

## Energiplanering i kommunen

2007-12-06



Profu

John Johnsson

Adress: Profu i Göteborg AB  
Götaforsliden 13, nedre  
431 34 Mölndal

Telefon: 031 – 720 83 90

Direkt: 031 – 720 83 93

Telefax: 031 – 720 83 99

Mobil: 070 – 564 28 20

E-post: [john.johnsson@profu.se](mailto:john.johnsson@profu.se)

Hemsida: [www.profus.se](http://www.profus.se)

## Profu

Projektinriktad forskning och utveckling

---



► Verksamhetsområden:

- **Energi**
- **Avfall**
- **Miljö**
- **IT**

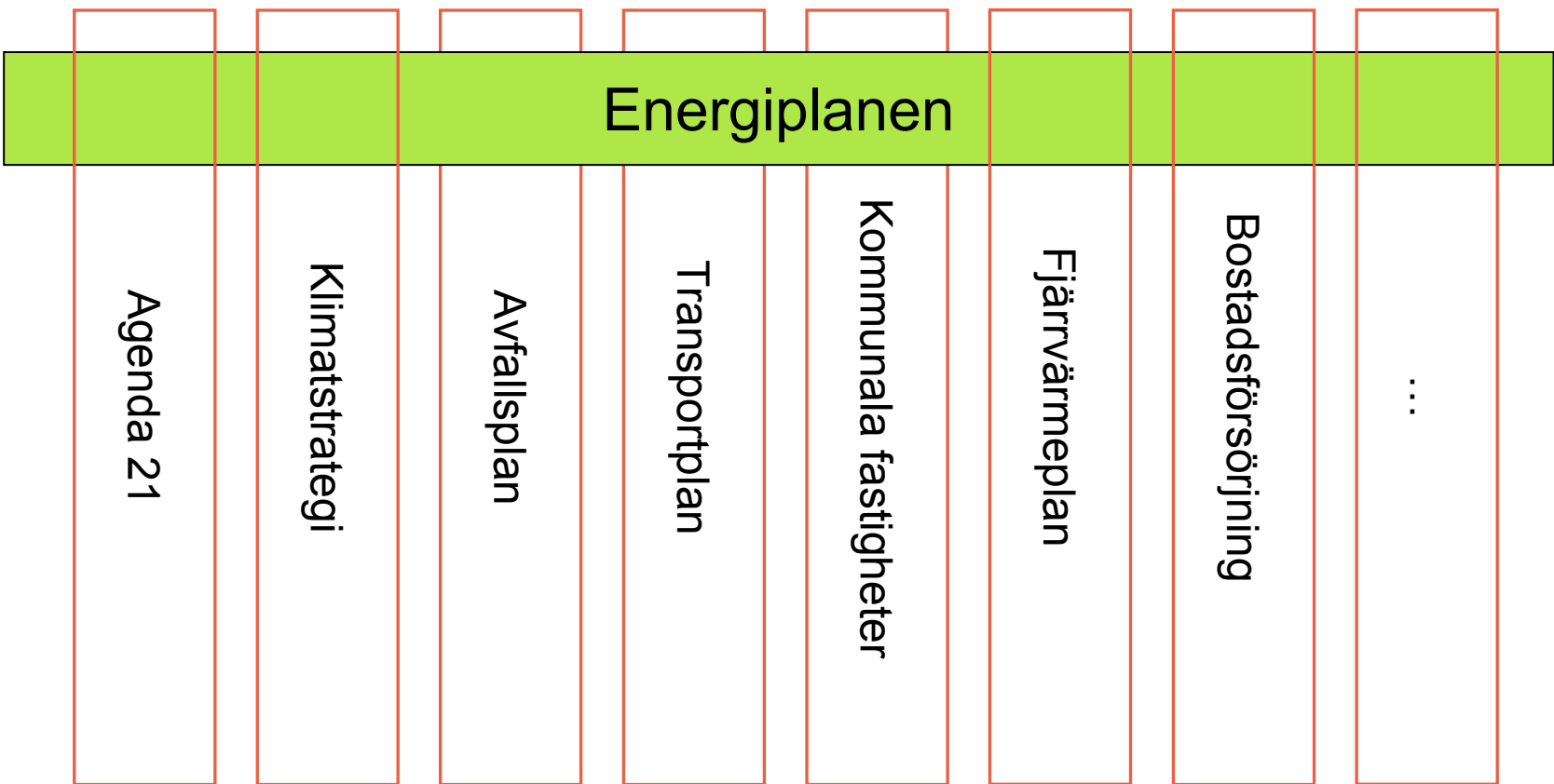
- Oberoende konsultföretag
- Etablerat 1987
- 16 anställda
- Nära samarbete med Chalmers Tekniska Högskola

## Profu och energiplanering

- ➡ 30-tal energiplaner
- ➡ Energiplanering i olika former sedan 80-talet, både som forskare och som konsulter
- ➡ Handböcker i energiplanering, nationellt och internationellt
- ➡ Energiplaneringsverktyg (KRAM i Skaraborg, REAM för EU)
- ➡ Nyligen avslutat Härnösand och Hjo, medverkat i Skövde, Habo och Mullsjö pågår

## Energiplanens syften

- ➡ Mångfald av syften:
  - ➡ Energistrategi för kommunen i perspektiv av nationella och internationella mål
  - ➡ Medverka till ett långsiktigt hållbart energisystem för kommunen med konkurrenskraftiga energipriser
  - ➡ Ge helhet och delarna
  - ➡ Instrument för förändring
  - ➡ ...
- ➡ Lagstiftning



## Omfattning

### Övergripande planering

#### Fördjupningsprojekt

Fjärrvärme

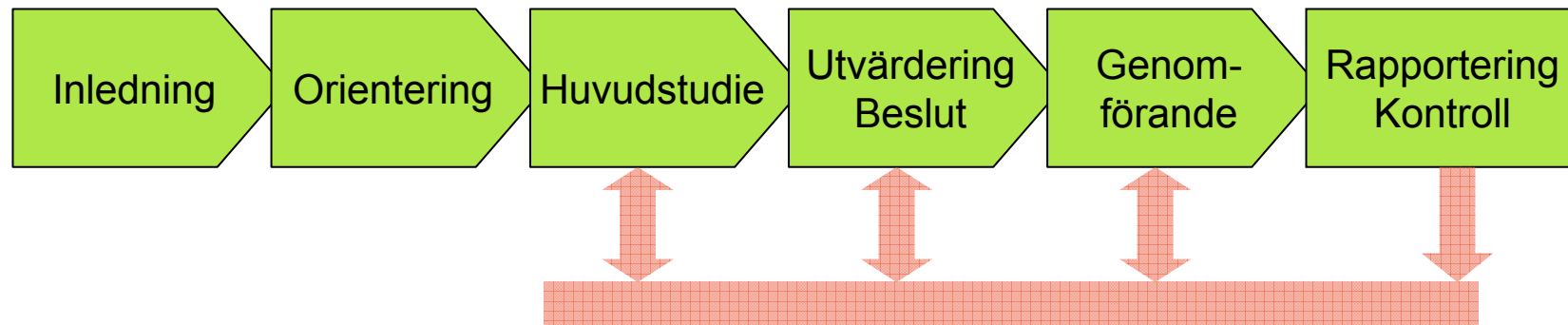
Kommunala  
fastigheter

Energirådgivning

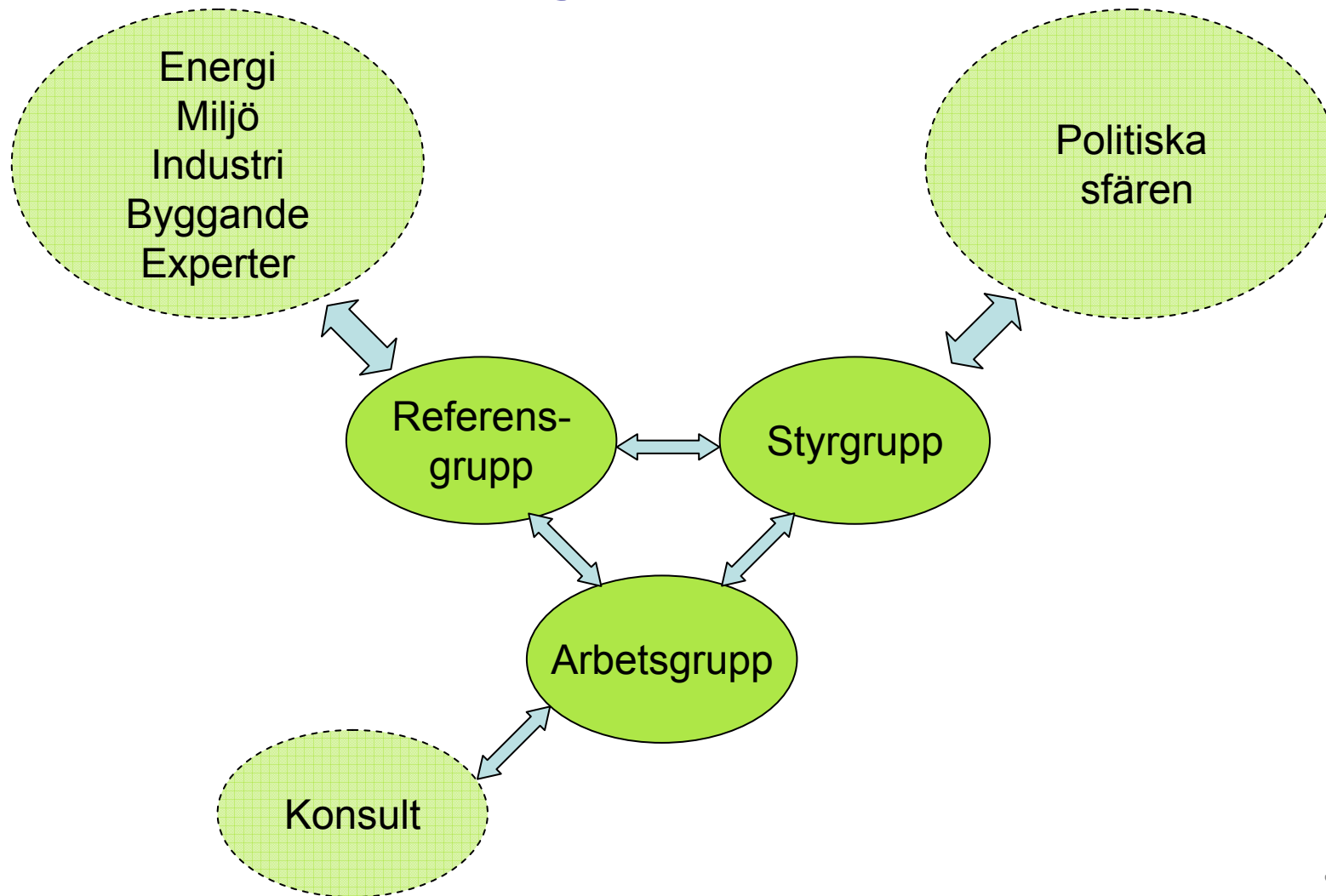
Lokala energikällor

...

## Processen



## Organisation



## Inledning

- ➡ Informera berörda parter att planen är på gång
- ➡ Grundläggande bild av energisystemet
- ➡ Identifiera problem och frågor
- ➡ Definiera huvudinriktning och allmänna mål
- ➡ Uppdragsbeskrivning, arbetsplan, budget och organisation

## Orientering

- ➡ Nulägesbeskrivning
- ➡ Specificera mål och viktiga frågor
- ➡ Bestämna systemgränser och tidsperspektiv
- ➡ Definiera scenarier

## Huvudstudie

- ➡ Detaljerad scenarioanalys
- ➡ Samordning mellan övergripande analys och fördjupningsprojekt
- ➡ Återkoppling mot mål, scenarier och systemgränser
- ➡ Identifiera nödvändiga åtgärder för att uppnå målen
- ➡ Rapport med handlingsplan och underlag

## Utvärdering och beslut

- ➡ Fastställande och prioritering av åtgärder
- ➡ Identifiera strategi för genomförande
- ➡ Politisk förankring
- ➡ Remiss (internt och externt)
- ➡ Beslut
- ➡ Information till invånare och företag

## Genomförande

- ➡ av respektive förvaltning/företag enligt normala rutiner
- ➡ Övervakning/stöd av planeringsansvarig, **viktigt!**

## Rapportering och kontroll

- ➡ Årlig sammanställning, utvärdering och rapport
- ➡ Eventuella korrigeringsbeslut
- ➡ När handlingsplanen är genomförd ➡ Ny plan!?

## Exempel på mål för energiplanen

- Allmänna mål:
  - Ekologiskt hållbart energisystem
  - God inomhus- och utomhusmiljö
  - Trygg energiförsörjning (pris!)
  - Service
  - ...
- Specifika mål:
  - Förnybar energi
  - Lokala energikällor
  - Effektivisering
  - Minskad användning av t.ex olja
  - ...

## Viktigt för målen

- ➡ Målen bör vara:
  - ➡ Realistiska (ta sin utgångspunkt i nuläget)
  - ➡ Kvantitativa (om möjligt)
  - ➡ Hierarkiska (specifika mål ↔ övergripande mål)
  - ➡ Konsistenta (målen motsvarar åtgärderna)

Vad skiljer visioner från mål?

Vad skiljer mål från åtgärd?

**Formulera målen för din kommun!**

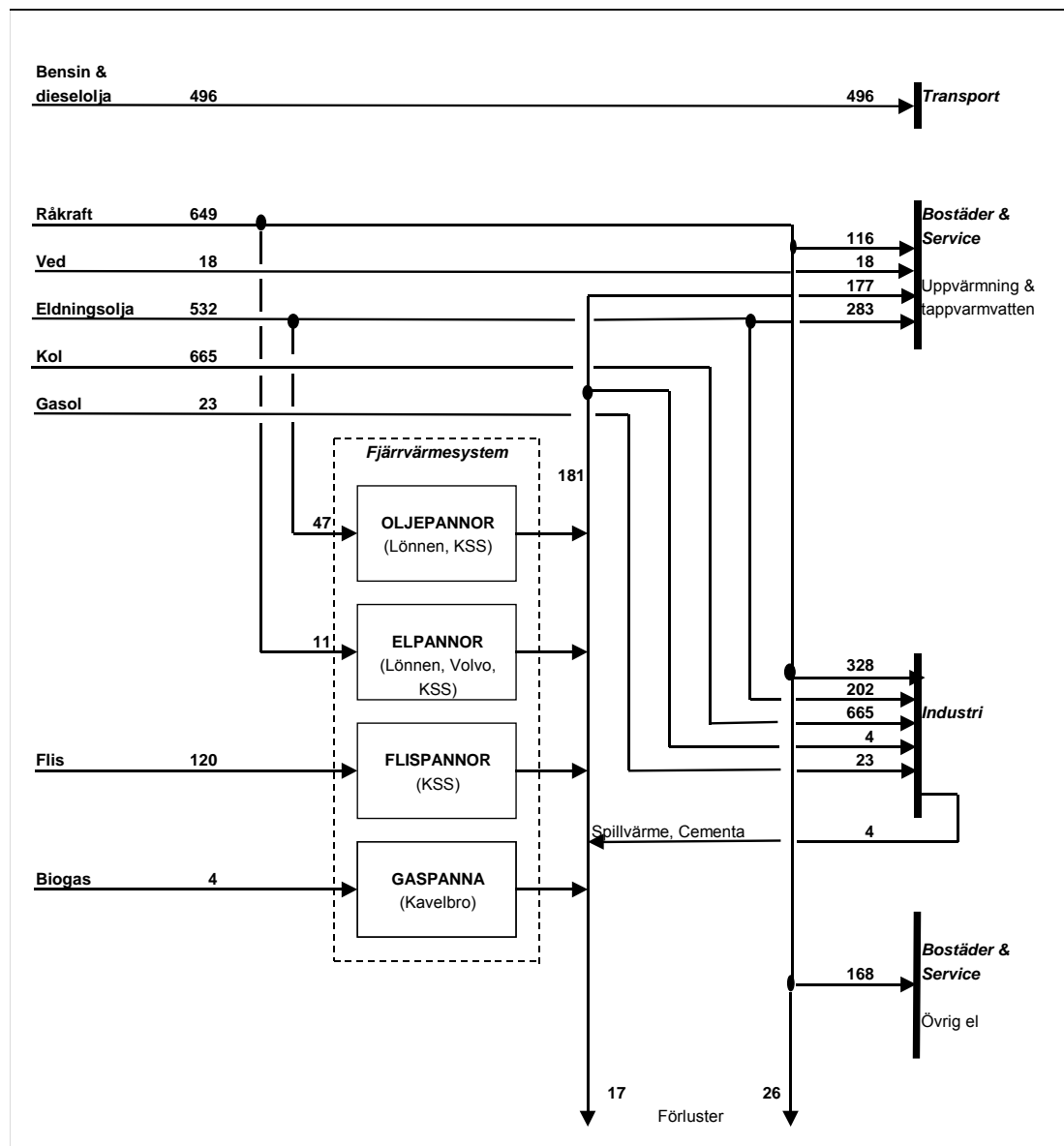
## Nulägesbeskrivning

- ➡ Utgångspunkt för formulering av de energipolitiska målen
- ➡ Bas för analysen av den framtida utvecklingen
- ➡ Hjälper till att identifiera lämpliga fördjupningsprojekt

## Källor till nulägesbeskrivningen

- Elnätsstatistik
  - Fjärrvärmestatistik
  - Tillgängliga lokala utredning
  - Bostadsrättsföreningar
  - Kommunala bostadsbolag
  - Energibolag
  - Förvaltningar
  - Energirådgivaren
  - Tillgängliga nationella utredningar
  - Sotaren
  - SCB
  - Vägverket
  - Nyckelpersoner
  - Lokala specialare
- 
- RES för att identifiera obalanser i systemet

# Energiplanering



## Scenarier

- Sammanhållna förutsättningar över tiden för ett antal framtidsscenarier:
  - Nettoenergibehov (per sektor)
  - Effektivisering
  - Energipriser
  - Energiskatter
  - Energitillgångar
  - Miljörestriktioner
  - ...

## Analys av scenarierna

- ➡ Specialkonstruerade modeller
- ➡ Excel
- ➡ Annat

### The REAM model

- Simulation model for local/regional energy planning
- Flexible degree of detail
- Geographical dimension
- Include costs, technologies and emissions
- Heating, cooling and electricity
- Focuses both on supply and conservation
- Handle both large scale and small scale technologies
- Analyses the competition between different technologies on a cost basis
- Language and unit flexibility
- Developed within an international EU project (STEM)
- Ready in Jan 2008

## Exempel på fördjupningsprojekt

- ➡ Fjärrvärme
- ➡ Kommunala fastigheter
- ➡ Energieffektivisering
- ➡ Lokala energikällor (spillvärme, biobränslen, vind, vatten, sol)
- ➡ Anknyttande områden (avfall, transporter, ...)
- ➡ ...

## Handlingsplan

- ➡ Aktivt instrumentet för förändring:
  - ➡ Hur, Vem, När
  - ➡ Styra, Agera eller Argumentera
  - ➡ Involvera
  - ➡ Följ upp, Utvärdera, Agera

## Rapporten

- ➡ Sammanfattning

---

- ➡ Handlingsplan

  - ➡ Inledning

  - ➡ Mål

  - ➡ Åtgärder

  - ➡ Fördjupningsprojekt

  - ➡ Framtidsscenarier

---

- ➡ Fakta och bakgrund

  - ➡ Nuläge

  - ➡ Uppföljning av föregående energiplan

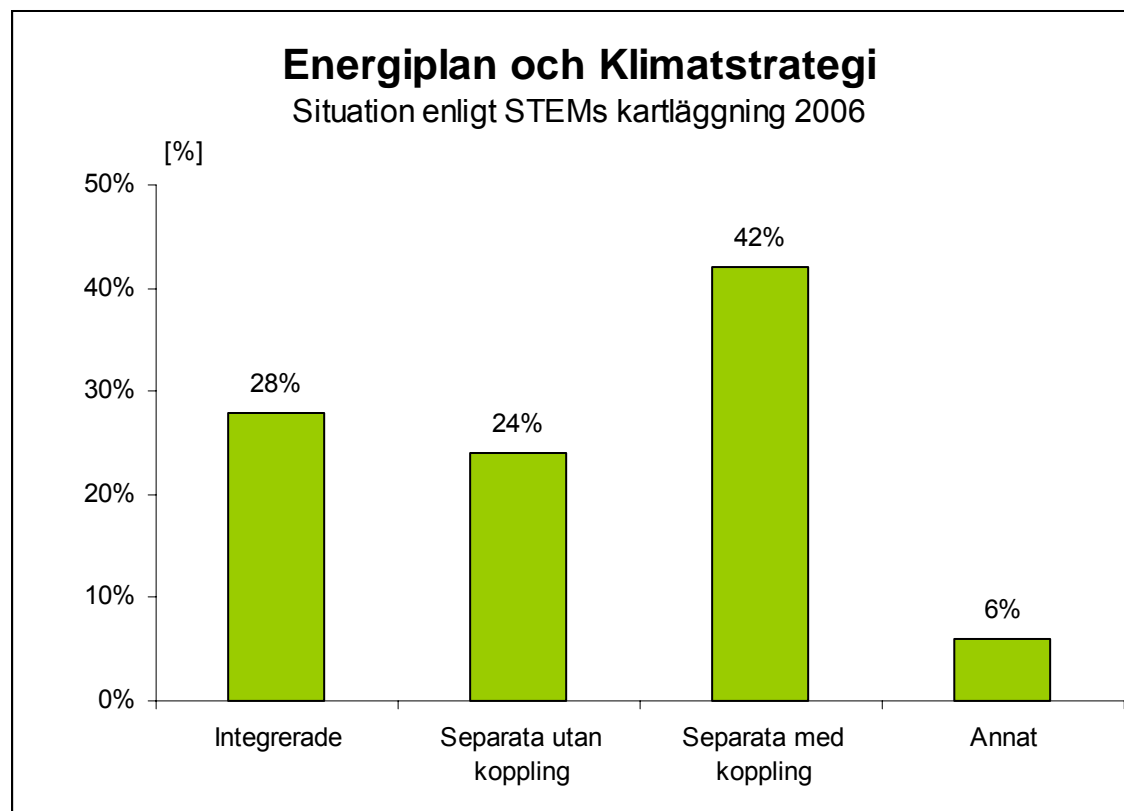
- ➡ Bilagor

# Miljökonsekvensbeskrivning och energiplan?

- ➡ EU:s direktiv om miljöbedömningar av planer och program
- ➡ förordningen om MKB; ... medföra en betydande miljöpåverkan om planen anger förutsättningarna för kommande tillstånd ...
- ➡ Mot bakgrund av de delmål och åtgärdsförslag som tas upp i planen bedöms planen inte ange förutsättningar för kommande tillstånd enligt ovan, (Härnösands energiplan 2006 i samråd med STEM)
- ➡ Saknas samsyn mellan olika myndigheter

## Energiplan och Klimatstrategi

➡ Två olika planer eller integrerad plan?



## Energiplan och Klimatstrategi

### ➡ Viktiga klimatgaser

Växthusgasernas relativa uppvärmningskraft på 100 års sikt ( $GWP_{100}$ ) och gasernas relativa bidrag till den av svenska utsläpp orsakade växthuseffekten (%).

Namn	Formel	Relativ uppvärmningskraft	Relativt bidrag till växthuseffekten (%)
Koldioxid	$CO_2$	1	80
Metan	$CH_4$	23	9
Dikväveoxid/ Lustgas	$N_2O$	300	10
Fluorkolväten	HFC	1 300	<1
Fluorkarboner	FC	5 700	<1
Svavelhexafluorid	$SF_6$	22 200	<1

### ➡ Systemgräns

- Energisystemet
- Avfallssystemet
- Transporter
- Industri
- Jord- & skogsbruk