

# rem<sup>o</sup>we

Regional Mobilizing of Sustainable Waste-to-Energy Production

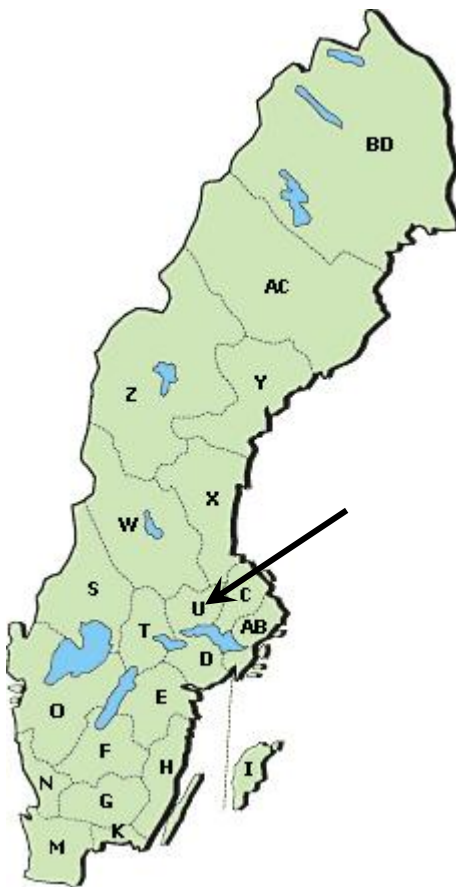
REMOWE Conference Wroclaw 24 November 2011



Baltic Sea Region  
Programme 2007-2013

Part-financed by the European Union  
(European Regional Development Fund  
and European Neighbourhood and  
Partnership Instrument)





Area	450 000 km <sup>2</sup>
Population	9,4 miljons
Density	22 inh/km <sup>2</sup>

29  
Counties

290  
Municipalities





A part of the  
Stockholm-Mälaren region



	Population	Population Density
	March 2010	[inhabitants/km <sup>2</sup> ]
<b>County</b>	<b>251 542</b>	<b>48</b>
1) Arboga	13 274	31
2) Fagersta	12 265	39
3) Hallstahammar	15 126	83
4) Kungsör	8 083	35
5) Köping	24 885	38
6) Norberg	5 726	12
7) Sala	21 506	17
8) Skinnskatteberg	4 524	<b>6</b>
9) Surahammar	9 994	27
10) Västerås	136 160	<b>119</b>

5 145 km<sup>2</sup> area (1,3%)

251 542 persons ( 3 %)

3 760 km<sup>2</sup> forest land (70 % )

1 002 km<sup>2</sup> agricultural land (19 %)



# WASTE –TO – ENERGY IN SWEDEN

- High level of recycling
- High level of combustion
- Low level of landfilling





EU

- 2020 : 50 procent material recovery
  - papper
  - metall
  - plast
  - glas

Sverige



- Material recovery 2009:
  - **papper High** (65%)  
11,5 kg/inh, **74,2** procent
  - **metall** (70 %)  
1,6 kg/ inh, **72,9** procent
  - **plast Need to increase** (70 %)  
3,8 kg, **27** procent procent,
  - **glas Very high** (70%)  
18,5 kg/inh, **90** procent



## ○ Regulation

- Extended producers responsibility (1994)
- Landfill tax
- Landfill bans:
  - of combustible waste (2002)
  - of organic material (2005)

## ○ Separate collection:

- **Waste food/organic waste (21 %; 35%)**
- **Combustible**
- **Recyclables:**
  - Paper and cardboard
  - Glass
  - Metal
  - Plastic
- Hazardous
  - Batteries
  - Light bulbs
  - Medicine

# RECYCLABLES EXPENDED PRODUCER RESPONSIBILITY

**PAPPERSFÖRPACKNINGAR**  
Tömnda, rena och hopvikta!

- Kartonger
- Wellpapp
- Påsar
- Kassar

Tack för hjälpen!



2006 återvann vi 486 000 ton (71,3%) pappersförpackningar. Tack för ditt bidrag till återvinningen!

**fti** FÖRPACKNINGENS & TIDNINGENS INSAMLINGEN

**TIDNINGAR** Dags- och veckotidningar och reklamblad lämnas i behållaren.

**HUSHÅLLSAVFALLET** Papper lämnas hemma i HUSHÅLLSAVFALLET.

**METALLFÖRPACKNINGAR**  
Tömnda och rena!

- Konservburkar
- Kapsyler/lock
- Aluminiumfolie
- Sprayflaskor
- Värmeljus

Tack för hjälpen!



2006 återvann vi 33 700 ton (66%) metallförpackningar. Tack för ditt bidrag till återvinningen!

**fti** FÖRPACKNINGENS & TIDNINGENS INSAMLINGEN

**ÅTERVINNINGSCENTRAL** Metalliserade påsar i se chippåsar lämnas i behållaren för Mjuka plastförpackningar. Saknas den på stationen, lämnas de hemma i Hushållsavfallet.

Elektronik, vvdetaljer, kontroller och andra metallföremål som inte är förpackningar lämnas till en BEMANNAD ÅTERVINNINGSCENTRAL.

**PLASTFÖRPACKNINGAR**  
tömnda och rena!

- Plastflaskor
- Plastburkar
- Plastdunkar
- Plastlock

Ta av korkar/lock och lägg dem lösa i behållaren.

- Plastpåsar/kassar
- Vakuumpförpackningar
- Plasttuber
- Refillpaket
- Frigolit

Tack för hjälpen!



2006 återvann vi 106 213 ton (68,6%) plastförpackningar. Tack för ditt bidrag till återvinningen!

**fti** FÖRPACKNINGENS & TIDNINGENS INSAMLINGEN

**BEMANNAD ÅTERVINNINGSCENTRAL** Elektronik, slanger, lekaker och andra plastföremål som inte är förpackningar lämnas till en BEMANNAD ÅTERVINNINGSCENTRAL.

# House holds Waste Collection in Sweden

Bring System

Property- Close System

Drop -off Points  
(recyclables)

5080

Recycling Centers  
(bulky waste,  
garden waste  
electronics  
hazardous waste)

650

Singel house

Apartments blocks

Outdoor

Indoor

Producent responsibility

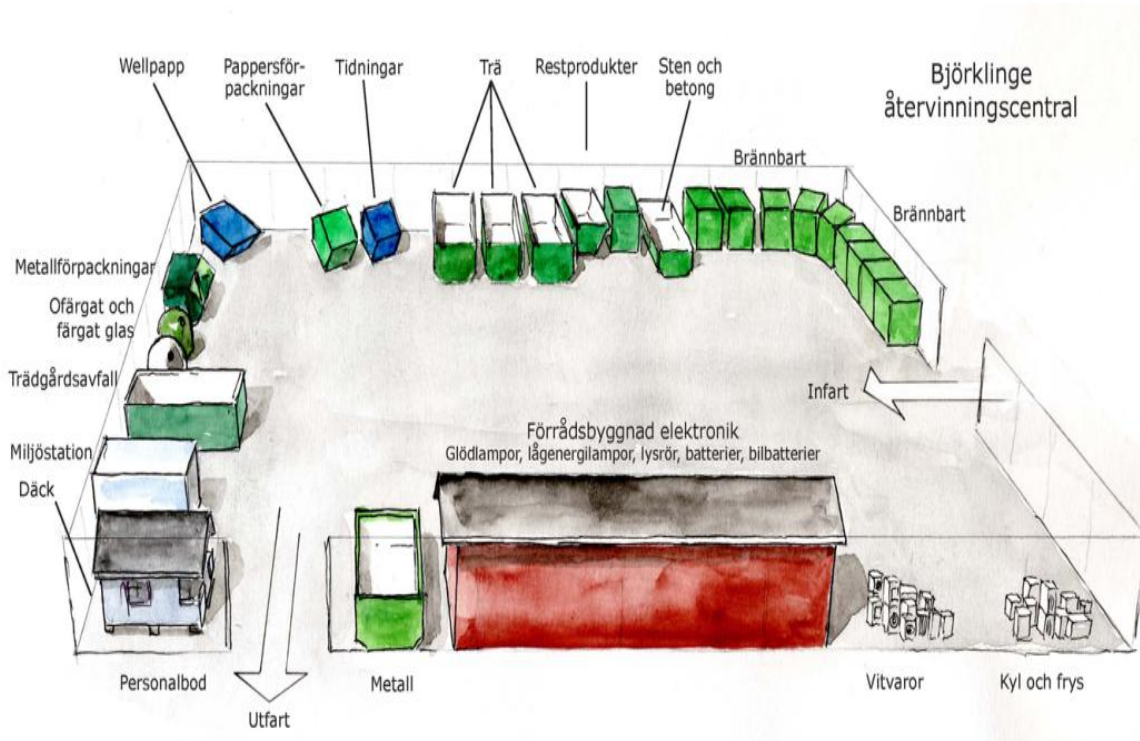


Municipal responsibility





# BRING SYSTEM – RECYCLING CENTER



# PROPERTY -CLOSE COLLECTION

- collection at single –family houses

**two fractions**

**8 fractions –quarto select**



- collection from the premises of apartment blocks

- indoor
- outdoor

# PROPERTY - CLOSE COLLECTION AT APARTMENT BLOCKS

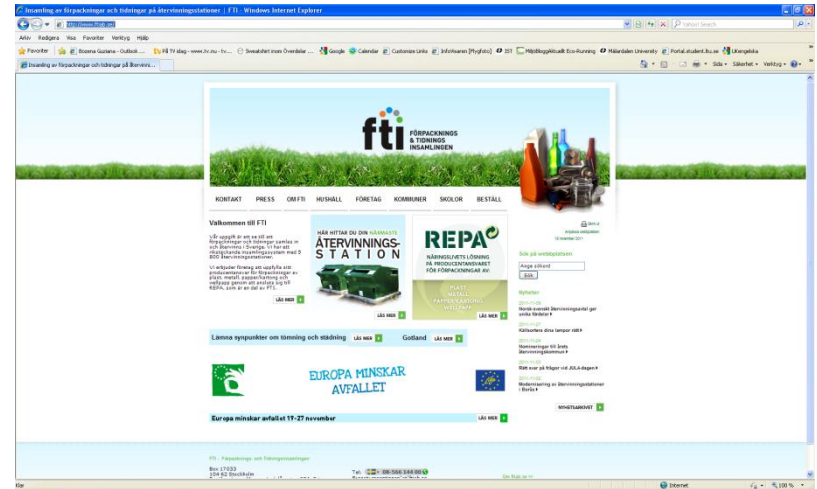
## Outdoor



## Indoor



# RECYCLING POINTS



<http://www.ftiab.se/>

the company for the packaging and newspaper collection, FTI

# DROP -OFF POINT PLACED AT ONE OF THE PARKING PLACES AT MÄLARDALEN UNIVERSITY

TACK



**METALLFÖRPACKNINGAR**  
Tomta och rena!

- Konservburkar
- Kapsylor/lock
- Aluminiumfolie
- Spraylaskor
- Värmeljus

Tack för hjälpen!

2004 Årsvagnen nr 23 700 som  
Mälardalens universitet köpt.  
Tack för ditt bidrag till  
Återvinningen!

**fti** ÅTERVINNINGSCENTRAL

BEHÅLLNING  
ÅTERVINNINGSCENTRAL

# HOUSEHOLDS WASTE 2008



## ○ 511 kg.

- 14 % Biological treatment
- 35 % Material recovery
- 48 % Combustion  
(energy recovery)
- 2 % Landfilling
- 1 % Hazardous waste



## ○ 464 kg

- 46 % Material recovery
- 49 % Energy recovery
- 5 % Landfilling

# THE COUNTY OF VÄSTMANLAND

- District heating - 51 % of energy demand for households
- Växtkraft Biogas Plant (2005)
  - Organic waste from households and restaurants
  - Lea crops (1/3)
  - The solid and liquid wastes are mixed

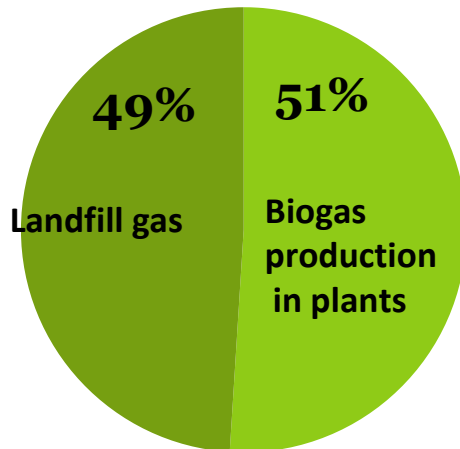


# BIOGAS PRODUCTION

**Biogas production 41 GWh ( 1359 GWh)**

**9 facilities**

**(7 plants, 2 landfills with landfill gas extraction)**





To make recycling easier:

- **Recycling bins in apartment houses**



- **Color code for different fractions**



IKEA FAMILY



- **More use friendly bins**



- **Automation systems to facilitate sorting of food waste in a cost-saving way.**

Separate the food from the packaging materials.



Miljö

## **Lågenergilampor ett miljöproblem**

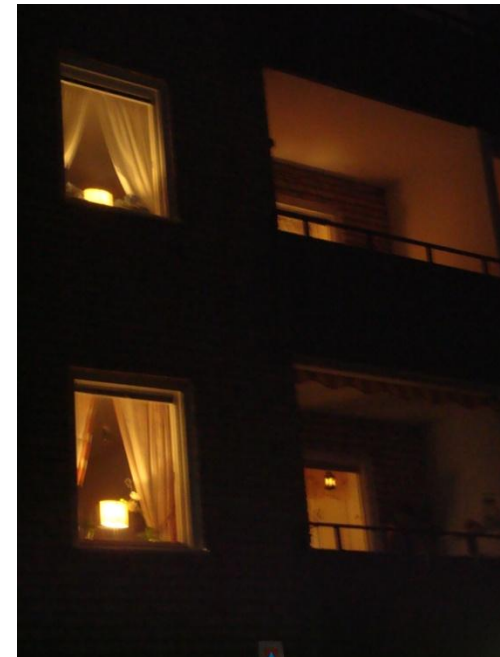
Publicerat: måndag 21 november

Varje år slängs felaktigt 200 000 lågenergilampor med kvicksilver i glasreturen, visar en analys som Svensk glasåtervinning gjort.

<http://www.remowe.eu/>



THANK YOU !



Part-financed by the European Union  
(European Regional Development Fund  
and European Neighbourhood and  
Partnership Instrument)