

# **Satsningar på förnyelsebart – en utblick**

**Roger Östberg**

**Analysavdelningen**

**Energimyndigheten**

# Agenda

- Om Energimyndigheten
- Förnybardirektivet
  - EU:s och Sveriges åtagande
  - Ekodesign och Energimärkning
  - Hållbarhetskriterier
  - Samarbetsmekanismer
- Elcertifikatsystemet
  - Gemensam elcertifikatsmarknad med Norge

# Så styrs vi

## Uppdragsgivare

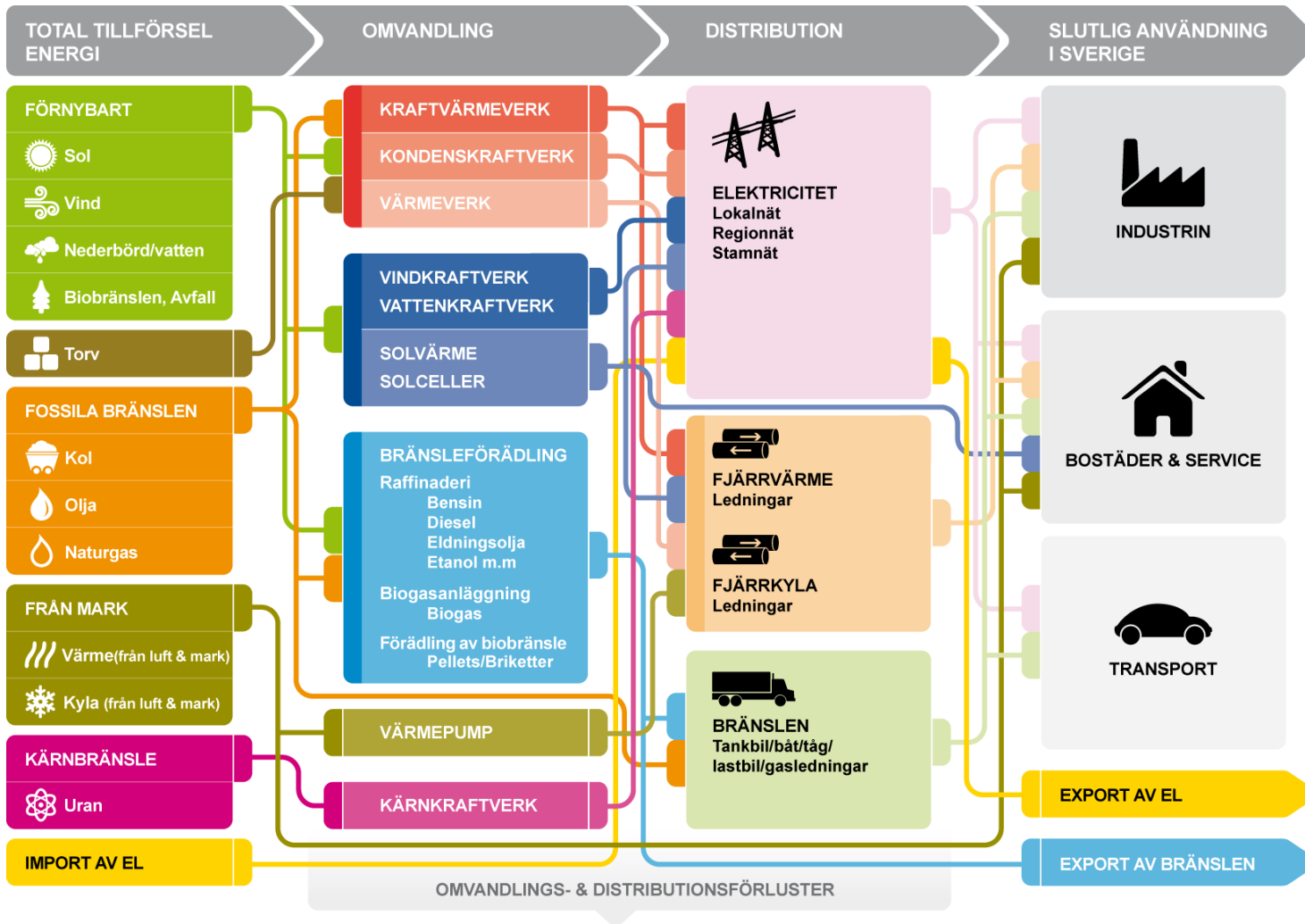
- Regeringen, Näringsdepartementet.
- Regleringsbrev och instruktioner.
- Andra departement.

## Beslutande/rådgivande

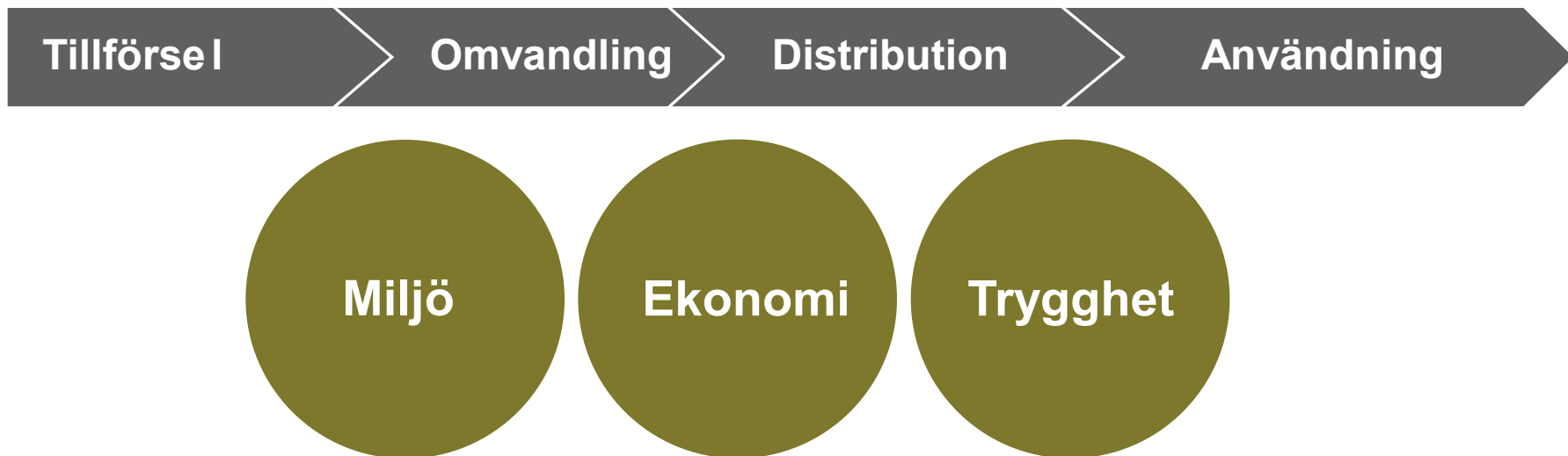
- Generaldirektör
- Energiutvecklingsnämnden (EUN).
- Insynsrådet.



# Energisystemet



# Ett hållbart energisystem



# Hållbar och smart energiförsörjning



- **Vi analyserar**  
Arbetar med utredningar, prognoser, scenarion och tar fram beslutsunderlag.
- **Vi driver på teknikutvecklingen**  
Finansierar forskning och stödjer goda idéer och uppfinningar.
- **Vi skapar tillväxt**  
Nya forskningsresultat och tekniker kommersialiseras.
- **Vi främjar**  
Energieffektivisering i samverkan med aktörer på lokal, regional och nationell nivå.

# Verktyg för utveckling

Energimyndigheten verkar inom alla delar av energisystemet och hittar lösningar, produkter och verktyg för att driva på utvecklingen.

- Utredningar
- Forskningsfinansiering
- Utsläppshandel
- Elcertifikat
- Sprida ny teknik

- Energieffektivisering
- Främja vindkraft
- Bevaka tryggheten
- Affärsutveckling
- Tester

# Energimyndigheten ...

## Utredningar

- Tar fram statistik och fakta.
- Följer energisystemets utveckling.
- Föreslår styrmedelsförändringar för ett resurseffektivt energisystem.
- Deltar som regeringens stöd i den europeiska politiken på energi- och klimatområdet.

## Forskningsfinansiering

- Fördelar statliga medel till energiforskningen.
- Handlägger ansökningar från universitet, högskolor och näringsliv.
- Verkar för att ge ny teknik snabbare praktisk användning.
- Erbjuder ett stort nationellt- och internationellt kontaktnät inom innovationssystemet.

## Utsläppshandel

- Förvaltar och utvecklar utsläppsrättsystemet.
- Bidrar genom systemet till minskat koldioxidutsläpp.
- Bidrar till ökad lönsamhet vid satsning i ny teknik och utfasning av äldre.
- Sammanställer statistik om företagens utsläpp och kompensation med utsläppsrätter.

# Energimyndigheten ...

## Elcertifikat

- Är tillsynsmyndighet för elcertifikatsystemet vilket är ett marknadsbaserat styrmedel för förnybar elproduktion.
- Verkar för att kostnadseffektivt och teknikneutralt öka den förnybara elproduktionen.

## Sprida ny teknik

- Stödjer demonstrationsprojekt, teknikupphandling och marknadsintroduktioner.
- Genomför åtgärder för spridning och användning av ny energieffektiv teknik.

## Energieffektivisering

- Stödjer företag och kommuner inom effektiv energi-användning.
- Driver på utvecklingen av effektiv el- och värmeproduktion.
- Verkar för minskad användning av hushållsel utan att påverka standard och kvalitet.

# Energimyndigheten ...

## Främja vindkraft

- Stödjer, främjar och skapar förutsättningar för utbyggnad av vindkraft.
- Höjer kunskapen om vindkraftens egenskaper och möjligheter.

## Affärsutveckling

- Skapar produkter och tjänster utifrån forskning och utveckling.
- Stödjer ambitionen att gå från teknisk lösning till kommersiell produkt.
- Bidrar med finansieringsstöd, kunskap, kontaktnät.

## Bevaka tryggheten

- Ansvarar för åtgärder vid energikris.
- Analyserar energiförsörjningen.
- Bevakar internationella marknader.

## Tester

- Utför opartiska tester enligt standardiserade metoder.
- Arbetar med energimärkning, stickprover, kontroll.
- Arbetar med införandet av ekodesigndirektivet



# EU:s och Sveriges mål

## EU:s 20-20-20 mål år 2020

- 20% av energianvändningen ska vara förnybar energi
- Energieffektivisering; minskad primärenergianvändning med 20%
- Minskade utsläpp av klimatgaser med 20%

## Prop. *En sammanhållen klimat- och energipolitik – Energi (2008/2009)* togs Sveriges nya energipolitiska mål till år 2020:

- 50 procent förnybar energianvändning
- 10 procent förnybar energi i transportsektorn
- 20 procent effektivare energianvändning
- 40 procent minskning av utsläppen av klimatgaser för den icke handlande sektorn, varav 2/3 inom Sverige

# EU:s och Sveriges mål

## EU:s 20-20-20 mål år 2020

- Energieffektivisering; minskad primärenergianvändning med 20%

## Energieffektiva produkter genom ekodesign och energimärkning

→ Leder till besparing på ca 5 % av EU:s primärenergianvändning år 2020 (*Europeiska Kommissionen, SER2, 2008*)

## **Ekodesigndirektivet** (2009/125/EC)

Prestandakrav på energirelaterade produkter (EU-förordning per produkt)  
Kraven måste uppfyllas inom EU för nya produkter

- Elanvändning vid TV-standby, utfasning avglödlampor, osv

## **Energimärkningsdirektivet** (2010/30/EC)

Märkningskrav på energirelaterade produkter (EU-förordning per produkt)  
Produkter inom EU måste märkas om det finns märkningskrav

## **Däckmärkningsförordningen** (2009/1222/EC)

Märkningskrav på  
C1-, C2- och C3-däck

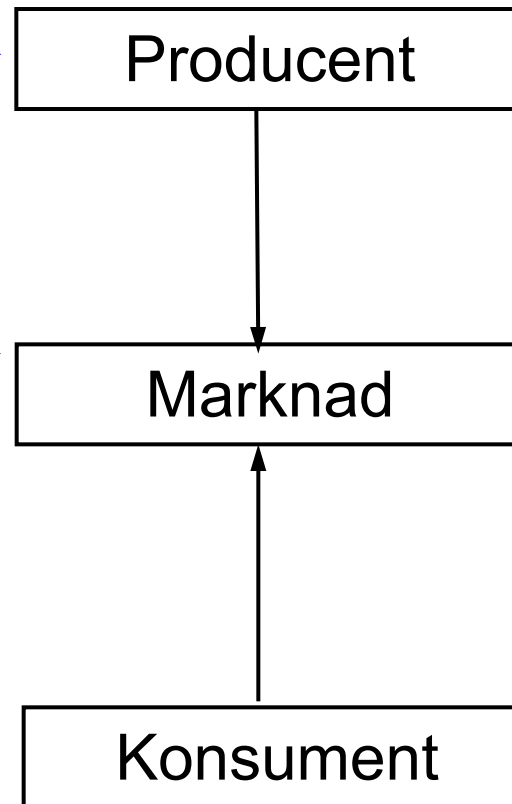
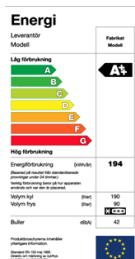


# Ekodesign och energimärkning hänger ihop

**Ekodesign**  
→ *Minimikrav*



**Energimärkning:**  
→ *Betyg A-G*



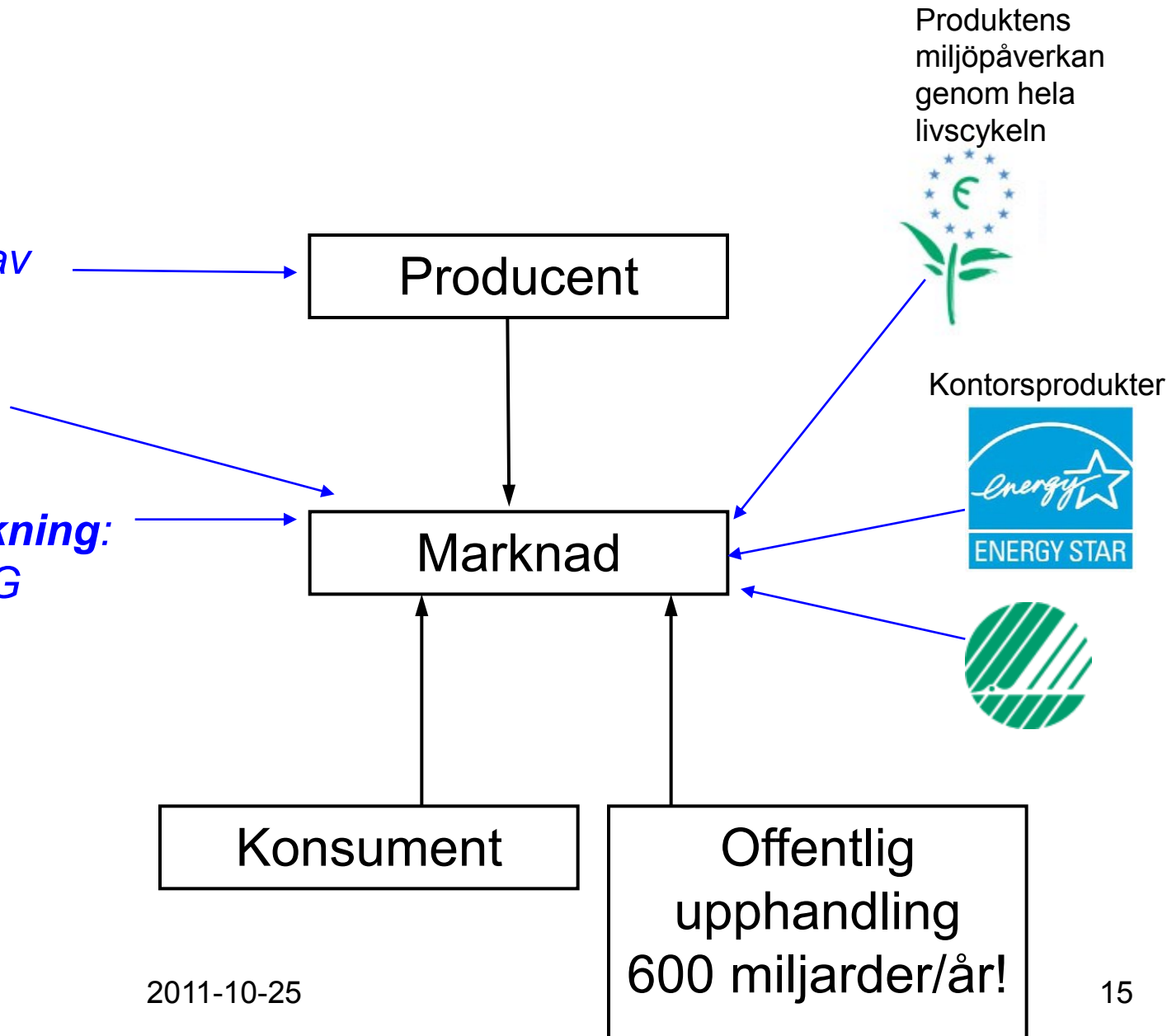
# ... men det är smartare än så:

**Ekodesign**

→ Minimikrav  
Benchmark

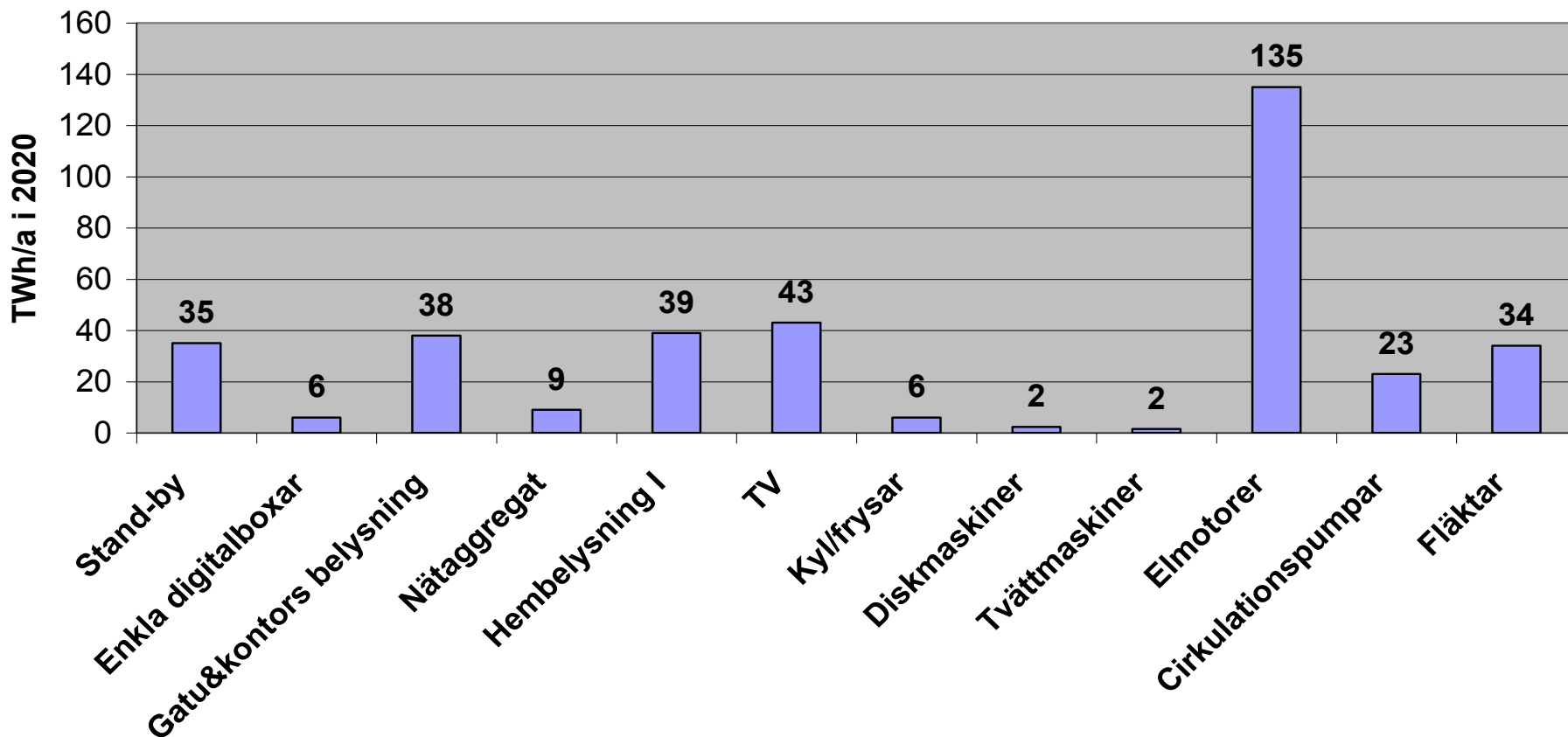
**Energimärkning:**

→ Betyg A-G



# Besparing hittills 372 TWh/år 2020 13% av EU:s el

Ekodesign&märkning, besparing 2020 i EU27  
- från beslutade produkter: 372 TWh/a  
- totalt: 1116 TWh/a, ~5,0% av primärenergianv.



# Aktuellt just nu

- **Lot 10 Luftkonditionering**
- **Lot 1 Pannor (gas/olja/el inkl värmepumpar)**
- **Lot 2 Varmvattenberedare (gas/olja/el)**
- **Lot 15 Fastbränsleutrustning (pannor, kaminer etc)**
- **Lot 10 Hushållsventilation och köksfläktar**
- **Ändring Lot 11 Cirkulationspumpar**
- **Energimärkning Däck**
- **Datorer och skärmar**
- **Torktumlare och dammsugare**
- **Fönster och kranar**

# EU:s och Sveriges mål

## EU:s 20-20-20 mål år 2020

- 20% av energianvändningen ska vara förnybar energi och 10% förnybart inom transportsektorn

Förnybartdirektivet 2009/28/EG reglerar alla möjliga aspekter för att EU ska nå 20% förnybar energianvändning år 2020

- Bland annat hållbarhetskriterier

# Vad innebär hållbarhetskriterierna?

- Omfattar hela produktionskedjan
  - från markanvändning vid råvaruframställning ända fram till användning av bränslet i fordon eller värmepannor.
- Markkriterier
  - Biodrivmedel eller flytande biobränslen får inte produceras av råvaror från vissa utpekade markområden och för vissa markområden finns krav på hur exploatering ska ske

# Direktivets krav på hållbarhet

- **Skydd av områden med hög biologisk mångfald**
  - Naturskogar
  - Formellt skyddade områden
  - Gräsmarker (naturliga och icke-naturliga)
- **Skydd av områden med stora kolförråd**
  - Våtmark
  - Kontinuerligt beskogade områden
  - Torvmarker
- **Växthusgasminskning**
  - Koldioxid, metan och lustgas
  - Krav på att utsläppen av växthusgaser från bränslets livscykel ska vara minst 35 procent lägre jämfört med fossila bränslen
  - Det finns omfattande beräkningsmetoder

Markkriterier

# Bränslen som omfattas av hållbarhetskriterierna

- Biodrivmedel (för transportändamål)
  - Etanol, biogas, biodiesel...
- Flytande biobränslen (för andra energiändamål)
  - Biooljor, avfallsoljor...

Gäller alltså ej biogas för el/värme- produktion eller fasta biobränslen

# Krav på system

För att kunna visa att hållbarhetskriterierna är uppfyllda:

- Spårbarhet i produktionskedjan
- Oberoende granskning
- Metod för beräkning av växthusgasutsläpp

# När måste hållbarhetskriterierna vara uppfyllda?

- För att kunna räknas som förnybart bränsle i bindande nationella mål
- För att kunna användas vid förnybar elproduktion och få stöd
  - elcertifikatsystem
- För möjlighet till finansiellt stöd
  - ex. skattelättnader, direktstöd
  - Inga sanktioner bara morötter

# EU:s och Sveriges mål

## EU:s 20-20-20 mål år 2020

- 20% av energianvändningen ska vara förnybar energi och 10 % inom förnybart inom transportsektorn

## Förnybartdirektivet

- Sveriges åtagande gentemot EU:  
49 % förnybar energianvändning år 2020  
10 % förnybart inom transportsektorn
- Sveriges mål:  
50 % förnybar energianvändning år 2020  
10 % förnybart inom transportsektorn

# EU:s förnybartdirektiv - mål och åtaganden

- Förnybartdirektivet reglerar alla möjliga aspekter för att EU ska nå 20% förnybar energianvändning år 2020
  - tex bindande mål, handlingsplaner, samarbetsmekanismer, administrativa förfaranden, regler och normer, information och utbildning, ursprungsgarantier, åtkomst till och drift av näten, HBK, MS rapportering, Kommissionens övervakning och rapportering.
- Handlingsplan 2010 (NREAP) och rapporteringar vart annat år

# Samarbetsmekanismer enligt EU:s förnybartdirektiv

- Statistiska överföringar mellan medlemsländer
- Gemensamma projekt mellan medlemsländer eller med tredjeland
- Samordnat stödsystem, helt eller delvis

Samarbetsmekanismernas ger en möjlighet att nå EU:s mål om 20 procent förnybar energi användning till 2020 till en totalt sett lägre kostnad och bättre utnyttjande av de förnybara resurserna.

# Energimyndighetens bedömning

## - nyttan med samarbetsmekanismerna

- Positiv nettoeffekt för svenska elkunder (privatpersoner och industrin)
- Landet som köper kan erhålla en kostnadseffektiv utbyggnad
- En möjlighet för Sverige att få kostnadstäckning för nätinvesteringar
- Möjlighet att realisera projekt som idag inte bedöms realiseras inom elcertifikatsystemet

# Energimyndighetens bedömning

## - val av samarbetsmekanismerna

- Realisering via elcertifikatsystemet
    - Utvidgning
    - Företrädare för köpande MS köper elcertifikat
  - Gemensamma projekt bör avgränsas till havsbaserad vind då de får minst påverkan på elcertifikatsystemet
  - Inget hinder mot kortsiktig statistisk överföring
- Slutligt val beror av förhandling med köpande land

# Gemensam elcertifikatsmarknad med Norge

## Samarbetsmekanismer enligt EU:s förnybartdirektiv

- Statistiska överföringar mellan medlemsländer (art. 6)
- Gemensamma projekt mellan medlemsländer eller med tredjeland (art. 7 och 9)
- **Gemensamt stödsystem (art. 11)**

**Gemensam svensk-norsk elcertifikatsmarknad**

SYFTE: en flexibilitet vid måluppfyllelsen, att möjliggöra att förnybara resurser utnyttjas där det är mest lönsamt.

# Olika stödsystem inom EU för förnybar elproduktion

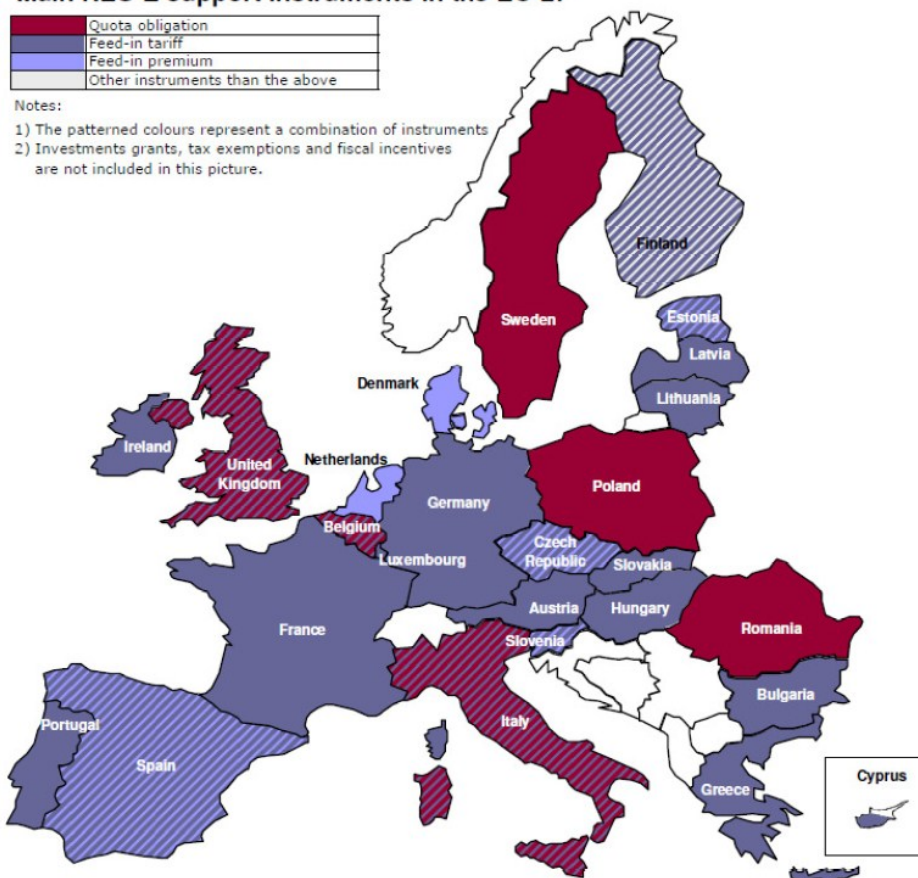
- Elcertifikat (röd)
- Feed-in tariff (mörk blå)
- Feed-in premium (ljus blå)
- Andra konstruktioner (ljust)

Main RES-E support instruments in the EU-27

■	Quota obligation
■	Feed-in tariff
■	Feed-in premium
■	Other instruments than the above

Notes:

- 1) The patterned colours represent a combination of instruments
- 2) Investments grants, tax exemptions and fiscal incentives are not included in this picture.



# Gemensam elcertifikatsmarknad med Norge

## Även Norge kommer att ha en elcertifikatslag!

- Stödja utbyggnad av förnybar el, godkänna anläggningar, utfärda elcertifikat, kvotplikt, kvoter, annullera...osv

## Vad innebär en gemensam elcertifikatsmarknad?

- Sverige och Norge ska anta 26,4 TWh som en gemensam ambitionsnivå mellan år 2012 till 2020.
- Innebär att ytterlige 13,2 TWh ska byggas till 2020
- Investeringar ska ske där förhållandena för förnybar elproduktion är som bäst
- Båda länderna finansierar utbyggnaden lika mycket

# Gemensam elcertifikatsmarknad med Norge

## Långsiktiga konsekvenser

- Utbyggnad av biokraft främst i Sverige (ca 5 TWh)
- Utbyggnad av vattenkraft främst i Norge (ca 7 TWh).
- Återstående utbyggnad 14 – 15 TWh utgörs troligen av landbaserad vindkraft där marknaden avgör var.
  - Goda förutsättningar för vindkraft i båda länderna
- Den totala produktionen i Sverige år 2020 kan bli något lägre vid ett gemensamt system än vid ett separat svenskt

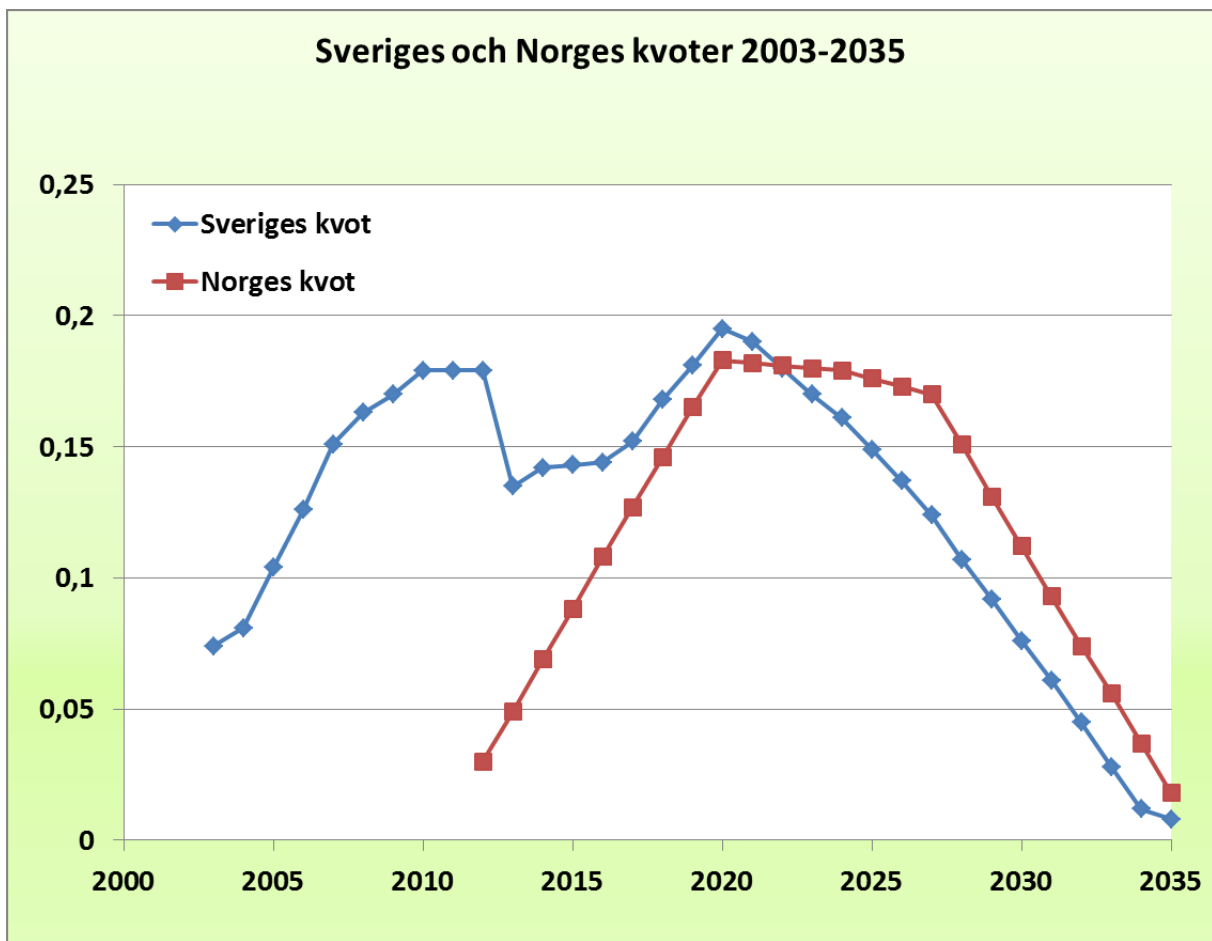
# Gemensam elcertifikatsmarknad med Norge

## Långsiktiga konsekvenser

- Utvidgningen bedöms inte ge särskilt stor påverkan på elcertifikatpriser.
  - Fortfarande landbaserade vindkraften som sätter priset
  - Kostnaderna är ungefär densamma i båda länderna.
- En gemensam elcertifikatmarknad med Norge bedöms som positivt för elcertifikatsystemets funktion.
  - Större marknad ger en mer likvid marknad som kan locka fler investerare
  - Högre likviditet ger möjlighet för effektivare marknad
  - På sikt minskade risker för elkunder och investerare

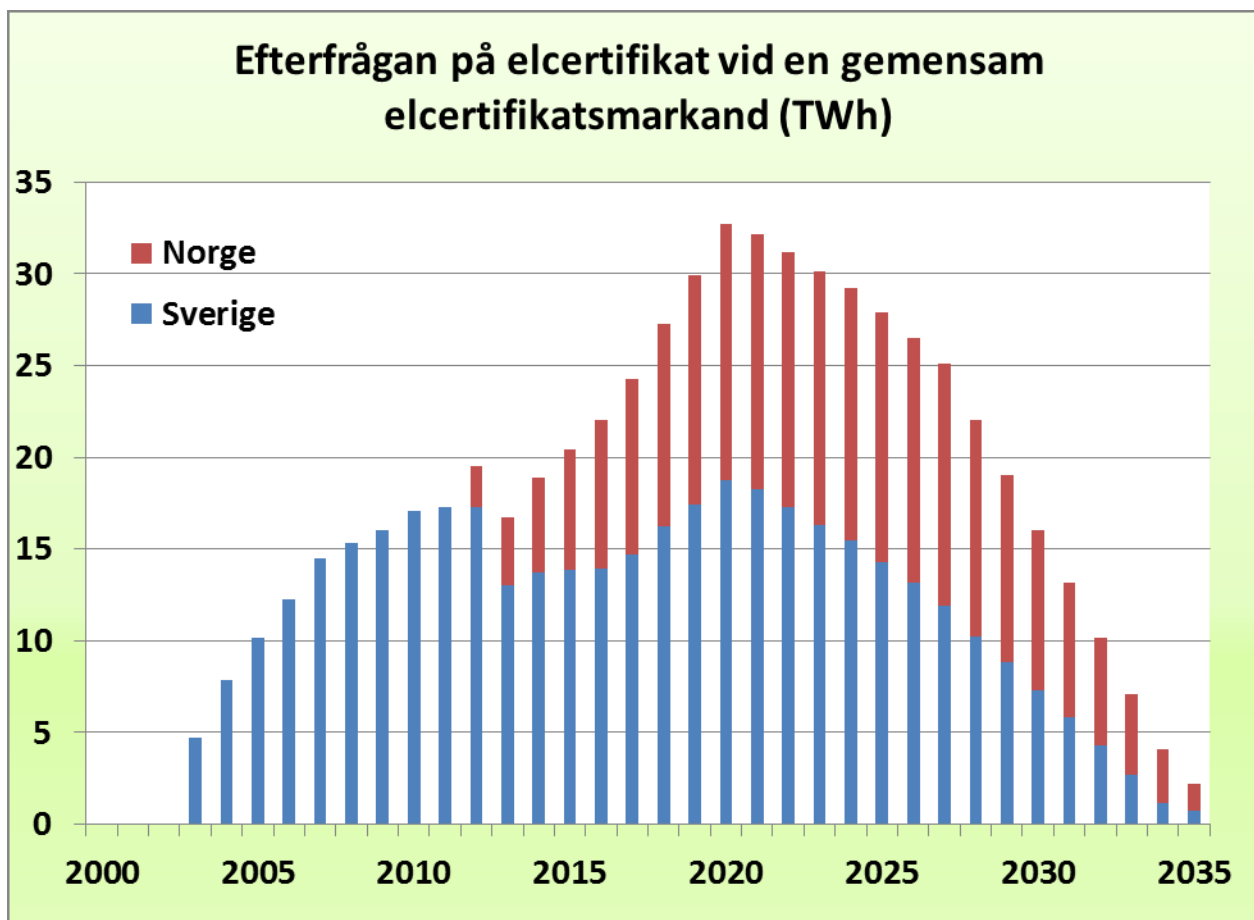
# Gemensam elcertifikatsmarknad

- kvoterna styr efterfrågan



# Gemensam elcertifikatsmarknad

- ökad efterfrågan och därmed ökad likviditet på marknaden



# Gemensam elcertifikatsmarknad med Norge

## Vad händer nu? Vad återstår för att få en gemensam elcertifikatsmarknad från 1 januari 2012?

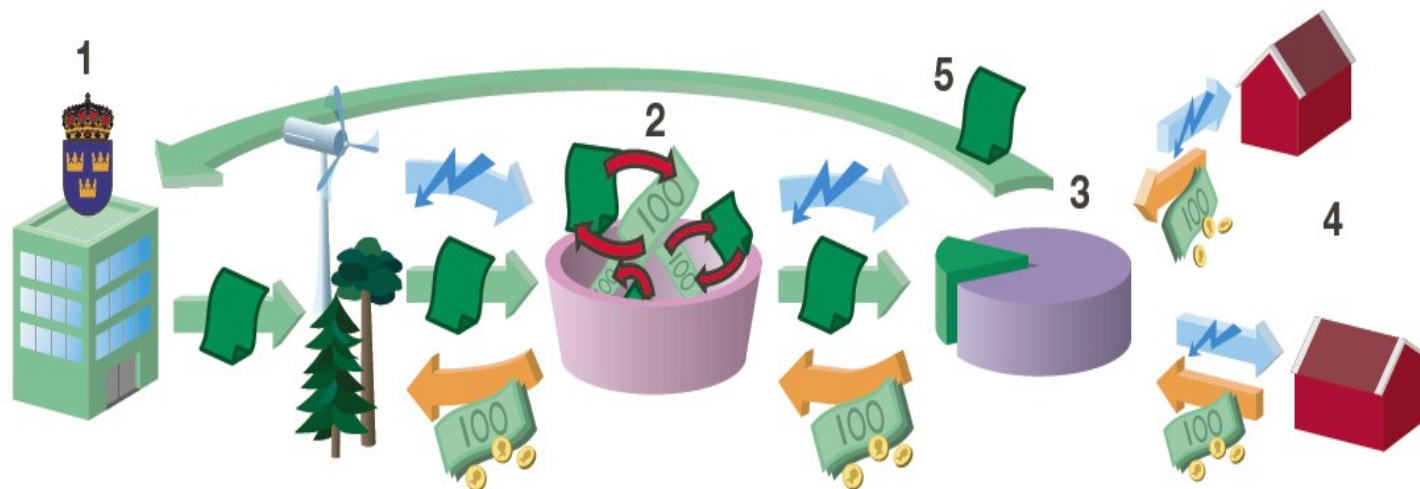
- Sveriges riksdag ska besluta om ny elcertifikatslag och juridiskt bindande avtal
  - den 26 november
- Juridiskt bindande avtal mellan länderna ska behandlas i det norska stortinget
- Norge måste anta förnybartdirektivet
  - EES-kommitté beslut om att införliva förnybartdirektivet



# Om elcertifikatsystemet

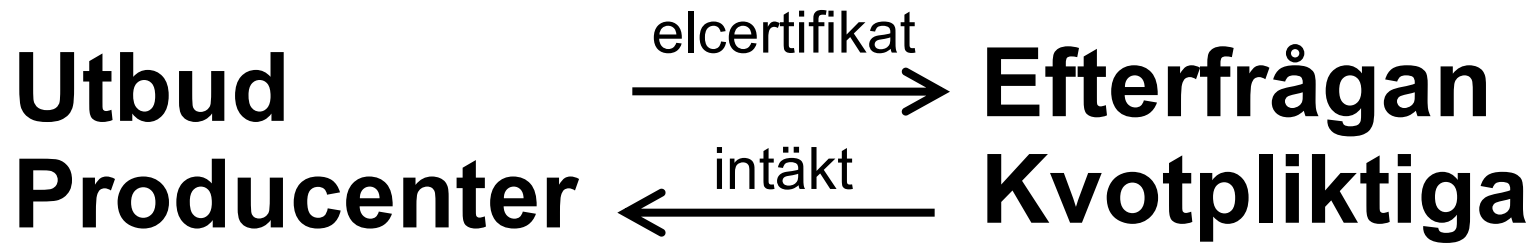
- Elcertifikatsystemet infördes 1 maj 2003
- Varför ett marknadsbaserat stödsystem i form av elcertifikat?
  - Stödet finansieras inte med statsbudget
  - Teknikneutralt
  - Kostnadseffektiv utbyggnad av förnybar elproduktion
- Ambitionsnivån har succesivt höjts
- Sveriges ambitionsnivån: Den förnybara elproduktionen ska öka med 25 TWh till 2020 jämfört med 2002

# Hur fungerar elcertifikatsystemet?



## SÅ HÄR FUNGERAR ELCERTIFIKATSYSTEMET

Staten utfärdar elcertifikat till producenter av förnybar el (1). Producenterna säljer sedan elcertifikaten på en öppen marknad (2). Efterfrågan skapas av köpare som är kvotpliktiga, främst elleverantörer. De är enligt lag skyldiga att köpa en viss kvot elcertifikat i förhållande till hur mycket el de säljer (3). Kostnaden för elcertifikaten ingår som en del av det elpris som elleverantörernas kunder betalar (4). På så sätt bidrar elkunderna till utbyggnaden av den förnybara elproduktionen. Den 1 april varje år lämnar elleverantören det antal elcertifikat som behövs för att uppfylla kvotplikten till staten och elcertifikaten annulleras sedan (5). I och med annulleringen måste elleverantören köpa nya elcertifikat för att uppfylla nästa års kvotplikt.



Rättighet att erhålla  
elcertifikat i 15 år

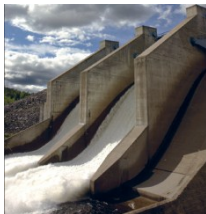
- Vindkraft
- Solenergi
- Vågenergi
- Geotermisk energi
- Biobränsle
- Viss vattenkraft
- Torv i kraftvärmeverk

Skyldighet att köpa  
elcertifikat

- Elleverantörer
- Elanvändare som använder el som de själva producerar, importerar eller köper på den nordiska elbörsen
- Elintensiv industri

# Elcertifikat

– en rättighet för producent av el från förnybara energikällor



**1 MWh**  
1 MWh = 1000 kWh

## Total intäkt 2010

**Försäljning av certifikat**

Medelpris 2010:  
26 öre/kWh

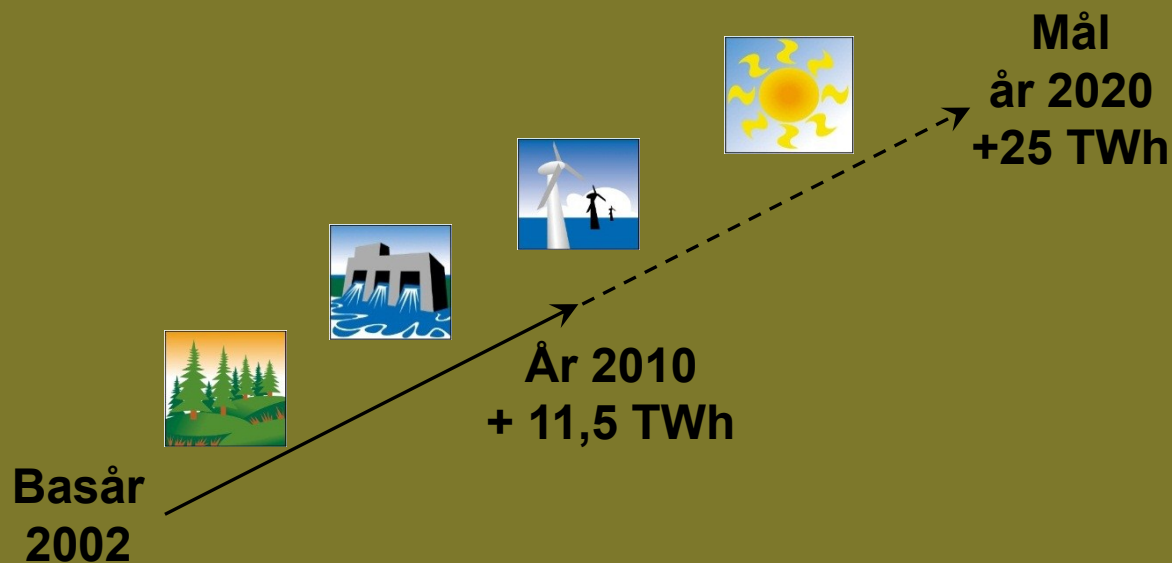
**Försäljning av el**

Elspotpris 2010:  
ca 54 öre/kWh

# Erhållen utbyggnad i Sverige

## - ökad förnybar elproduktion

- Årsproduktionen har ökat med 11,5 TWh sedan 2002
  - Nya anläggningar ca 5,8 TWh
  - Ökad produktion i befintliga anläggningar ca 5,7 TWh



# Erhållen utbyggnad i Sverige

- ökad förnybar elproduktion

*”Dagens elcertifikatsystem leverera och fungerar i huvudsak som det är tänkt!”*

## Prognas för 2011

### Produktion i nya anläggningar

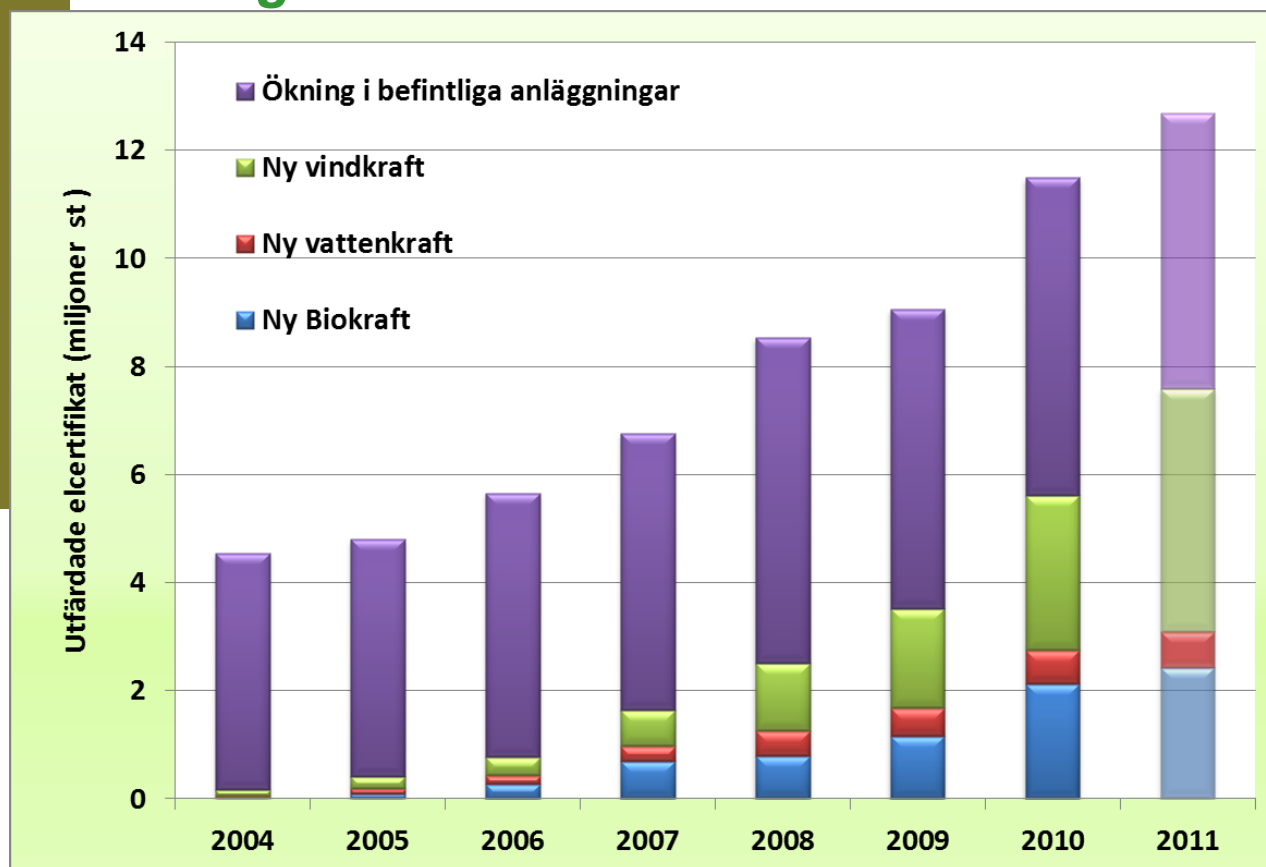
Vind 4,5 TWh

Bio 2,4 TWh

Vatten 0,7 TWh

---

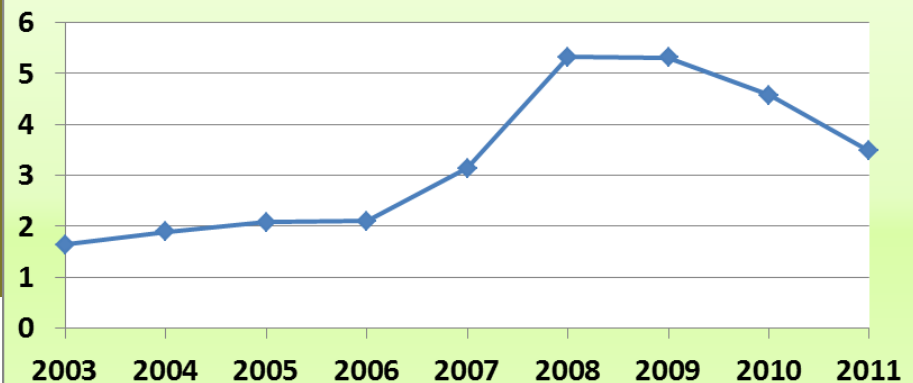
Totalt 7,6 TWh



# Vem betalar stödet för utbyggnad av förnybar elproduktion?

- Alla elanvändare i Sverige med undantag för elintensiv industri är med och betalar
  - Ca 95 TWh elcertifikatspliktig elanvändning
- Kostnaden för elkunden beror av kvot och elcertifikatspris
  - 200 kr/st x 0,17 ger 3,6 öre/kWh

Elkundens elcertifikatskostnad i Sverige  
2003-2011  
(öre/kWh)



# Sammanfattning

- Sverige har erhållit en ökning på 11,5 TWh sedan 2002
- En gemensam elcertifikatsmarknad med Norge ger en mer likvid marknad som kan locka fler investerare
- På en gemensam elcertifikatsmarknad är fortfarande landbaserade vindkraften som krävs för att nå det gemensamma målet
- Tillsammans ska **målet nås till en lägre kostnad!**

**Syftet med  
samarbetsmekanismerna  
i förnybartdirektivet!**

# Energiutblick 2012

Tack för uppmärksamheten och välkomna till  
Göteborg!

Roger Östberg, +46 16 544 2237,  
[roger.ostberg@energimyndigheten.se](mailto:roger.ostberg@energimyndigheten.se)

## Välkommen till Energiutblick 2012

**13-15 mars på Svenska Mässan i Göteborg**

- Energimyndighetens årliga konferens samlar energiområdets aktuella frågor.
- Privata och offentliga aktörer, forskare, universitet, intresseorganisationer m.fl.
- Framtidens teknik, världens klimatutmaningar, hållbara städer, energimarknader, affärsutveckling, det senaste från den politiska agendan...
- Föredragshållare, utställare, debattör, åhörare... Vilken roll tar du?