



BIOGAS stärker och tryggar hållbar svensk energi- och matproduktion

Maria Westerholm

Docent, forskare

Molekylära vetenskaper, SLU

Jordbruksverket, FoU-dagar

2024-11-08

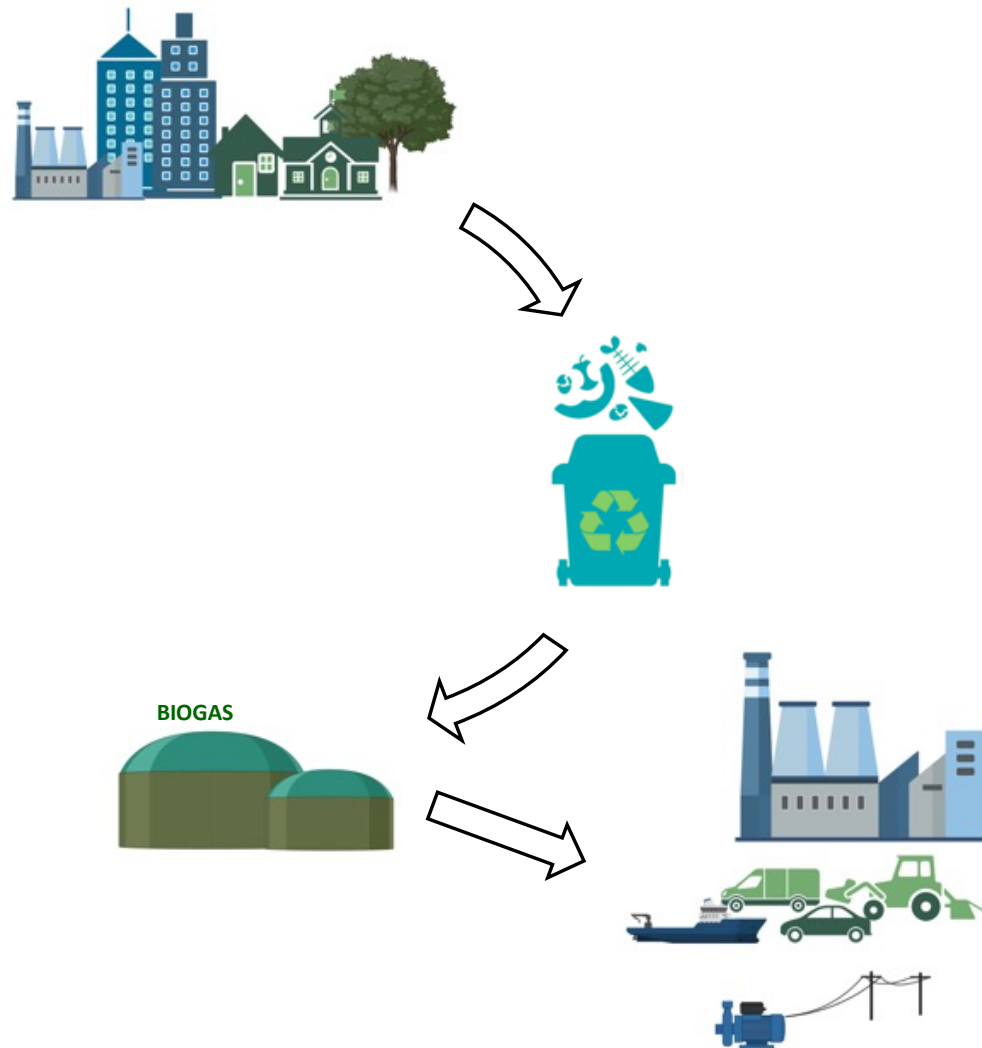


Innehåll

- Biogas och biogödsel – ska det produceras i Sverige?
- Klimat, cirkularitet och utvecklad beredskap
- Kan ökad biogas- och biogödselproduktion stärka svenskt lantbruk?
- Framtiden – hur når vi dit?



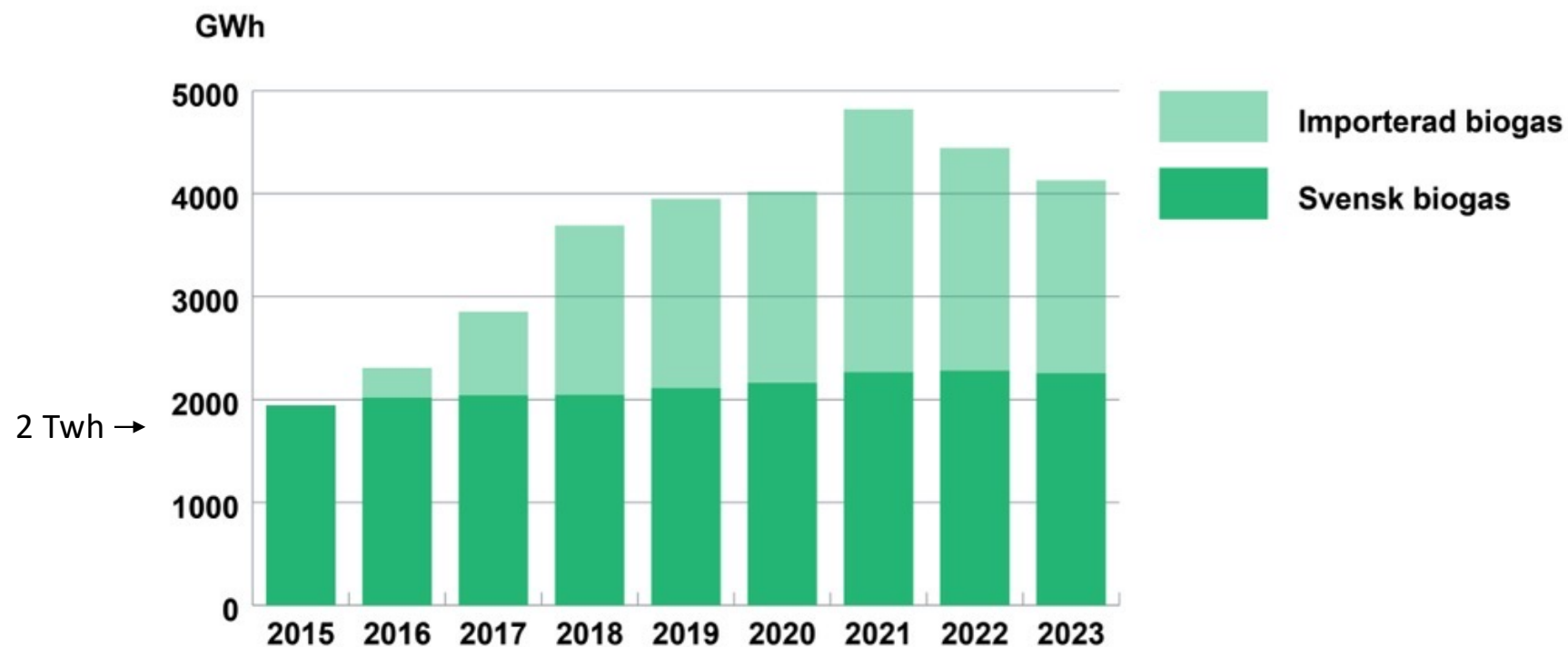
Biogas



Hur står det till med svensk biogas?

Total biogasanvändning i Sverige

(produktion + nettoimport av biogas via gasnät och som LBG)



<https://www.energigas.se/fakta-om-gas/biogas/statistik-om-biogas/>



Varför ska biogas produceras i Sverige?

Industrins biogaskommission:

- 15–20 TWh biogas 2030 – behovet kommer därefter fortsätta öka
- ersätta fossilgas i många industriella processer t.ex. livsmedelsindustri, stålindustri, råvara inom plast- och kemiindustri.

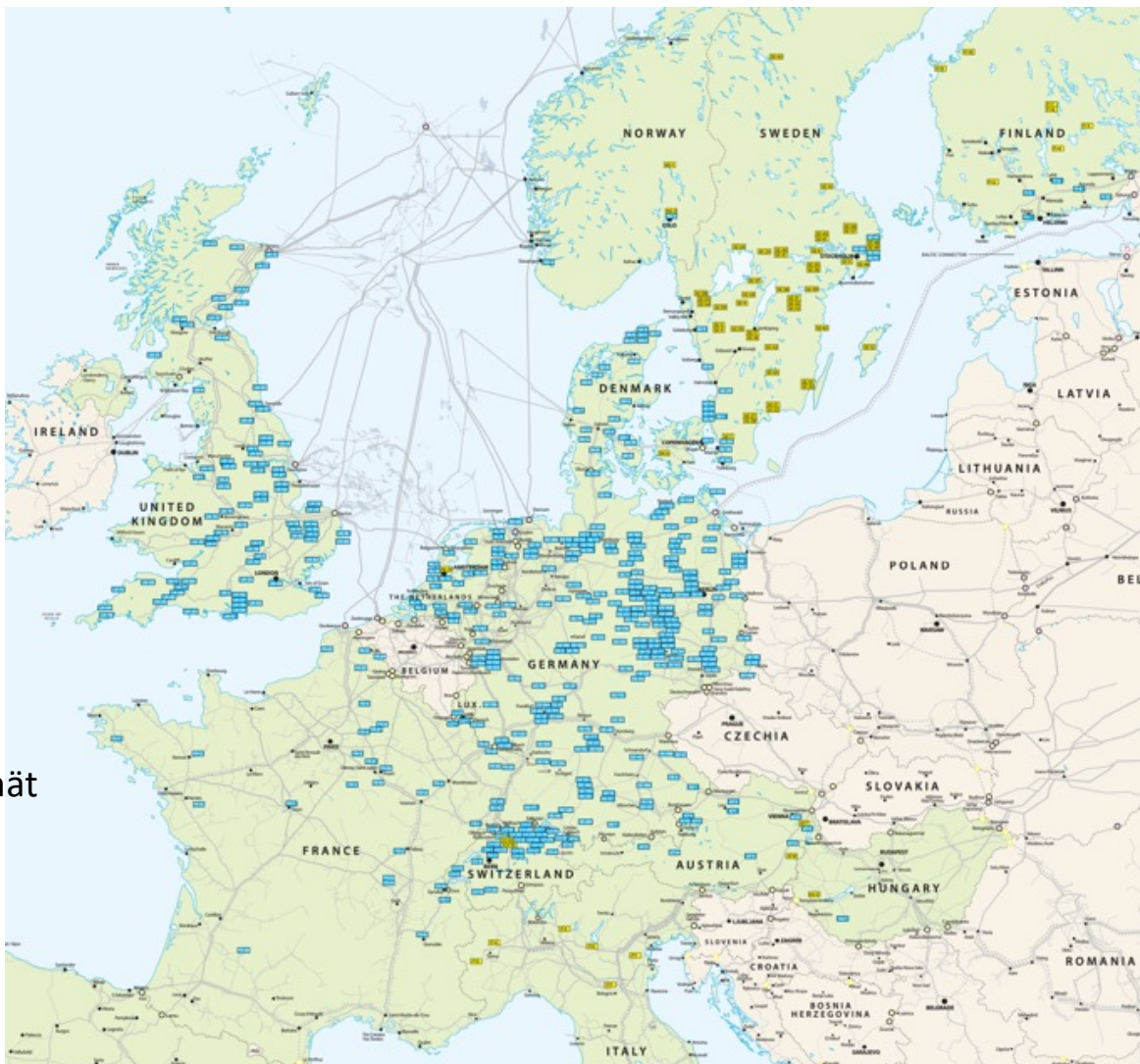
Sveriges har bristande gasberedskap

produktion av viktiga kemikalier, läkemedel och dricksvatten är beroende av importerad gas som når Sverige genom en gasledning från Danmark



Europas gasnät

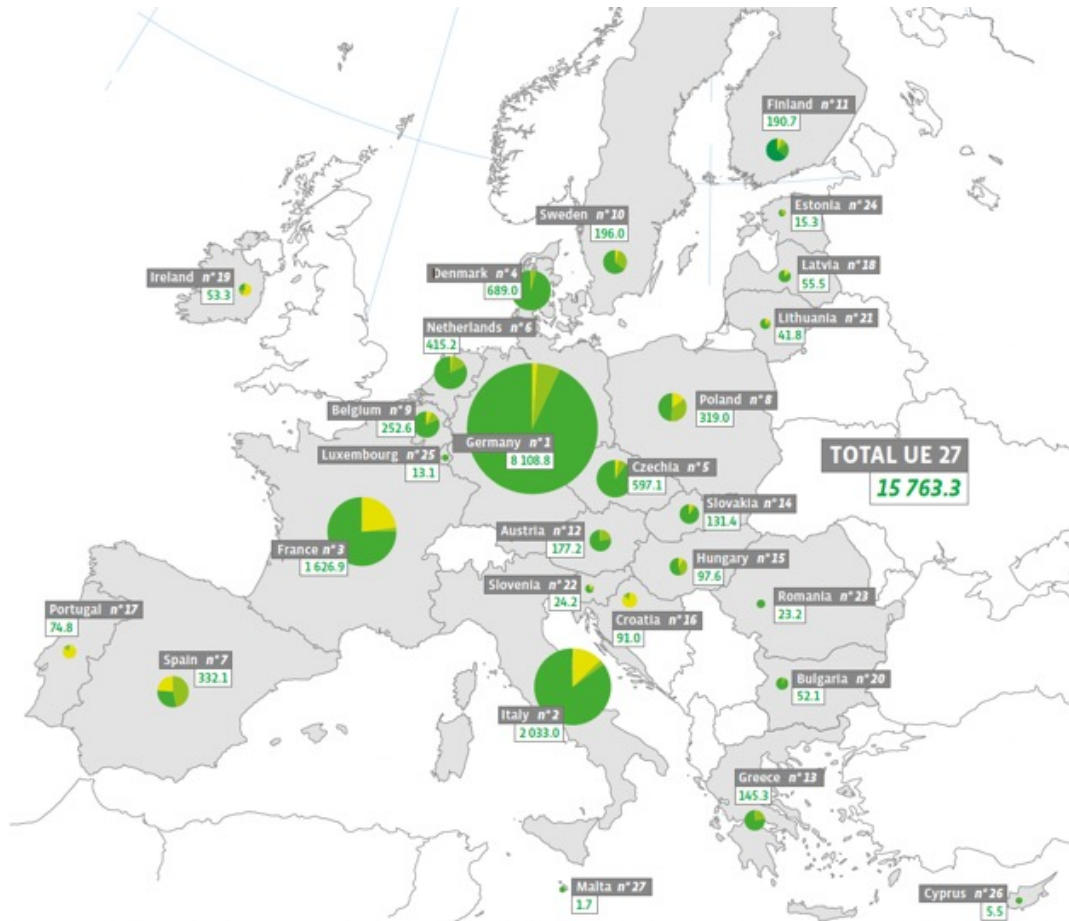
- Biogasanläggningar – anslutna till gasnät
- Biogasanläggningar – ej anslutna till gasnät



<https://www.europeanbiogas.eu/european-biomethane-roadmap/> 2018

Biogasproduktion i EU 2022

ktoe



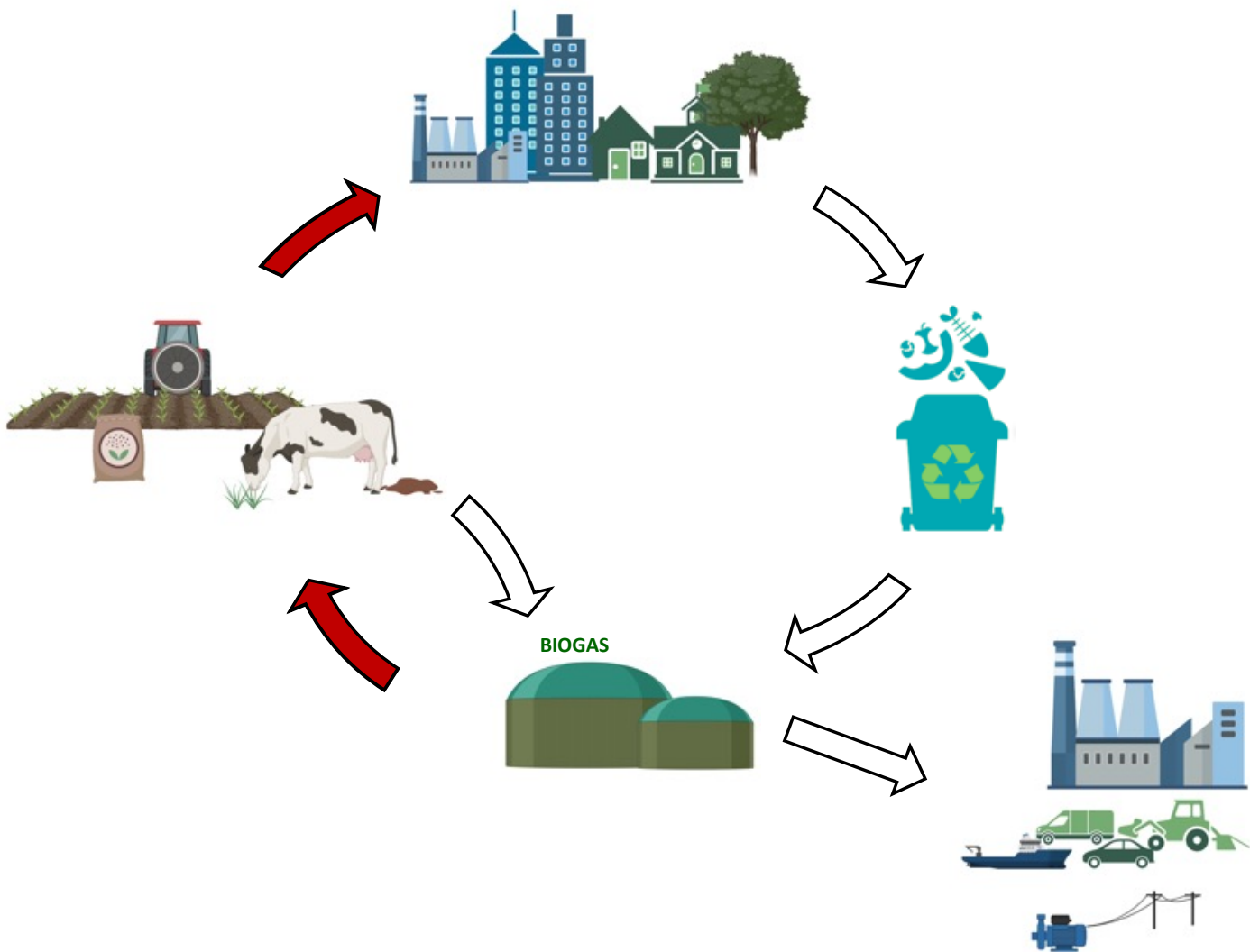
Sopberg



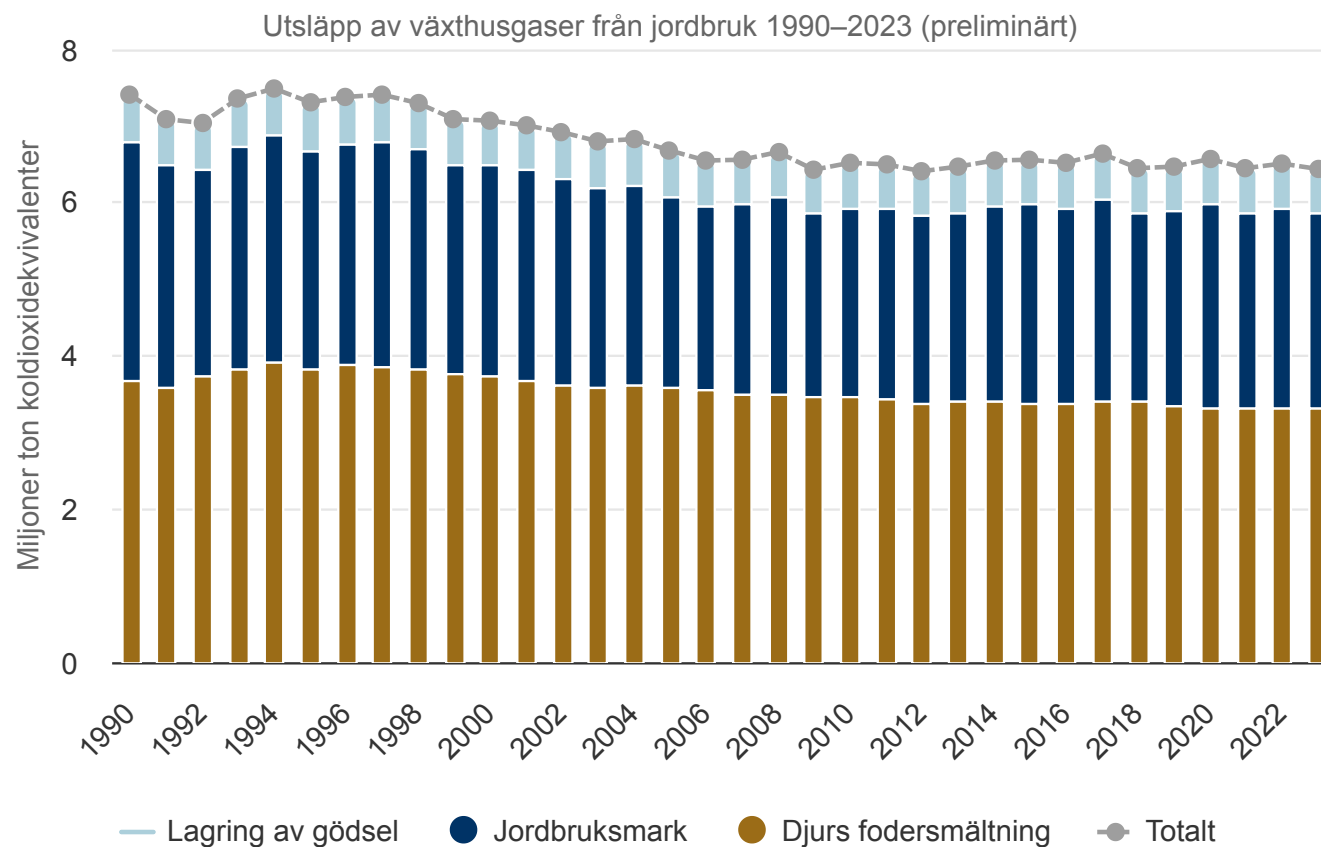
Slam från reningsverk/industrier

Annat (gårdsanläggningar, samrötningsanläggningar ect)

Biogas

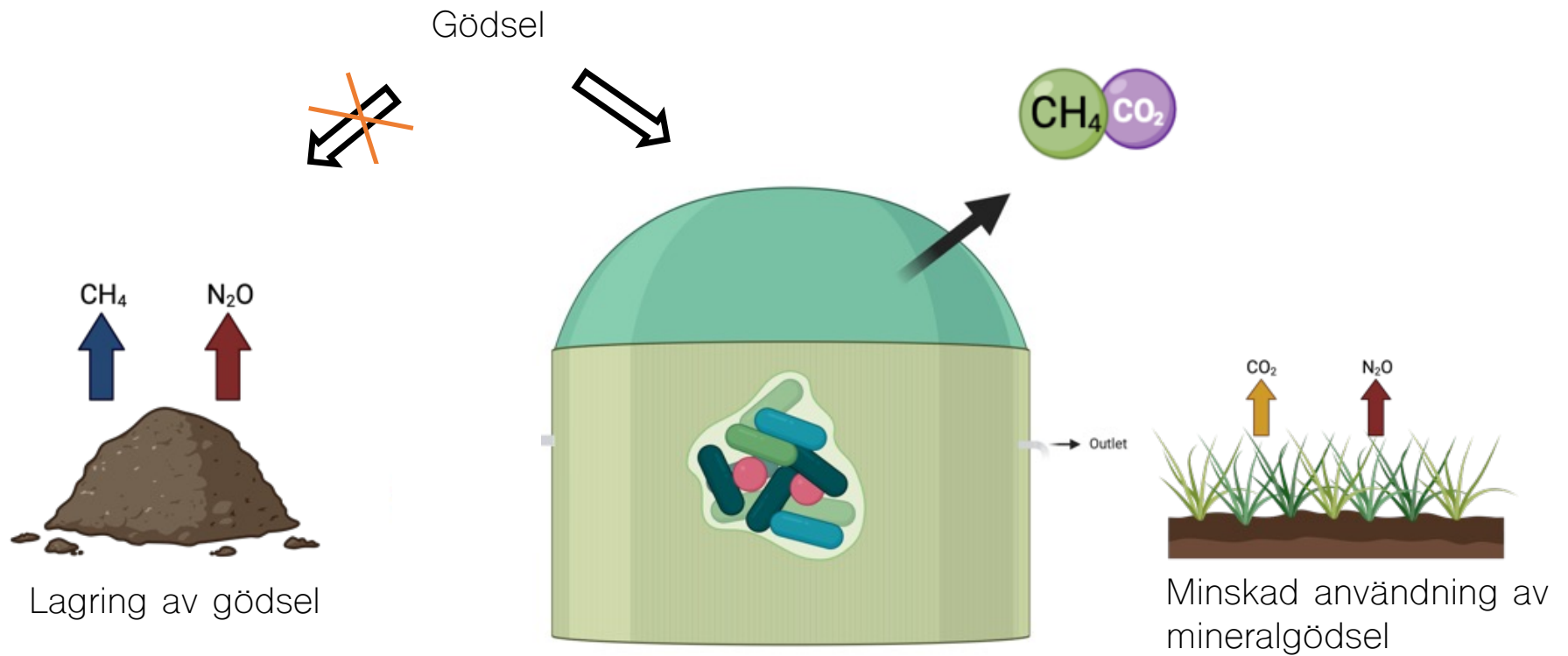


Jordbrukssektorns utsläpp



<https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/vaxthusgaser-utslapp-fran-jordbruk/>

Biogas – minskar utsläpp av växthusgaser från jordbruk



Biogödsel

Liknande tillväxt som mineralgödsel eller stallgödsel?

- kvalitet och näringsinnehåll på biogödsel beror av substrat och processparametrar
- kvalitet och näringsinnehåll på gödsel varierar
- jordmån, odlingssystem, väderförhållanden, behandling av biogödsel har stor påverkan¹

Biogödsel jämfört med mineralgödsel:

- ökar lagringen av markkol
- minskar utsläppen av växthusgaser



¹Ehmann et al 2018, Front Sustain Food Syst

Biogödsel

Biogödsel jämfört med stallgödsel:

- kväve bevaras i biogödsel som växt-tillgängligt ammonium-kväve ($\text{NH}_4\text{-N}$)¹
- minskad näringsläckage
- förkortad lagring av gödsel -> minskar metanutsläpp
- avdödning av patogena mikroorganismer
- minskad lukt

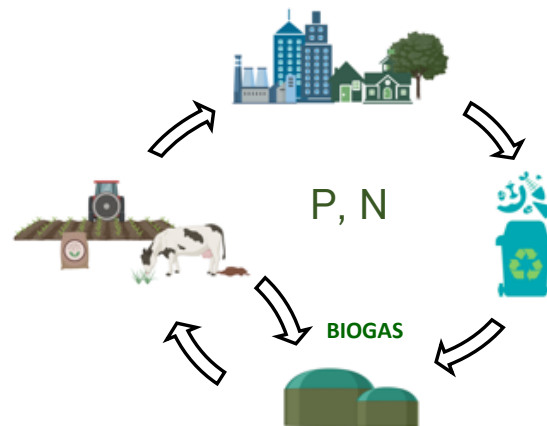
I biogödsel kan pH ligga runt 8 – vilket ökar risken för ammoniakförluster vid hanteringen



¹ Risberg et al 2017, <https://www.biogodsel.se/certifiering/spcr-120/>

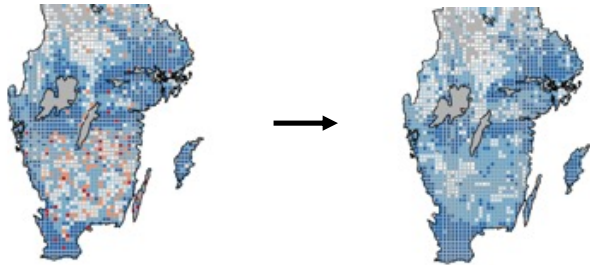
Biogödsel – ekologisk produktion

- Röta gödsel eller vallgröda – kan förbättra utnyttjandet av växtnäring på ekologisk gård
- Bidrar till ökad växtnäringsförsörjning till ekologiska växtodlingsgårdar utan tillgång till stallgödsel



Öka svensk biogas- och biogödselproduktion!

Kväve



■ Överskott
■ Underskott

Fosfor



Möjlighet att förbättra balansen på tillgång och efterfrågan av näring

- kan täcka 90% P- och 40% N-behovet¹
- Placeringen av biogasanläggningar behöver optimeras

¹Metson et al 2020



Biogödselns potential

2023 producerades 3,3 miljoner ton rötrest i Sverige varav 89% användes som gödning i jordbruk¹

1 ton av mineralgödsel som ersätts med biogödsel sparar:
1 ton olja, 108 ton vatten och 7 ton CO₂ ekv

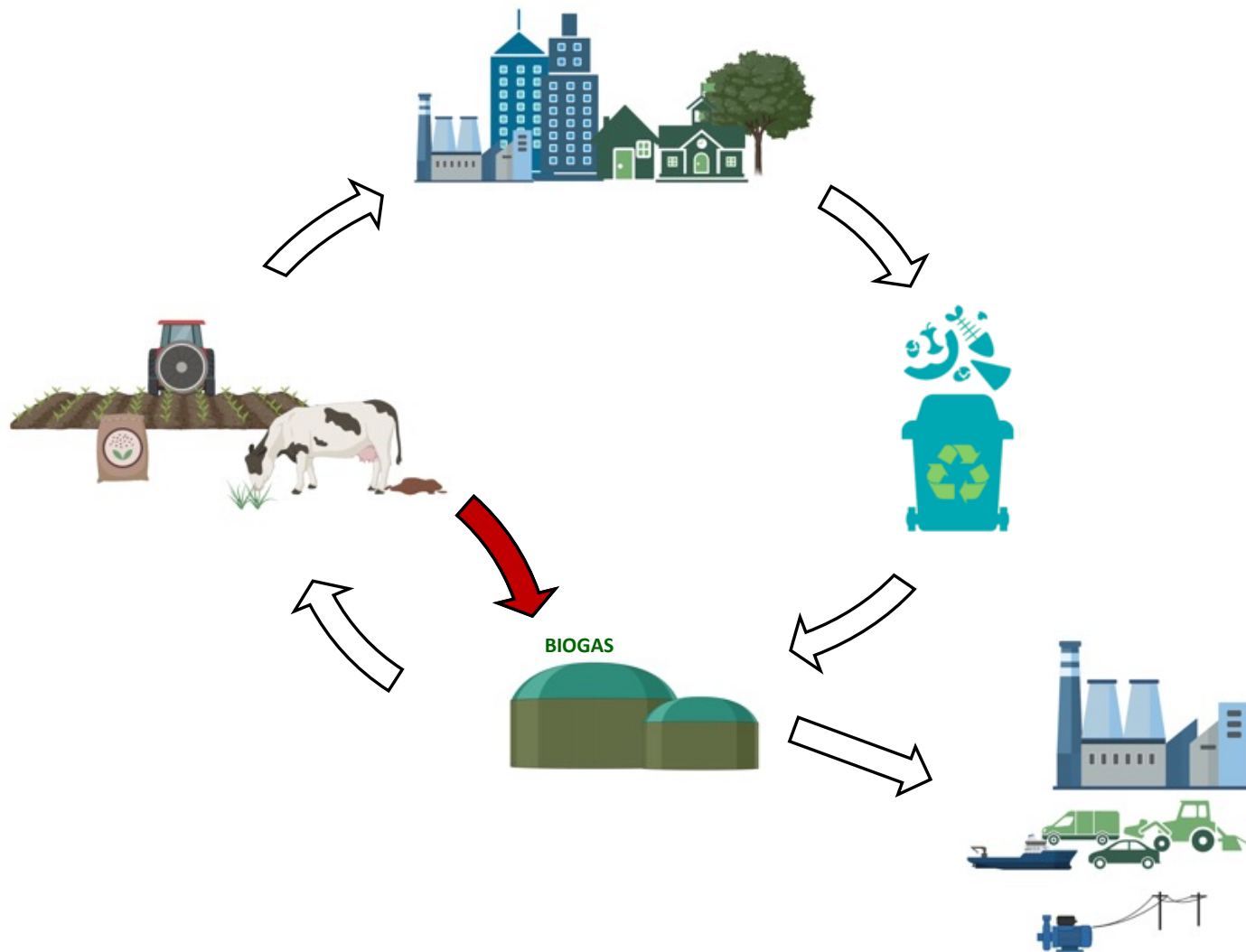
Om den nationella biogasproduktionen skulle öka till 7 Twh –
ersätta 10–15% av det mineralgödsel som används idag²

¹<https://www.energigas.se/fakta-om-gas/biogas/statistik-om-biogas/>

²Biogasmarknadsutredningen 2019, Mer biogas! För ett hållbart Sverige, SOU 2019:63



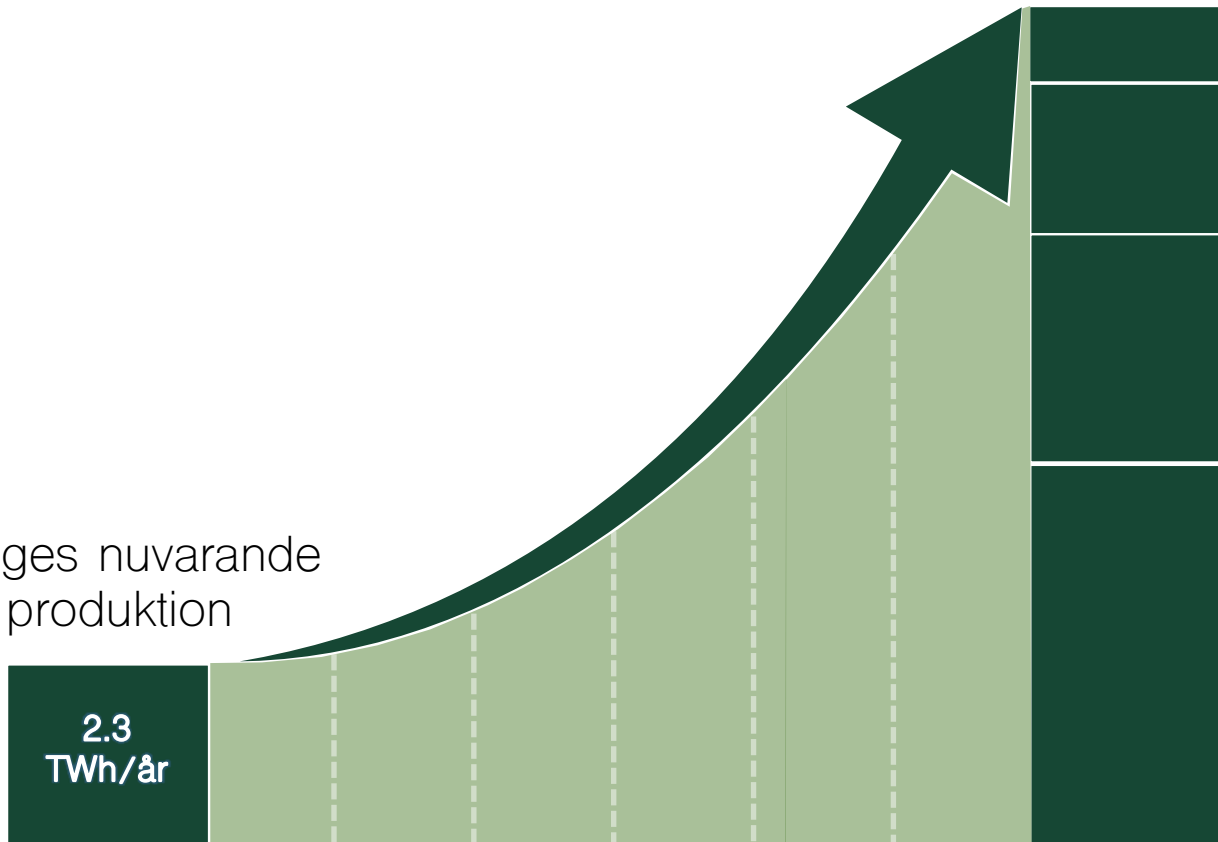
Biogas



Hållbar biogasproduktion 2030 – 10 TWh/år

Sveriges nuvarande
produktion

2.3
TWh/år



Biogas ökar Sveriges försörjningstrygghet!



3. Främja inhemsk och hållbar produktion av biogas och biogödsel för att säkra livsmedelsproduktionen vid höjd beredskap

Inhemsk och lokalproducerad energi och växtnäring – bidrar till ökad fossiloberoende inom jordbruket.

Biogas kan produceras från gödsel och andra restprodukter från livsmedelsproduktionen och detta gör produktionen av energi- och biogödsel mindre känsliga för olika yttre störningar

Statens offentliga utredningar Livsmedelsberedskap för en ny tid, SOU 2024:8; Vägen mot fossiloberoende jordbruk, SOU 2021:67



Maria Westerholm, Thomas Prade, Anna Schnürer, Sven-Erik Svensson
Alla forskare ingår i BSRC



Mats Eklund, Marcus Gustafsson, Karin Tonderski

Biogasproduktion på gård



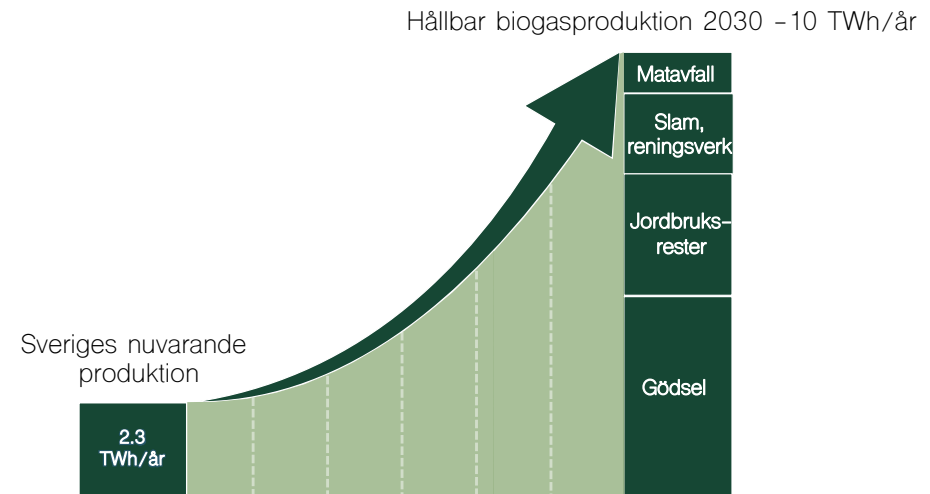
DN 2024-10-13

“Ambitionen är att gården ska bli självförsörjande på el – Vi har inte vågat växla upp biogasproduktionen på full kraft på grund av den politiska osäkerheten. Skulle jag behöva betala för att tillverka biogas är det lika bra att köra på något annat”



REKOMMENDATIONER

7. Besluta om ett nationellt mål om 10 TWh/år till 2030
8. Ge långsiktiga ekonomiska styrmedel och spelregler



7. Nationellt mål¹:

- Tydlig signal till offentlighetens och marknadens aktörer
- Stärka intentioner för investering
- Myndigheter skulle kunna prioritera tillståndprocesser etc.

8. Brist på kontinuitet / styrmedel behöver vara förutsägbara

- Styr via lagstiftning snarare än genom budgetprocesser

¹Biogasmarknadsutredning, Mer biogas! För ett hållbart Sverige. 2019. SOU 2019:3

Framtid – lantbruksbaserad biogasproduktion



Regeringskansliet

Sveriges regering ▾

Regeringens politik i Sverige & EU ▾

Dokument & publikationer ▾

Så sty

Pressmeddelande från [Klimat- och näringslivsdepartementet](#), [Landsbygds- och infrastrukturdepartementet](#)

Långsiktig satsning på biogas

Publicerad 07 oktober 2024

Biogas är en förnybar energikälla med mycket hög miljöprestanda

För 2025 förstärks anslaget för biogasstöd med 100 miljoner. För 2026 och 2027 beräknas anslaget öka med 150 respektive 400 miljoner kronor.

Budgeten för biogasstöd fördelas till tre produktionsstöd – stöd till biogas från gödsel, uppgradering av gas och förvätskning.



Framtid – lantbruksbaserad biogasproduktion



Regeringskansliet

Sveriges regering ▾

Regeringens politik i Sverige & EU ▾

Dokument & publikationer ▾

Så st

Pressmeddelande från [Finansdepartementet](#)

Sverige återfår sin skattebefrielse för biogas

Publicerad 23 oktober 2024

Europeiska kommissionen har beslutat att godkänna Sveriges skattebefrielser för biogas och biogasol. Det meddelade kommissionen i ett pressmeddelande idag.



REKOMMENDATIONER

1. Tydliggör, förenkla och snabba på godkännandet av nya biogassubstrat



Biogassubstrat

- Förtydliga förnybarhetsdirektivet för godkända substrat
 - anpassa för olika svenska förhållanden
- Utforma ett snabbspår för biogasanläggningars tillståndsprocesser

Breda substratbasen

- Stimulera odling av hållbara och godkända "biogasgrödor" som ökar kolinbindning, förbättrad jordhälsa, ökad biodiversitet i odlingslandskapet



REKOMMENDATIONER

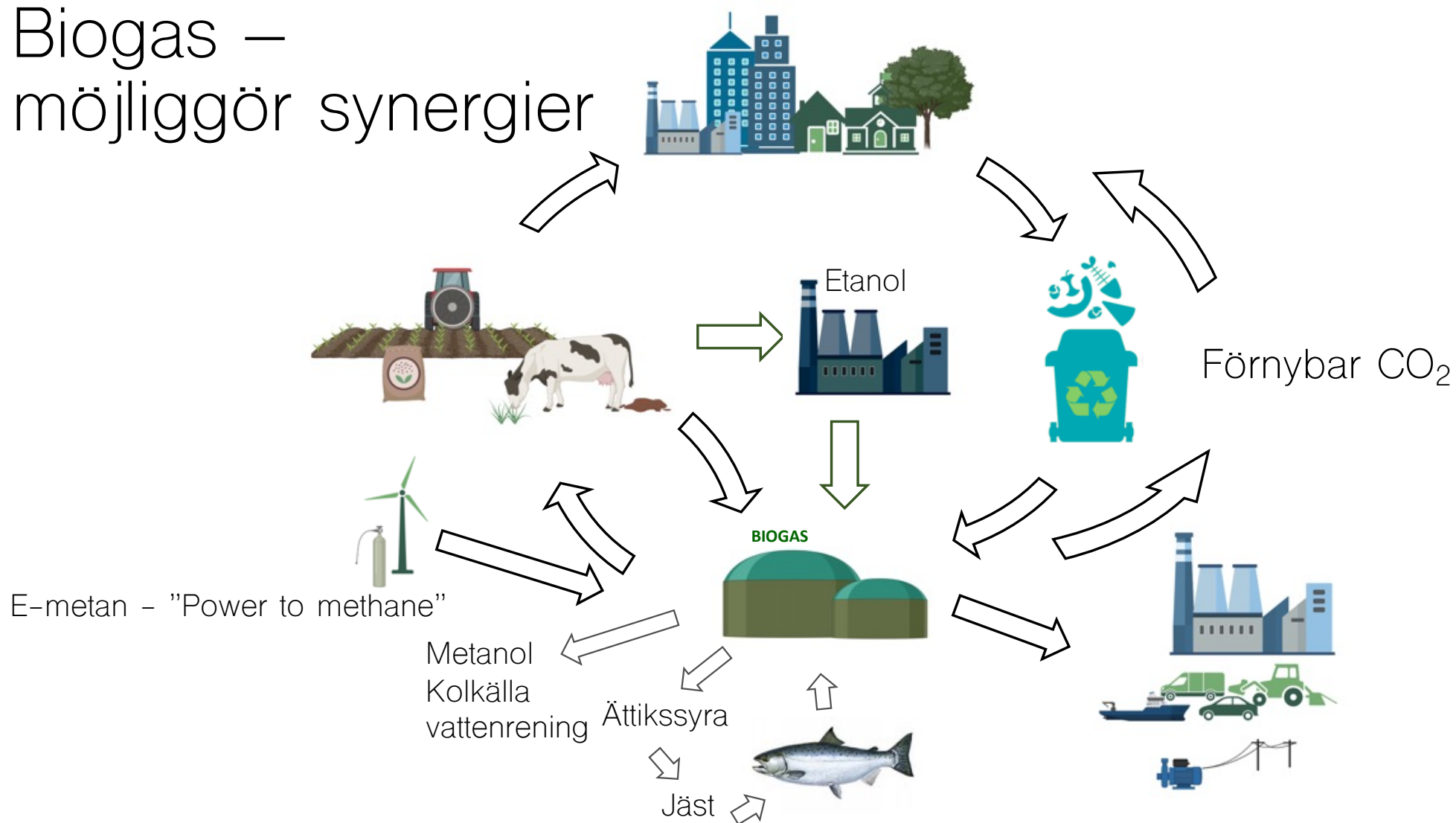
2. Stimulera ökad användning av biogödsel och dess förädlade produkter



- Förädling möjliggör längre transport
 - kostnaden för hög relativt mineralgödsel, stöd behövs ex. skattelättnader
- Påskynda införandet av Renure-kriterierna och medföljande EU-regelverk
- Inför betalningssystem för ökad inlagring av kol i jordbruksmark – som inkluderar tillförsel av biogödsel



Biogas – möjliggör synergier





Tack!



SLU
FUTURE
FOOD

Policy brief

*Denna policy brief är ett samarbete mellan
Sveriges lantbruksuniversitet, Linköpings universitet och
Biogas Solutions Research Center (BSRC)*

BIOGAS stärker och tryggar hållbar svensk energi- och matproduktion

Sverige har stor potential att öka den inhemska produktionen av biogas vilket skulle bidra till ett hållbart livsmedelssystem och öka försörjningstrygghet av mat och förnybar energi. Denna policy brief ger en rad rekommendationer på åtgärder som syftar till att stärka svensk produktion av biogas och biogödsel samt tydligt belysa behovet av tvärssektoriell samordning.

Biogas är en lagringsbar energiform som produceras i kontinuerligt flöde från samhällets och lantbrukets organiska rester. Gasen innehåller metan och koldioxid och kan användas direkt till el- och värmeproduktion. Alternativt kan metan separeras för

REKOMMENDATIONER

