
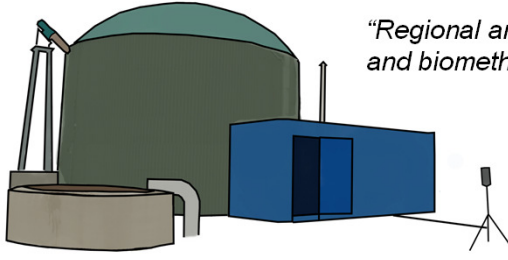


# Biogas and Biomethane





## - Local energy replaces imported energy

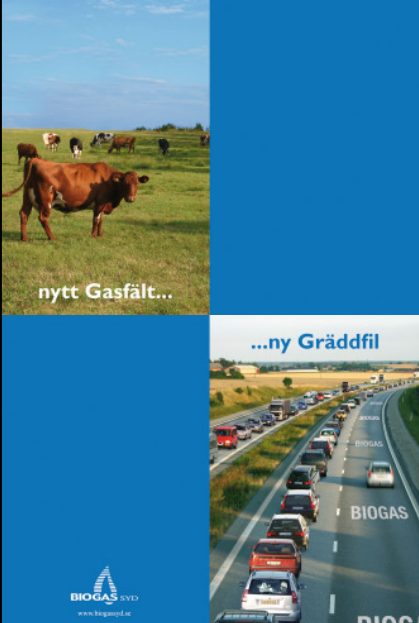



*“Regional and national development of biogas and biomethane production in Sweden”*

*Riga 25/10 -12  
Mårten Ahlm  
Biogas Syd*


[www.biomaster-project.eu](http://www.biomaster-project.eu) 















- *Biogas Syd is a regional co-operation organisation for biogas actors in South Sweden*
- *Biogas Syd's objective is to make sure that biogas gets the best regional conditions possible to grow. Both when it comes to production, distribution and use of biogas.*


















## Participants in Biogas Syd network

**Main financiers** 








---

**Financiers**       

---

**Participants**               

---

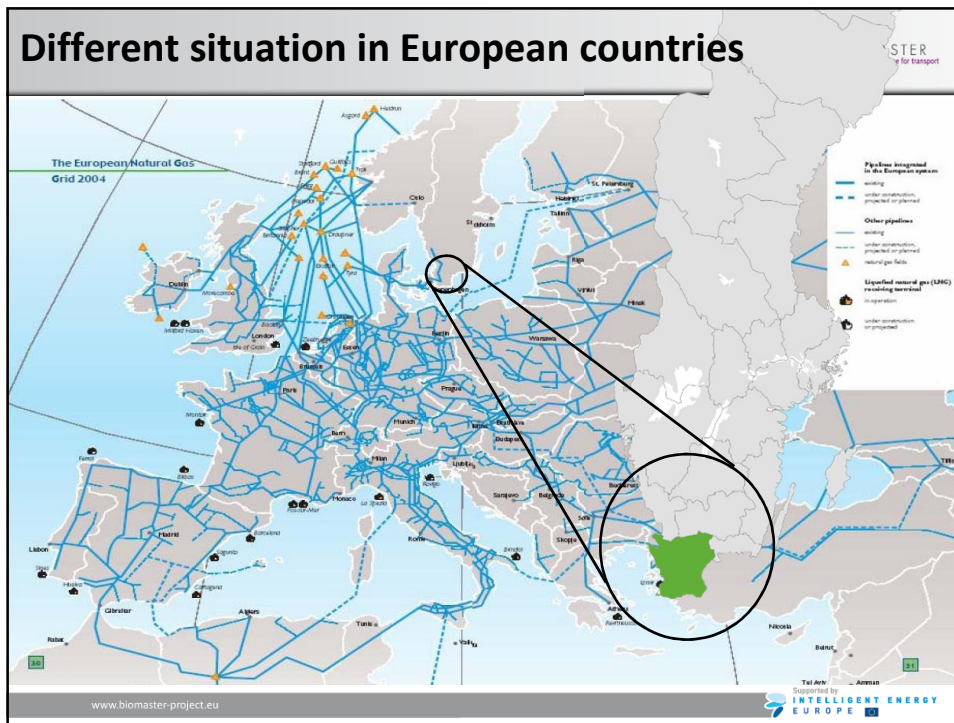
**Other financing**       





[www.biomaster-project.eu](http://www.biomaster-project.eu)








**BIO MASTER**  
something for transport

# New Gas Field

Parts of the imported oil can be replaced by locally produced biogs = new job opportunities and tax revenue. Capital stays in the region/country

[www.biomaster-project.eu](http://www.biomaster-project.eu)

Supported by  
**INTELLIGENT ENERGY EUROPE**



**BIO MASTER**  
something for transport

**Packed food wastes**

**Organic household waste**

**Manure & agricultural rest products**

**Waste water**

**Rest products Food industry**

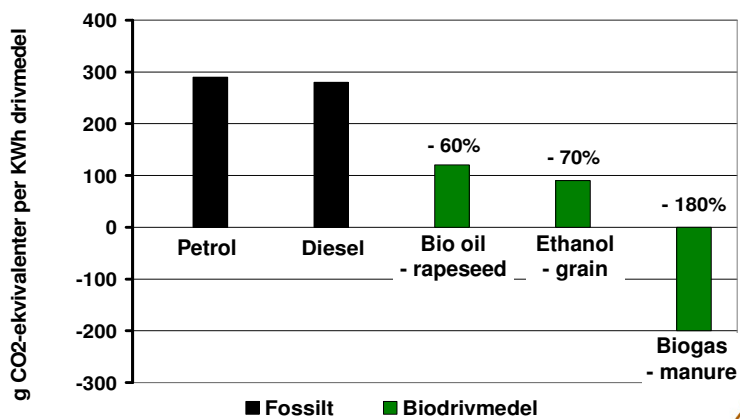
**Recirculation of minerals: Nitrogen and Phosfor**

Supported by  
**INTELLIGENT ENERGY EUROPE**

# Biogas from manure



– lowest CO2 impact of all available fuels!



The graph is based on life cycle analysis for different fuels.  
Source: Bioenergi från jordbruket – en växande resurs. SOU 2007:36

www.biomaster-project.eu



## Different applications for Biogas



Heat



Transport fuel



Power

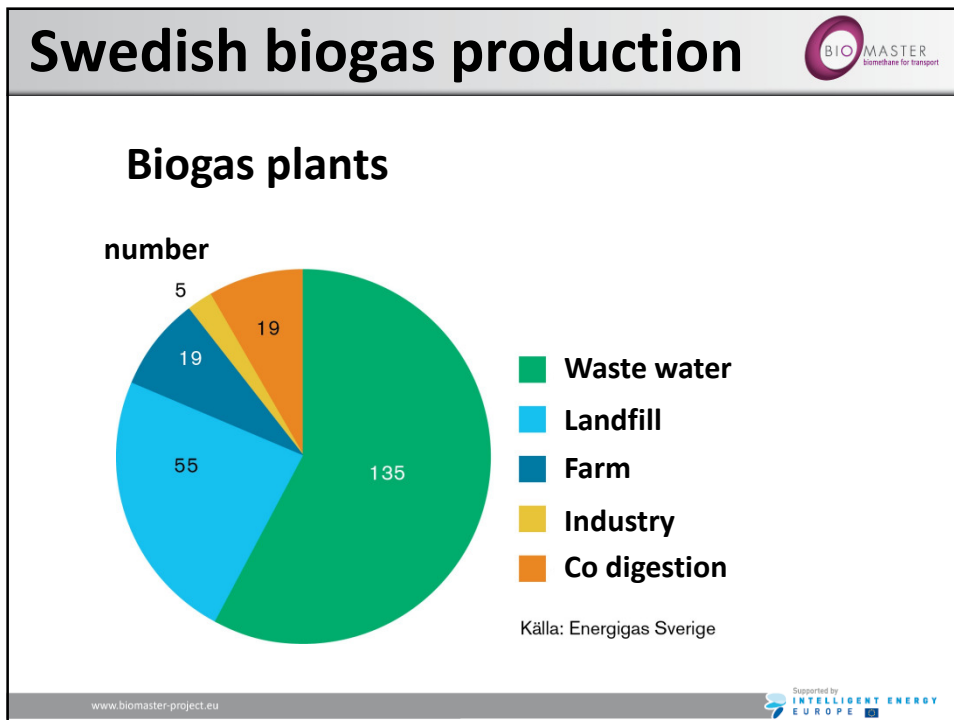
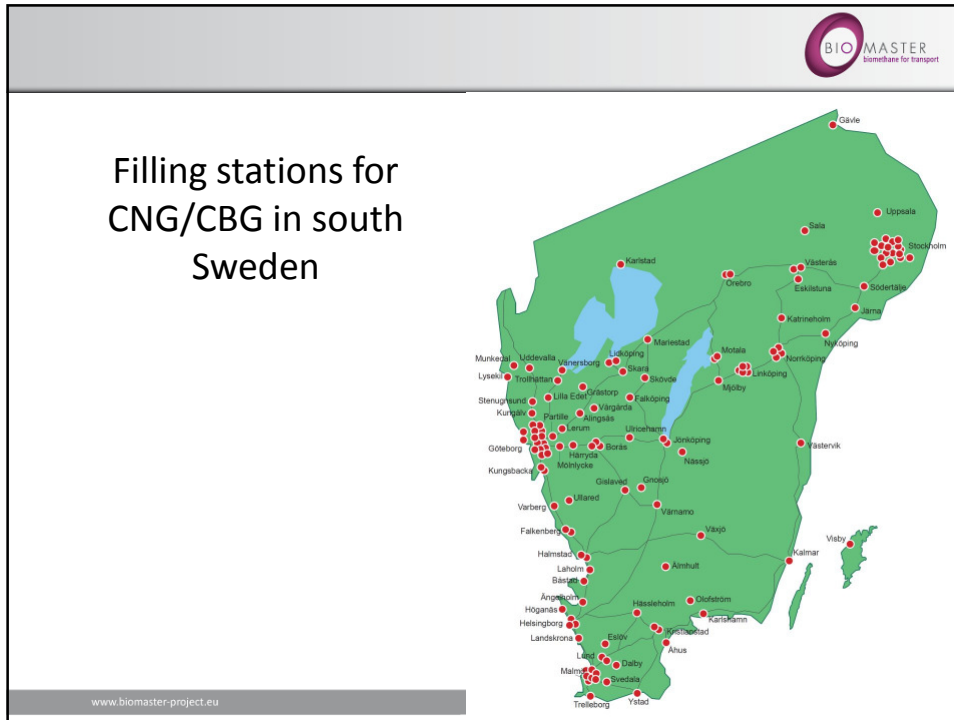


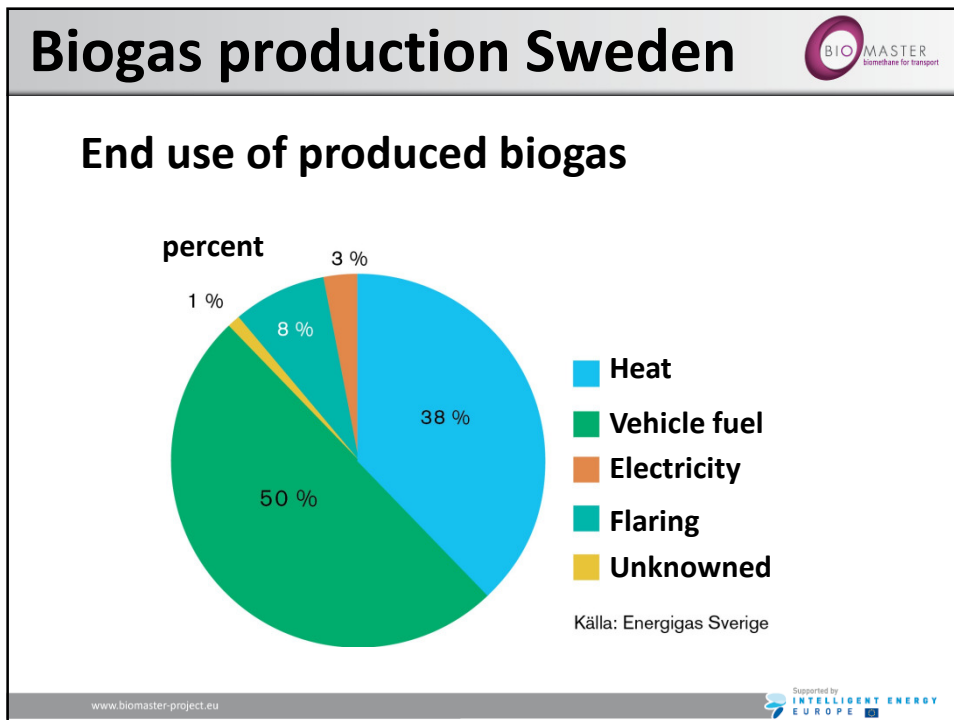
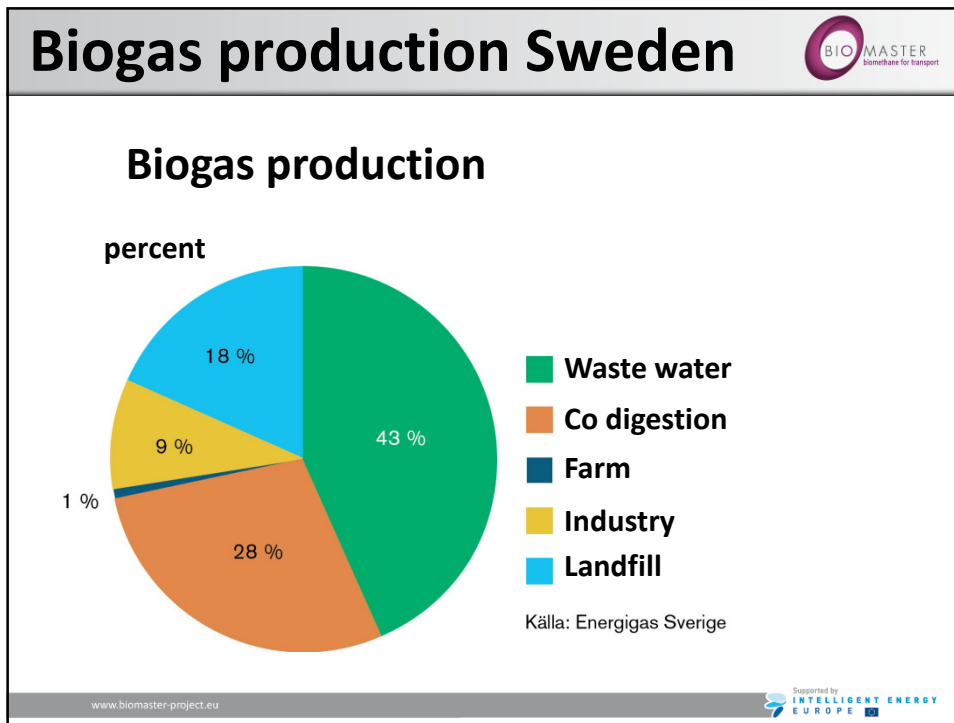
Biomethane = needs upgrading

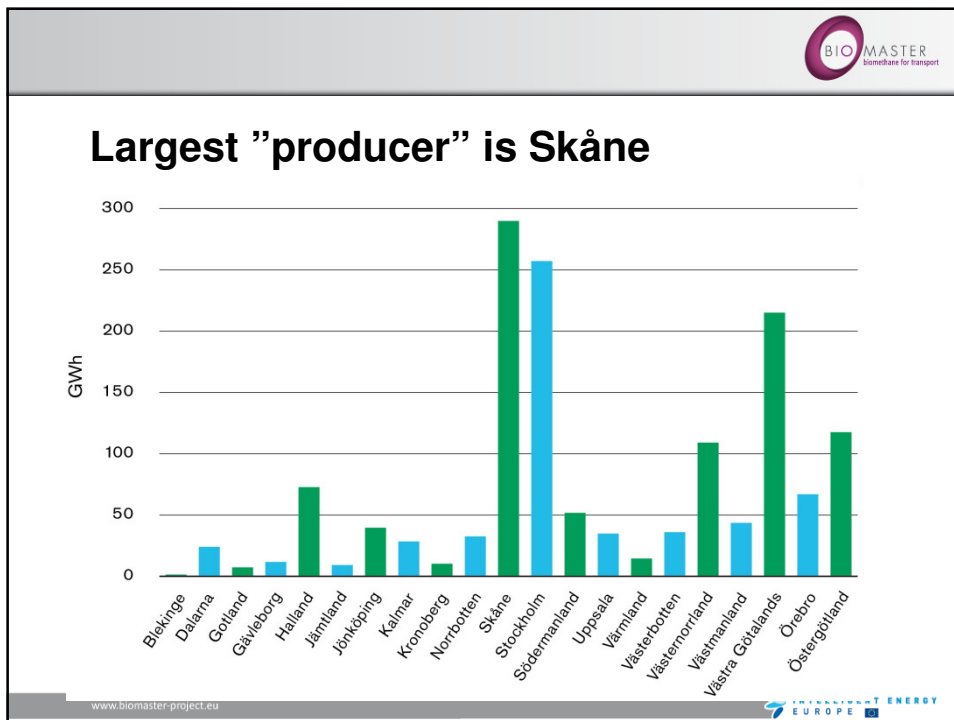
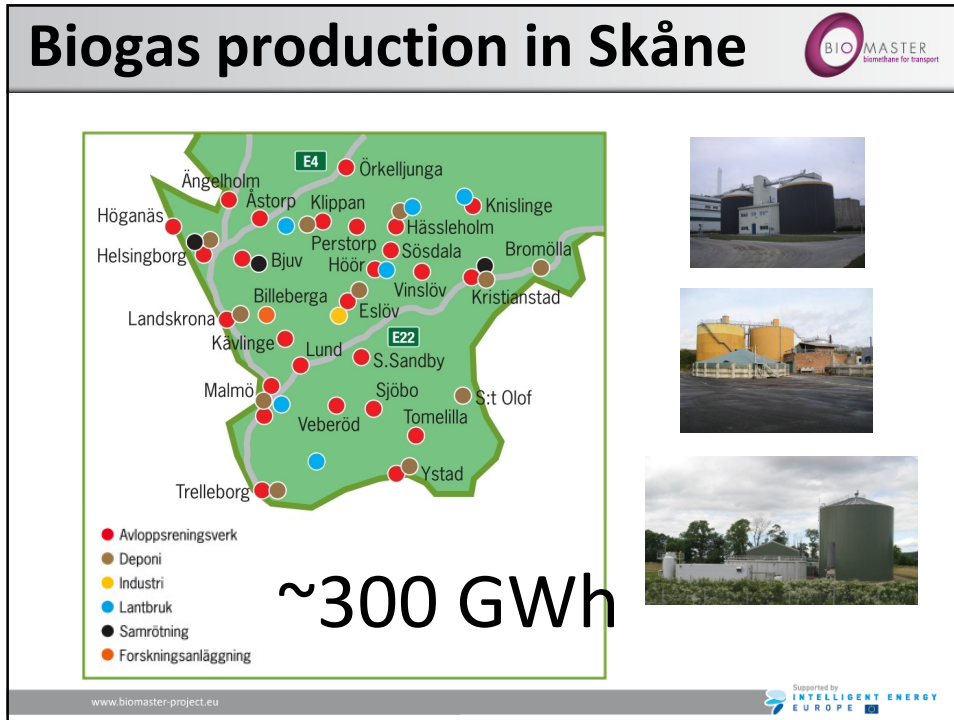
Injecting biomethane into natural gas grid

www.biomaster-project.eu














## Biogas upgrading in Skåne

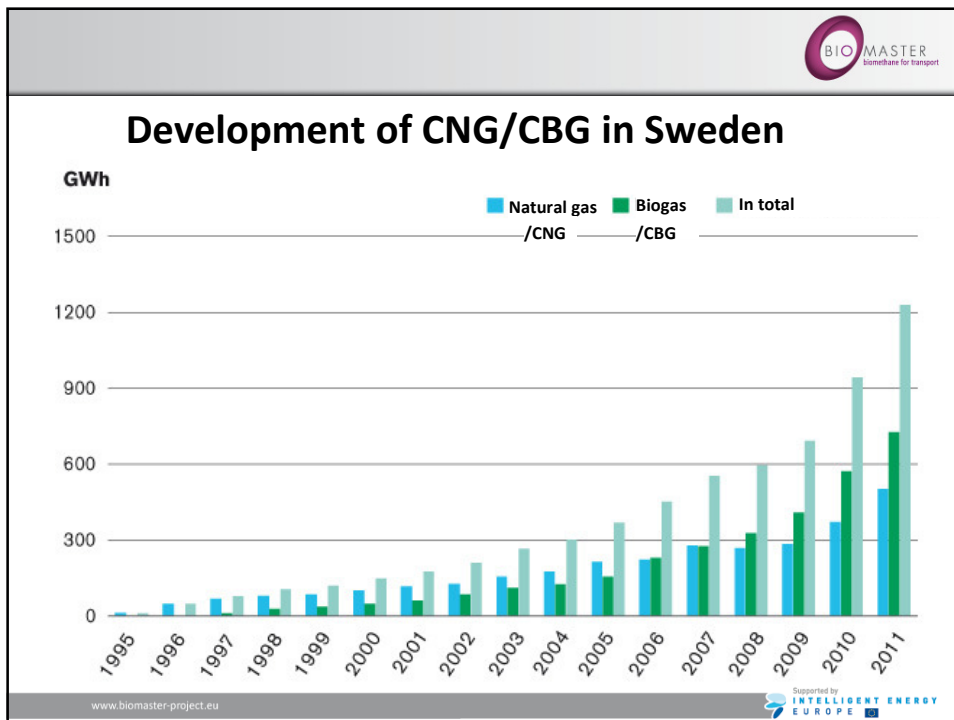



Biogas injected to gas grid at 5 injection points in Skåne



[www.biomaster-project.eu](http://www.biomaster-project.eu)

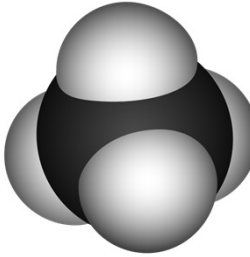





 BIO MASTER  
biomethane for transport


## In Sweden sometimes biogas = biomethane and biomethane in a car = vehicle gas

- Vehicle gas is the name used for biomethane and/or natural gas when used as fuel for vehicles
- Biogas was about 60 % of the total sold volume of vehicle gas in Sweden in 2011

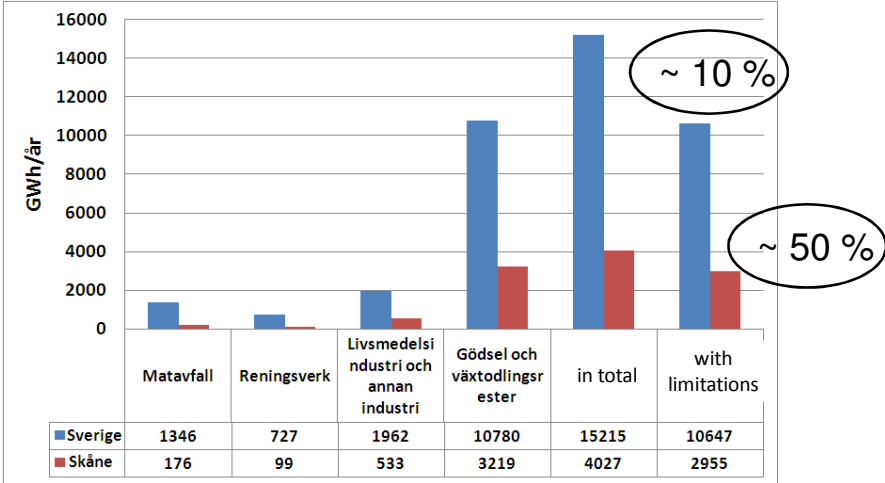


www.biomaster-project.eu  Supported by INTELLIGENT ENERGY EUROPE


## Future biogas production?

 BIO MASTER  
biomethane for transport

### Biogas potential from waste and residual products



	Matavfall	Reningsverk	Livsmedelsindustri och annan industri	Gödsel och växtodlingser	in total	with limitations
■ Sverige	1346	727	1962	10780	15215	10647
■ Skåne	176	99	533	3219	4027	2955

www.biomaster-project.eu  Supported by INTELLIGENT ENERGY EUROPE

**Packed food wastes**

**Organic household waste**

**Manure & agricultural rest products**

**Waste water**

**Rest products Food industry**

**Recirculation of minerals: Nitrogen and Phosfor**

Supported by **INTELLIGENT ENERGY EUROPE**

**Biogas potential in Skåne (rest products)**

- Waste water slutge = 124 GWh

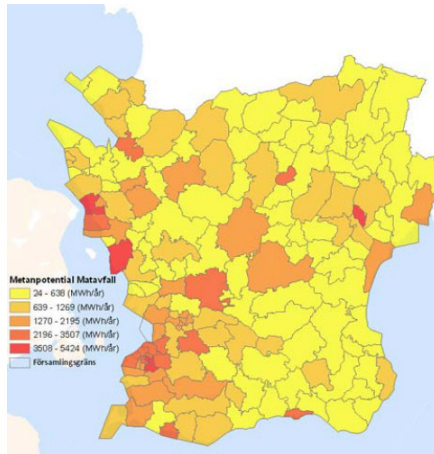
©Lantmäteriet

**BIOGAS SYD LÄNSSTYRELSEN**

Supported by **INTELLIGENT ENERGY EUROPE**

www.biomaster-project.eu

## Biogas potential in Skåne (rest products)



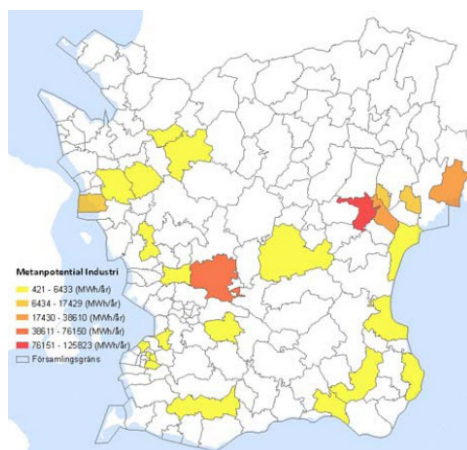
- Sludge = 124 GWh
- Food waste = 182 GWh



www.biomaster-project.eu



## Biogas potential in Skåne (rest products)

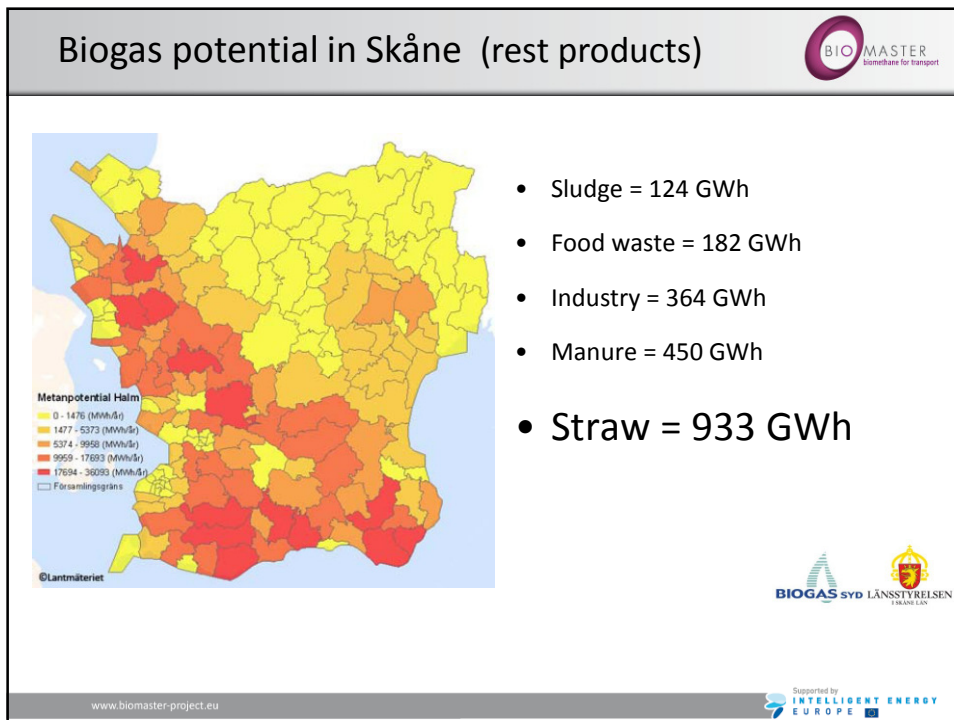
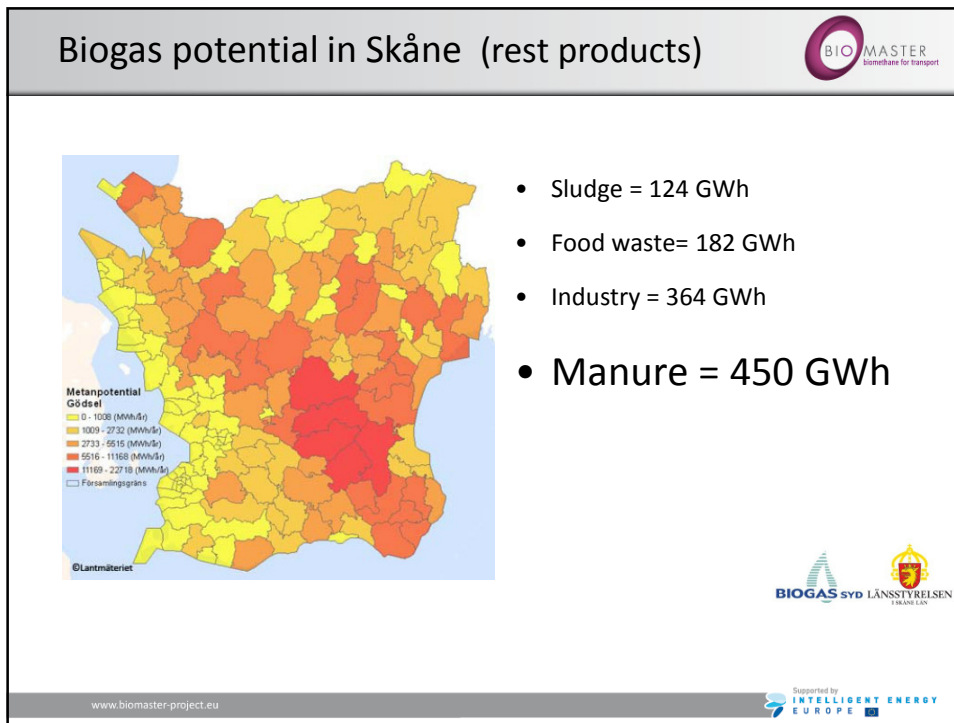


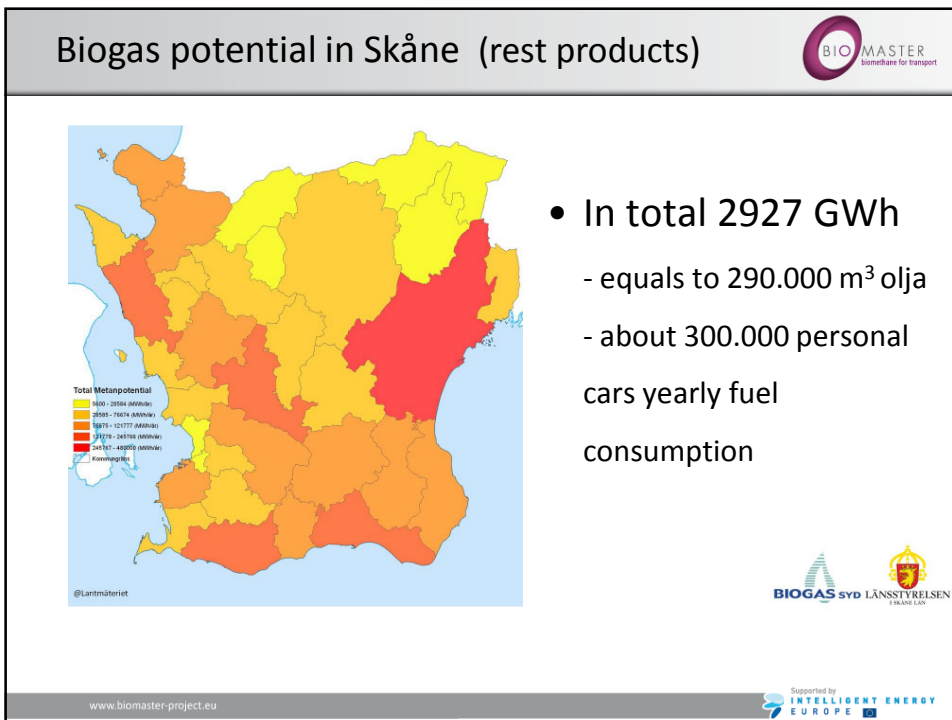
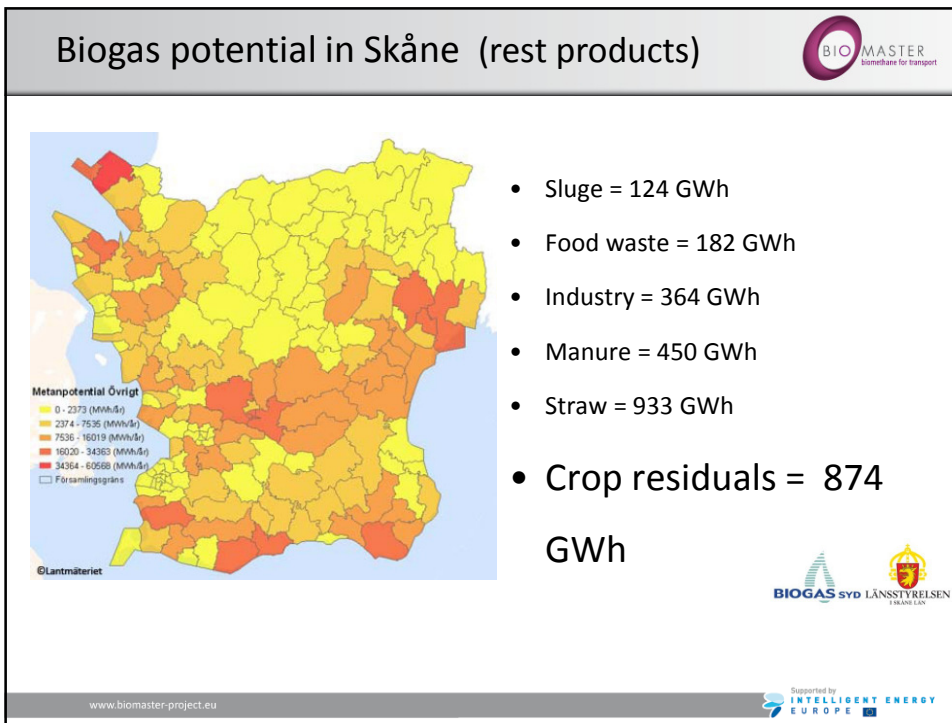
- Sludge = 124 GWh
- Food waste = 182 GWh
- Industry = 364 GWh



www.biomaster-project.eu







## 3 TWh biogas from Skåne would result in...

- 3.300 jobs in Skåne
- Increased regional wealth (GRP) with 700 million Euros per year
- Reduced CO<sub>2</sub>-emissions of a value of 100 million Euros
- Other values such as reduced dependency of imported oil.

[www.biomaster-project.eu](http://www.biomaster-project.eu)

Supported by  
INTELLIGENT ENERGY  
EUROPE

## Some projects about to happend



- Jordberga
- Dalby
- Sjöbo/Färs
- Nymölla
- Malmö\*2
- Helsingborg & Kristianstad

[www.biomaster-project.eu](http://www.biomaster-project.eu)

Supported by  
INTELLIGENT ENERGY  
EUROPE

## Jordberga, "Swedens biggest biogas plant"



**Trelleborgs Allehanda** Måndag 11 juni 2012 Trelleborg 15°C Annon: Presumerant

**Trelleborgs Allehanda** Måndag 11 juni 2012 Trelleborg 15°C Annon: Presumerant

**Trelleborgs Allehanda** Måndag 11 juni 2012 Trelleborg 15°C Annon: Presumerant

Förstasidan Lokala nyheter Sport Kultur & Nöje Insändare Opinion Övriga nyheter

Kontakta oss

### BESLUT

## Klart för biogas på Jordberga

Text: Lasse Bryggare  
Publicerad 24 maj 2012 6:00 Uppdaterad 25 maj 2012 13:42

Jordberga. På fredagen tog delägarna beslut att starta bygget av den sedan länge planerade biogasanläggningen på Jordberga. Målet är att anläggningen, som blir Sveriges största, ska producera 110 gigawattimmar biogas för fordonsdrift per år.

– Problemet med biogasen är egentligen att bensin och diesel fortfarande är för billigt i jämförelse, säger Johan Argegren, informationsansvarig på Eon Gas, en av delägarna i projektet, med ett 20 procentigt skatteavdrag.

Övriga delägare är Swedish Biogas International, som står för 55 procent, Skånska biobränselbolaget som äger 20 procent samt Nordic Sugar med 5 procent.

Meningen är att anläggningen ska leverera gas till Skånestrafikens biogubussar, men även köpplan in på det svenska stamnetet för gas, som hittills bara använts för naturgas.

Eon Gas har därför också bjudit samröda med länsstyrelsen om en gasledning från Jordberga till stationen på stambenet vid Kungälv, norr om Trelleborg.

www.biomaster-project.eu

Artiklar som berör detta

Snart start för biogas

Mest läst på Trelleborg

1. Beslut om tillstånd till biogasanläggning
2. "Du har vi en vecka av framtiden framför oss"
3. Lantbrukarna får gripas för rullstolar
4. Kommunerna svarar för trafikskadorna
5. Vill inte mitta bullrande barmvagn
6. Kören som stänger in till och till
7. Skulle vilja stoppa skånen
8. Rensning av skånen
9. Oslutligt beslut kan få nytt bygglov
10. Går det på så sätt och färdiga biogubussarna

Supported by INTELLIGENT ENERGY EUROPE

- 110 GWh
- Injecting gas to grid
- Permit granted
- 4 strong owners SBI (55 %), E.ON Gas (20 %), SB3 (20 %), Nordic Sugar (5 %)

## Dalby, Lunds Energi



MÅN 11 JUN 2012 Annonsera | Prenumeration | Jobba Här | Om Tidningen | Kontakt

**SKÅNSKAN.SE**

TIS 12 JUN 2012 Annonsera | Prenumeration | Jobba Här | Om Tidningen | Kontakt

**SKÅNSKAN.SE**

KULTUR & NÖJE SPORT OPINION PERSONLIGT BLOGG

Start | Estö | Hörby | Höör | Kävlinge | Lund | Lomma | Burlöv | Malmö | Sjöbo | Skurup

**Gri bic**

Av 23 AUG 2013 vä söka mi

### Flytgodset ska bli fordonsgas

Av Anders Isberg 27 MAJ 2010 22:47

DALBY. Lunds Energi planerar att bygga en stor anläggning för biogasproduktion på Siporex industriområde i Dalby.

Anläggningen väntas kosta 95 miljoner kronor och ska årligen producera fordonsgas som räcker till 140 stadsbussar eller 9 000 bilar. Den viktigaste råvaran är flytgodset från nötkreatur och svin på närliggande gårdar.


www.biomaster-project.eu


Supported by INTELLIGENT ENERGY EUROPE

- 60 GWh
- Mainly manure and corn silage
- Flexible plant (substrates)
- Delivering to the gas grid
- In permit phase, stage 2
- Start building in 2014/2015
- I operation 2015



## Sjöbo, Biogas Färs





**Biogas Färs släpper aktier för sex miljoner**

Av Eva-Pia Wenger 5 JUNI 03:30

**SJÖBO. I slutet av juni kommer Biogas Färs att ha beslutat var de vill bygga Sjöbos biogasanläggning. Föreningen blir nu ett bolag och släpper aktier för sex miljoner.**

– Det är ett stort steg. Vi kommer att hålla samråd för allmänheten i slutet av juni och då ska vi presentera en färdig modell för anläggningen, säger Sven Andersson, ordförande i den ekonomiska föreningen Biogas Färs. Redan nu vet man att biogasanläggningen antingen ska stå intill fjärrvärmeverket i Sjöbo eller norr om väg 11 vid Rödåding. Tidigare i våras övervägde föreningen fyra olika alternativ.


Platserna som vi har gått vidare med ligger båda vid en stor väg, vilket gör det lättare att frakta gödseln. Det kör redan tung trafik på väg 11 och 13, säger Sven Andersson.

Föreningen beslutade nyligen också att Biogas Färs ska övergå i bolagsform och att sex miljoner ska säljas ut i form av aktier. Inom kort kommer man att gå ut med ett erbjudande om att köpa aktierna, som ska kosta 100 kronor styck.

– Föreningens medlemmar kommer att få förtur till aktierna. Jag hoppas

- ca 60 GWh biogas
- Mainly manure from and pig and cattle farms
- Co-operative organisation
- Private corporation in 2012

[www.biomaster-project.eu](http://www.biomaster-project.eu)



## Nymölla – Stora Enso





**Biogasanläggning har fått klartecken**

**BROMÖLLA.** En av Sveriges största biogasanläggningar kommer att byggas i Nymölla. Det står klart efter att Mark- och miljödomstolen gett Stora Enso Nymölla AB klartecken att bygga anläggningen.

Stora Enso har flera gånger försökt med att framtida biogas i Nymölla – Stora Enso ska bygga så väl ut att man flera anläggningar görs i västra delen av området till Mark- och miljödomstolen som ett första steg i fullskalig anläggning.

Efter att domstol varit på remiss hos bland andra Naturvårdsverket och Länsstyrelsen i Skåne har domstolen slutligen gett tillstånd i slutet av förra veckan.

Tillstånd enligt följande: Naturvårdsverket vill främja biogas som ett alternativ för vattenavfallsanläggningen på en lokal nivå eftersom man enligt tillståndet för att kunna och för att kunna utnyttja. Mark- och miljödomstolen har dock inte fått tillstånd att ändra villkoren utan tillstånd enligt tillståndets följande.

- ca 100 GWh biogas
- Avloppsvatten massabruk
- Intern energianvändning
- Fick miljö tillstånd 2011

[www.biomaster-project.eu](http://www.biomaster-project.eu)



**BIO MASTER**  
biomethane for transport

## Malmö, SYSAV

The screenshot shows a news article from SYDSVANSKAN dated Tuesday, June 12, 2012. The main headline is "Sysavs bygger biogasanläggning i Malmö". The article discusses the construction of a biogas plant in Malmö, funded by 14 southern municipalities in Skåne. It mentions a capacity of 2014 beds and a cost of 100 million SEK.

- ca 35 GWh biogas
- Food waste, food industry and manure
- Built in 2014-2015

Supported by  
**INTELLIGENT ENERGY EUROPE**

**BIO MASTER**  
biomethane for transport

## Bio2G, Biogas (SNG) from the woods

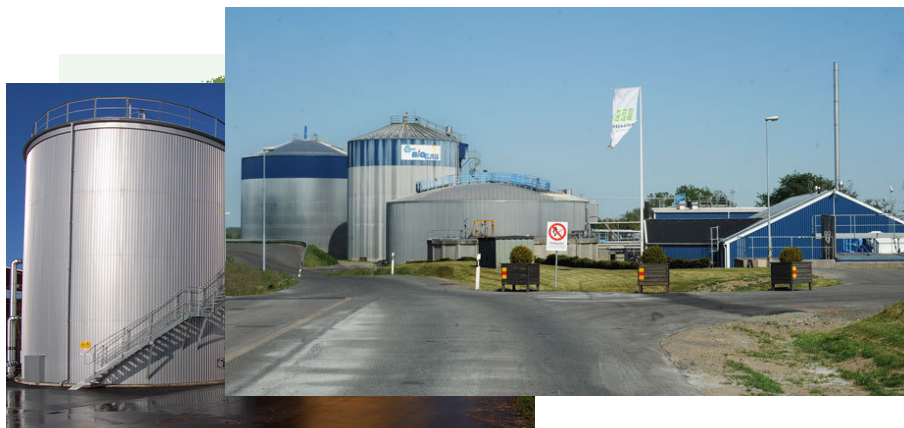
The diagram illustrates the production process for Bio2G, Biogas (SNG) from the woods. It starts with 'Skogen' (Forest) leading to 'Transport'. The biomass then goes through 'Bränsle Mottagning/Beredning/Lagring/ Interntransport' (Fuel reception/preparation/storage/internal transport) and 'Torkning' (Drying). From there, it splits into two paths: one to 'Panna/Turbin' (Boiler/Turbine) for 'Ånga' (Steam) and 'El' (Electricity), and another to 'Förgasning' (Gasification). The gasification process involves 'Förgasning' (Gasification) producing 'Syngas (H2, CO, tjeor m.m.)', which then goes through 'Gasrening' (Gas cleaning) and 'Komprimering' (Compression). The cleaned gas is then processed through 'Metanisering' (Methanation) producing 'CH4, CO2, H2O', followed by 'CO2-separering' (CO2 separation) and 'Torkning/Komprimering' (Drying/Compression) to produce 'Biogas (SNG)'. A 'Servicesystem' (Service system) for 'Kylvatten, Fjärrvärme, Byggnadsmaterial m.m.' (Cooling water, District heating, Building materials, etc.) is also shown, which receives 'Ånga' from the boiler and provides 'El' to the gasification process.

- Thermal gasification, 1600 GWh/year
- Solid biomass
- Planned to be in operation 2015/16

Supported by  
**INTELLIGENT ENERGY EUROPE**



## Helsingborg and Kristianstad - increasing production capacity in existing plants



[www.biomaster-project.eu](http://www.biomaster-project.eu)

Supported by  
**INTELLIGENT ENERGY  
EUROPE**



## Conclusions/reflexions, biomethane and gas driven vehicles

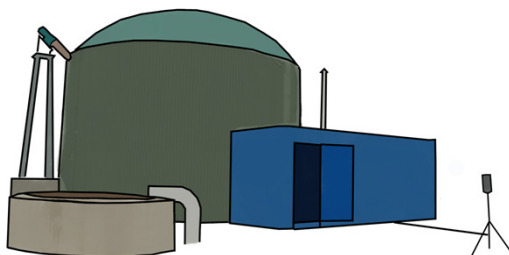
- Renewable and domestic energy/fuel
- Large potential based on only rest products
- Available technology (production and vehicles)
- Dependent on infrastructure
- Incentives for end costumers is needed
- Short and long term incentives for biogas producers required

[www.biomaster-project.eu](http://www.biomaster-project.eu)

Supported by  
**INTELLIGENT ENERGY  
EUROPE**

## Risks

- General unstable political situation
- Different types of incentives/support needs to continue to be able to realise the full potential



## Thank you for your attention!

Mårten Ahlm  
Skåne Energy Agency / Biogas Syd

[E mail: marten.ahlm@biogassyd.se,](mailto:marten.ahlm@biogassyd.se)

Phone: +46 (0)709-719948

[www.biogassyd.se](http://www.biogassyd.se)

[www.biomaster-project.eu](http://www.biomaster-project.eu)