABP materials for which no end point in the manufacturing chain has been determined.	
<b>Process criteria for digestate</b>	a) Thermophilic at 55 °C/24 h/hydraulic retention time of 20 days b) Thermophilic at 55 °C incl. pasteurisation step 70 °C-1h c) Thermophilic at 55 °C followed by composting d) Mesophilic at 37-40 °C incl. pasteurisation step 70 °C-1 h e) Mesophilic at 37-40 °C followed by composting	
<b>Process criteria for compost</b>	70 °C ≥ 3 days 65 °C ≥ 5 days 60 °C ≥ 7 days 55 °C ≥ 14 days	<div style="border: 1px solid purple; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>Remark: For ABP input materials to composting/AD the requirements of REG (EC) No 1069/2009 have to be fulfilled!</b></p> </div>



<sup>2)</sup> Folgeprodukte gemäß Artikel 32 der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009, für die der **Endpunkt in der Herstellungskette** gemäß Artikel 5 Absatz 2 Unterabsatz 3 der genannten Verordnung bestimmt wurde

# Spezifische Kriterien für Komposte und Gärprodukte

Criteria	Fertilisers Reg. Digestate	Fertiliser Reg.
	Digestate CMC 5 / CMC 4	Compost CMC 3
PAH <sub>16</sub> (mg/kg dm)	6 / -	6
Impurities (% dm)	≤ 0,5 <sup>x1</sup>	≤ 0,5 <sup>x1</sup>
Stability		
Oxygen Update rate [OUR] (mmol O <sub>2</sub> / OM *h)	25	25
-OUR/Rotting degree /- Residual Gas potential (liter biogas/g volatile solids) / organic acides (mg/l)	-/≤0,25/≤0,25	III/-/-

<sup>x1</sup>no more than 3 g/kg dry matter of macroscopic impurities above 2 mm in any of the following forms: glass, metal or plastics; and from 16/07/2026 no more than 2.5 g/kg dry matter of plastics above 2 mm

# Anforderungen an Organische and Organisch-mineralische Düngemittel

	PFC 1 (A)(I)	PFC 1(B)(I)	PFC 1 (A)(II)	PFC 1 (A)(II)
Criteria	Solid	Solid	Liquid	Liquid
Corg	≥ 15 %	≥ 7,5 %	≥ 5 %	≥ 3 %
Nitrogen (N)	≥ 2,5 %*	≥ 2,5 % (1% Norg)*	≥ 2 %	≥ 2 (0,5 % Norg)*
Phosphorus (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	≥ 2 %*	≥ 2 %*	≥ 1%	≥ 2 %*
Potassium* (K <sub>2</sub> O)	≥ 2 % *	≥ 2*	≥ 2 %	≥ 2*
SUM (NPK)	(1/1/1) ≥ 4	(2/2/2) ≥ 8	(1/1/1) ≥ 3 %	(2/2/2) ≥ 6

All values based on fresh matter

\* As a minimum one of the three nutrient contents have to been reached



**PFC 1(A) – Organic fertiliser**

**PFC 1(B) – Organo-mineral fertiliser**

**Remark: The minimum nutrient values will be difficult to be reached with compost and digestate.**

# Anforderungen an Bodenverbesserungsmittel – PFC 3(A)

	Organic soil improver (PFC 3 (A))
Dry matter	≥ 20 %
Corg	≥ 7,5 %
Composition	<p>An organic soil improver shall consist of material <b>95% of which is of solely biological origin</b></p> <p>An organic soil improver may contain <b>peat, leonardite, lignite</b>, no other material which is fossilized or embedded in geological formations.</p>

All values based on fresh matter

# Anforderungen on organische Dünge- und Bodenverbesserungsmittel

Criteria	PFC 1 (A)(I)/(II)	PFC 3 (A)
	Organic fertiliser	Organic soil improver
Cd (mg/kg dm)	1,5	2
Cr VI / Cr (mg/kg dm)	2 / -	2 / -
Hg (mg/kg dm)	1	1
Ni (mg/kg dm)	50	50
Pb (mg/kg dm)	120	120
Cu (mg/kg dm)	300	300
Zn (mg/kg dm)	800	800
As /mg/kg dm)	40	40
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> N <sub>3</sub> O <sub>2</sub> (g/kg dm)	absent	-
<i>Salmonella spp.</i>	absent	absent
<i>E. Coli</i> / <i>Enterococcaceae</i> (CFU/g)	≤ 1000	≤ 1000



# Konformitätsverfahren für die Vermarktung von CE Düngeprodukt

- Düngeprodukte können nur **CE gekennzeichnet** werden und **EU-weit vermarktet** werden, wenn sie ein entsprechendes **Konformitätsverfahren** durchlaufen haben.
- Zur Überprüfung der Konformität von EU-Düngeprodukten werden auf **zuverlässige und wiederholbare Weise Prüfungen** durchgeführt, die die Anforderungen
  - der jeweiligen Produktfunktionskategorie (Düngemittel, Bodenverbesserungsmittel etc.) nach Anhang I Teil II,
  - der jeweiligen Komponentenmaterialkategorie (Kompost, Gärprodukt etc. nach Anhang II Teil II, und
  - der Produktdeklaration nach Anhang III umfassen.

# Konformitätsverfahren für die Vermarktung von CE Düngeprodukt

- Kompost- und Gärprodukt-basierte EU Düngemittel aus Abfällen unterliegen der externen Kontrolle nach dem Konformitätsverfahren Anhang IV Modul D1.

## Modul D1: Qualitätssicherung bezogen auf den Produktionsprozess (CM3, CM5)

### ■ Qualitätssicherungssystem

- Ausgangsmaterialien
  - Überwachung des Herstellungsprozesses
  - regelmäßige Produktprüfungen
  - interne Audits
  - Dokumentation
- Externe Kontrolle durch eine akkreditierte, notifizierte Stelle



# Konformitätsverfahren für die Vermarktung von CE Düngeprodukt

## ■ Qualitätssicherungssystem

### ■ regelmäßige Produktprüfungen und Audits durch notifizierte Stelle

a) Audits im ersten Jahr der Überwachung des betreffenden Betriebs durch die notifizierte Stelle: ebenso oft wie die Probenahmen

b) in den folgenden Jahren der Überwachung: halb so oft Audits wie die Probenahmen

Menge jährlicher Eingangsmaterialien(t)	Proben/Jahr
≤ 3 000	1
3 001 – 10 000	2
10 001 – 20 000	3
20 001 – 40 000	4
40 001 – 60 000	5
60 001 – 80 000	6
80 001 – 100 000	7
100 001 – 120 000	8
120 001 – 140 000	9
140 001 – 160 000	10
160 001 – 180 000	11
> 180 000	12

# Notifizierung, Akkreditierung und Konformitätsverfahren

## Artikel 20 „Notifizierung“:

- Mitgliedstaaten benennen gegenüber der Kommission und anderen MS die Konformitätsbewertungsstelle

## Artikel 21 „Notifizierende Behörden“:

- Nationale Behörde, auch nationale Akkreditierungsstelle denkbar;

## Artikel 22 „Anforderungen an notifizierende Behörden“:

- Keine Interessenskonflikte mit Konformitätsbewertungsstellen, objektiv, unparteilich, personelle Unabhängigkeit von Bewertung und Entscheidung, darf selbst keine Konformitätsbewertung für Düngeprodukte durchführen, keine Rechtsberatung, Vertraulichkeit; personelle Ausstattung

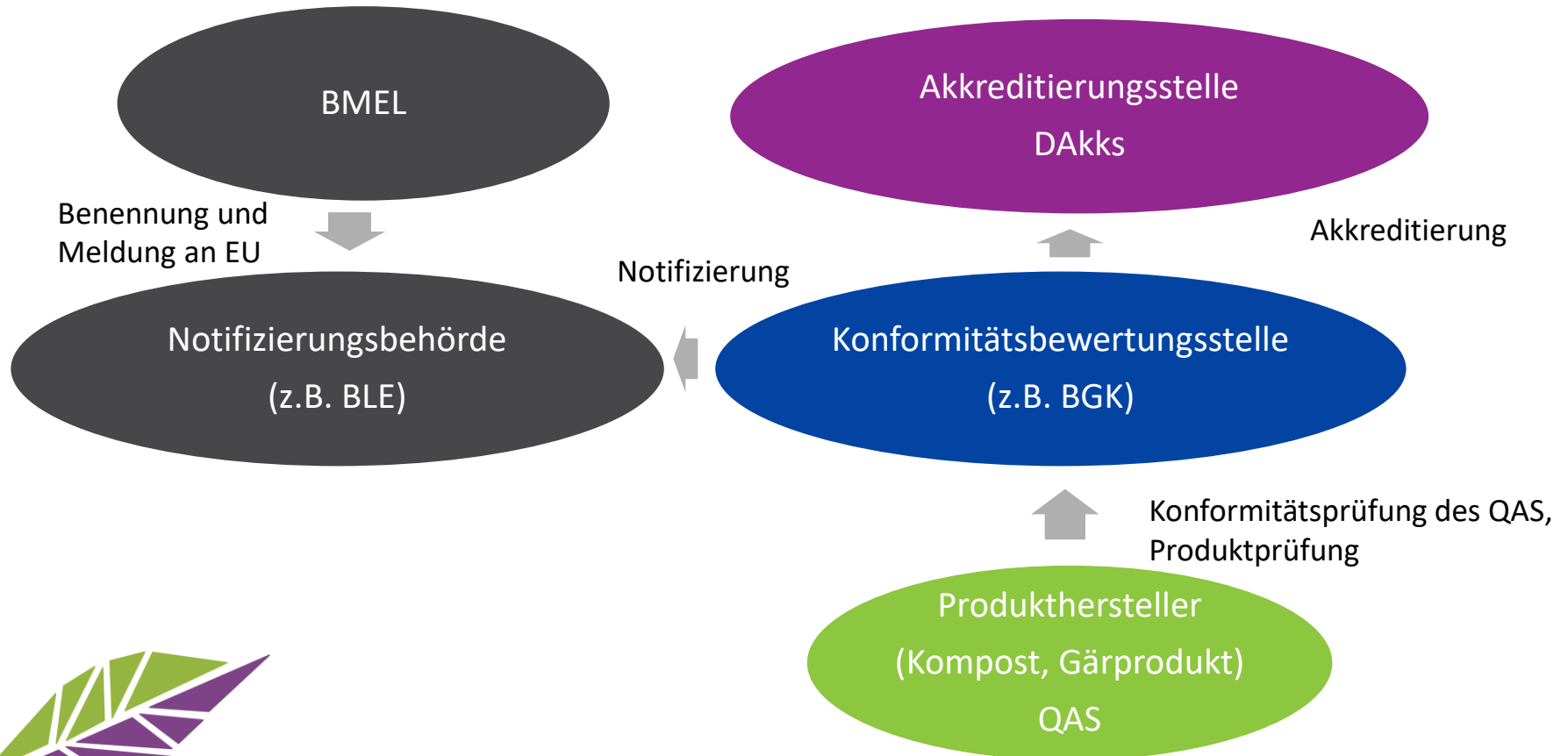
## Artikel 23 „Informationspflichten in Bezug auf notifizierende Behörden“:

- Mitgliedstaaten berichten KOM über gewählte Verfahren und Änderungen

# Konformitätsverfahren für die Vermarktung von CE Düngeprodukt

## Modul D1: Qualitätssicherung bezogen auf den Produktionsprozess (CM3, CM5)

- Externe Kontrolle durch eine akkreditierte, notifizierte Stelle



## Outline

- European Compost Network
- Stand der Kompostierung und Vergärung von Bioabfall in Europa
- EU Kreislaufwirtschaft
  - Die neue EU Düngeproduktverordnung (EU Fertilising Product Regulation (EU) 2019/1009)
  - Qualitätsanforderungen für Komposte und Gärprodukte für die Grenzüberschreitende Vermarktung
- **ECN Initiative ‘Save Organics in Soil’**





**SOIL**

**SAVE ORGANICS IN SOIL**



**CIC and ECN invites you to sign the  
the S.O.S. Soil Initiative online  
here:**

**<https://www.saveorganicsinsoil.org/>**





## Main Priority Goals of the 'SOS – Save Organics in Soil' Initiative

To encourage policy makers to develop instruments to move Europe towards implementing sustainable, climate-proof land management practices, according to the priorities



### ENCOURAGING

the use of recycled nutrients and a more efficient management of nutrients on agricultural land. This would not only benefit the climate but also be particularly beneficial to improve water and air quality



### INCREASING

soil organic matter in arable soils



### ENSURING

that the European Union (EU) adopts legislative measures for protecting soils



### MINIMIZING

further losses of carbon from cultivated carbon rich soils



### MAINTAINING

a high level of organic fertility in soil by applying stable organic matter from biomass



### PROTECTING

the existing stock of carbon in soils



Published  
in June  
2020



## THE SUSTAINABLE USE OF COMPOST

### FACT SHEET 1:

## SOIL STRUCTURE & CARBON STORAGE

#### ABOUT SOIL

Soil is a mixture of minerals, organic matter, water and air. There are many different types of soil around the world, which are all influenced by the composition of the underlying rocks, the local climate, the types of plants that grow in it and the animals that live in and on it.

Soil is therefore a complex ecosystem, and not just an inert substance. Soil contains many different types of micro-organisms, invertebrates and plants, and these interact with each other in ways in which scientists are now only beginning to understand.

It is also a very important carbon store, holding around three times as much carbon as the atmosphere. Soil also performs a number of so-called 'ecosystem services', which include storing and filtering water, recycling nutrients and harbouring about a quarter of the world's species.

As soil is also the medium in which most of the world's food is grown, it is vitally important that it is looked after so that humans can continue to grow enough food to feed over seven billion people.

#### SOIL'S FUNCTIONS

- Food production
- Vegetation (feed, fibre, fuel & medicines)
- Biodiversity (1/4 of total)
- Climate change (adaptation & carbon storage)
- Water (filtration & storage)
- Nutrient storage & release



SOIL IS THE SOURCE OF 95% OF OUR FOOD

IT HOLDS ABOUT THREE TIMES AS MUCH CARBON AS THE ATMOSPHERE

#### THREATS TO SOIL

Most of the world's soils are facing significant pressures, either directly as a result of human activity or indirectly because of climate change. Loss of organic matter caused by erosion is one of the critical threats to soils across the globe. Soils that are low in organic matter:

- Are **less productive** – that is, they grow fewer crops;
- **Retain less water** – this means that they dry out quicker and are not as good at absorbing water; and
- **Store less carbon** – this is because soil organic matter is mostly carbon.

Modern agricultural practices have resulted in significant soil erosion over the last century. Across the EU, about 12 million hectares of agricultural land suffer from severe erosion. This is thought to cost in the region of €1.25 billion annually; equivalent to a loss of crop productivity of around 0.43% every year.<sup>1</sup>

Countries in the south of Europe are most prone to the effects of soil organic matter losses, with Italy, Spain, Portugal, Greece, Cyprus, Bulgaria and Romania being particularly vulnerable.

<sup>1</sup> Panagos, P., Standaert, G., Borrelli, P., Lugato, E., Montanarella, L. & Bosello, F. (2018) Cost of agricultural productivity loss due to soil erosion in the European Union: From direct cost evaluation approaches to the use of macroeconomic models. Land Degradation & Development 29: 471-484. DOI: 10.1002/ldr.2879

© 2020 EUROPEAN COMPOST NETWORK ECN e.V.



## THE SUSTAINABLE USE OF COMPOST

### FACT SHEET 2:

## SOIL FERTILITY & PRODUCTIVITY

#### INTRODUCTION

Sustainable agriculture and horticulture both rely on healthy soils and nutrient recycling. This is not only common sense, but it also forms the basis of the EU's Circular Economy Strategy set out in the European Green Deal. However, current agricultural practices have, in many instances, eroded soil, thereby reducing its productivity and resilience. One estimate suggests that across the EU, about 12 million hectares of agricultural land suffer from severe erosion, and that this is thought to cost in the region of €1.25 billion annually; equivalent to a loss of crop productivity of around 0.43% every year!

#### ERODED SOILS

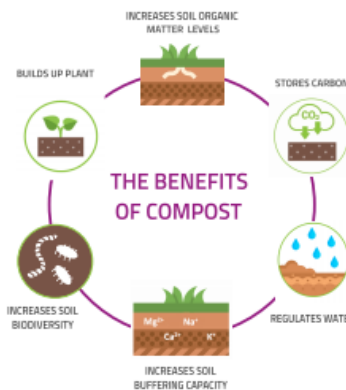
- **ARE LESS PRODUCTIVE** – that is, they grow fewer crops;
- **RETAIN LESS WATER** – this means that they dry out quicker and are not as good at absorbing water; and
- **STORE LESS CARBON** – this is because soil organic matter is mostly carbon, and it can stay in the soil for many decades if not centuries.



#### THE BENEFITS OF COMPOST

Repeat applications of quality assured compost can help improve the health and productivity of agricultural and horticultural soils. Compost does this in a number of different ways. It can:

- Increase soil organic matter, helping to store carbon.
- Improve soil structure, which reduces compaction.
- Increase the soil's water holding capacity, reducing irrigation and storing water during heavy rainfall events.
- Increase the number and diversity of organisms in the soil.
- Increase plant nutrient levels, which reduces the need for artificial inorganic chemicals.
- Increase the buffering capacity of the soil, helping it to hold onto nutrients for longer.



<sup>1</sup> Panagos, P., Standaert, G., Borrelli, P., Lugato, E., Montanarella, L. & Bosello, F. (2018) Cost of agricultural productivity loss due to soil erosion in the European Union: From direct cost evaluation approaches to the use of macroeconomic models. Land Degradation & Development 29: 471-484. DOI: 10.1002/ldr.2879

© 2020 EUROPEAN COMPOST NETWORK ECN e.V.

# ECN Partner Event - EU Green Week



## EP Breakfast Debate

### Organics in Soil – Biological Cycle and Sustainable Agriculture

Hosted by

MEP Franc Bogovic, MEP Paolo de Castro and MEP Elsi Katainen

- Date: 13 October 2020
- Time: 7:30 am – 9:30 am
- Location: European Parliament, Brussels,



# Weitere Information

ECN Homepage:

[www.compostnetwork.info](http://www.compostnetwork.info)

- ECN Status Report
- Factsheets
- ECN News
- Country reports
- ECN-QAS Manual

**ECN NEWS**  
2016/01

**IN THIS ISSUE:**

- EU Policy 2-7
- Publications 8-10
- News from ECN 11-12
- Country Reports 13-18
- Events 19

**FROM THE EDITOR**  
**ECN's NEW CORPORATE IDENTITY**

Since ECN's inception in 2002, we have established a solid reputation as the leading source of knowledge and information. Our mission is to be the central point of comprehensive reference on all matters related to organic agriculture.

The original logo was replaced by a new one in 2015. The new logo is a stylized leaf in green and purple, symbolizing growth and nature.

**ECN STATUS REPORT 2019**  
**EUROPEAN BIO-WASTE MANAGEMENT**  
Overview of Bio-Waste Collection, Treatment & Markets Across Europe

The diagram illustrates the bio-waste management cycle across Europe. It starts with 'separate collection' of 'biowaste & biomass'. This leads to 'separation & recycling', which produces 'organic & synthetic materials' and 'biogas & biogas'. These materials are used for 'production of organic products' and 'biogas production'. The cycle then moves to 'reuse/recovery energy' and 'consumption of food & use of green goods'. Finally, 'composting (fod, plants)' leads to 'soil organic matter', which is used for 'soil tillage/organic fertilizer' and 'soil tillage/organic fertilizer', which in turn leads to 'soil organic matter' and 'soil organic matter'.

ECN  
European Compost Network e.V.

**ECN FACTSHEET**  
**BIO-WASTE: THE VALUABLE ORGANIC RESOURCE IN A CIRCULAR ECONOMY**

Life on earth is dependent on carbon and nutrient cycling. Ecosystems rely upon the availability of organic and inorganic matter for assimilation by living organisms. Organic materials are decomposed and humified to accumulate organic matter in soils. Mineralization and humification processes represent the most important processes in the soil carbon cycle. During decomposition nutrients and carbon gets available for plants, animals and microorganisms and are incorporated in the soil organic matter pool. Besides the continuous delivery of carbon and nutrients, soil organic matter improves the soil structure through increasing the water holding capacity and increasing the living conditions for all organisms in soils. Humans set the natural balance of the soil carbon cycle under stress by intensive use of land, harvesting plant material for food, feed and other applications. Mostly, the residues of these activities end up as bio-waste.

**ECN FACTSHEET**  
**BIOWASTE GENERATES JOBS**

**TOTAL WASTE** 80%  
**TOTAL BIOWASTE** 33.3%

potential biowaste in 2020 (228 Mt) 60.6%  
regular waste 19.4%  
without potential biowaste 19.4%  
non-usable potential biowaste 41.2%

**POTENTIAL DIRECT JOBS IN THE BIOWASTE SECTOR**

RURAL AREAS 1 JOB / 1500t biowaste  
URBAN AREAS 1 JOB / 4500t biowaste

THE TOTAL POTENTIAL OF BIOWASTE... ..GENERATES...  
95 Mt → 70,000 JOBS

THE POTENTIAL BIOWASTE THAT IS NOW UNPROCESSED... ..WOULD ADD...  
64 Mt → 16,000 JOBS

© 2016

2016 © EUROPEAN COMPOST NETWORK ECN e.V.  
In Deutsches 11 14270 Berlin Germany / info@compostnetwork.info / www.compostnetwork.info / www.ecn-qa.eu  
VR 4884 / OR 48 46 / DE 331811032 / Transparency register: 20213411030-51

