

20% Erneuerbare Energien 2020 in Europa ... 34% in Österreich

Zielvorgaben, Fördersysteme, flexible Mechanismen

Autoren: *Gustav Resch, Thomas Faber,
Reinhard Haas,*

*Energy Economics Group,
Technische Universität Wien
Kontakt ... Web: <http://eeg.tuwien.ac.at>
Email: resch@eeg.tuwien.ac.at*

Deriving a future European policy for RES-e ... www.futures-e.org

Inhalt

- 1. Der Hintergrund - Nationale Ausbauziele für Erneuerbare Energien (EE) 2020*
- 2. Fördersysteme für Erneuerbare Energien - ein Überblick*
- 3. Flexible Mechanismen - eine Analyse: GO-Handel auf Ebene der Unternehmen*
- 4. Schlussfolgerungen*

► Neue Ausbauziele für EE stehen vor der Tür ...

2007 - Vorschläge und Beschlüsse auf europäischer Ebene ...

10 Jänner 2007 ...

Die Kommission veröffentlicht die
"Renewable Energy Road Map"

(COM (2006) 848 final) (als Teil des integrierten Energie- & Klimaschutzpakets "Energy for a changing world")

9 März 2007 ...

Der Rat beschließt ... den Anteil EE im Energiemix der EU auf **20% bis 2020** zu erhöhen

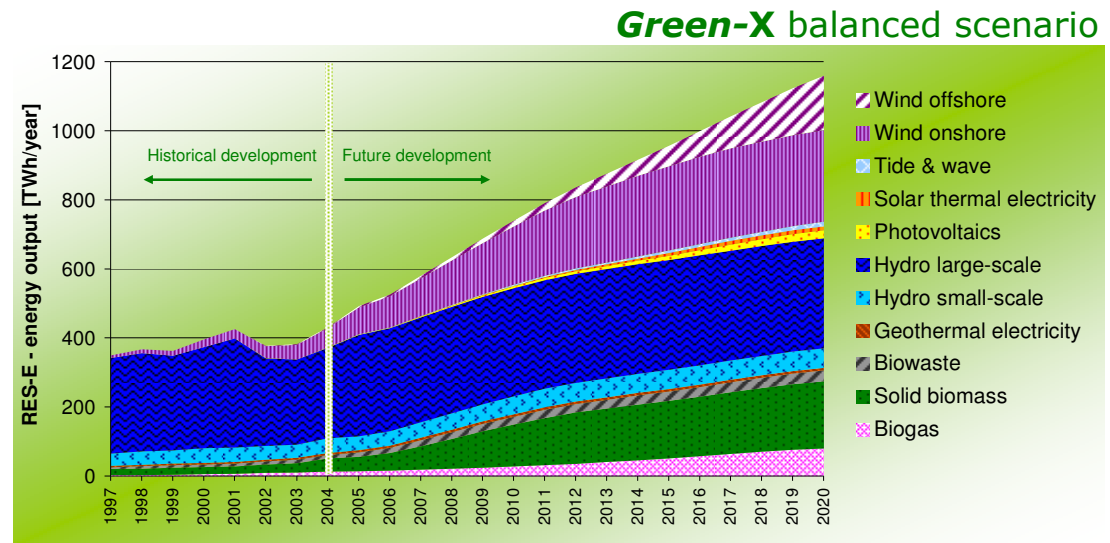
... **Verpflichtende nationale EE-Ziele für 2020:**

→ Ein nationales Ziel für EE gemessen am Endenergieverbrauch

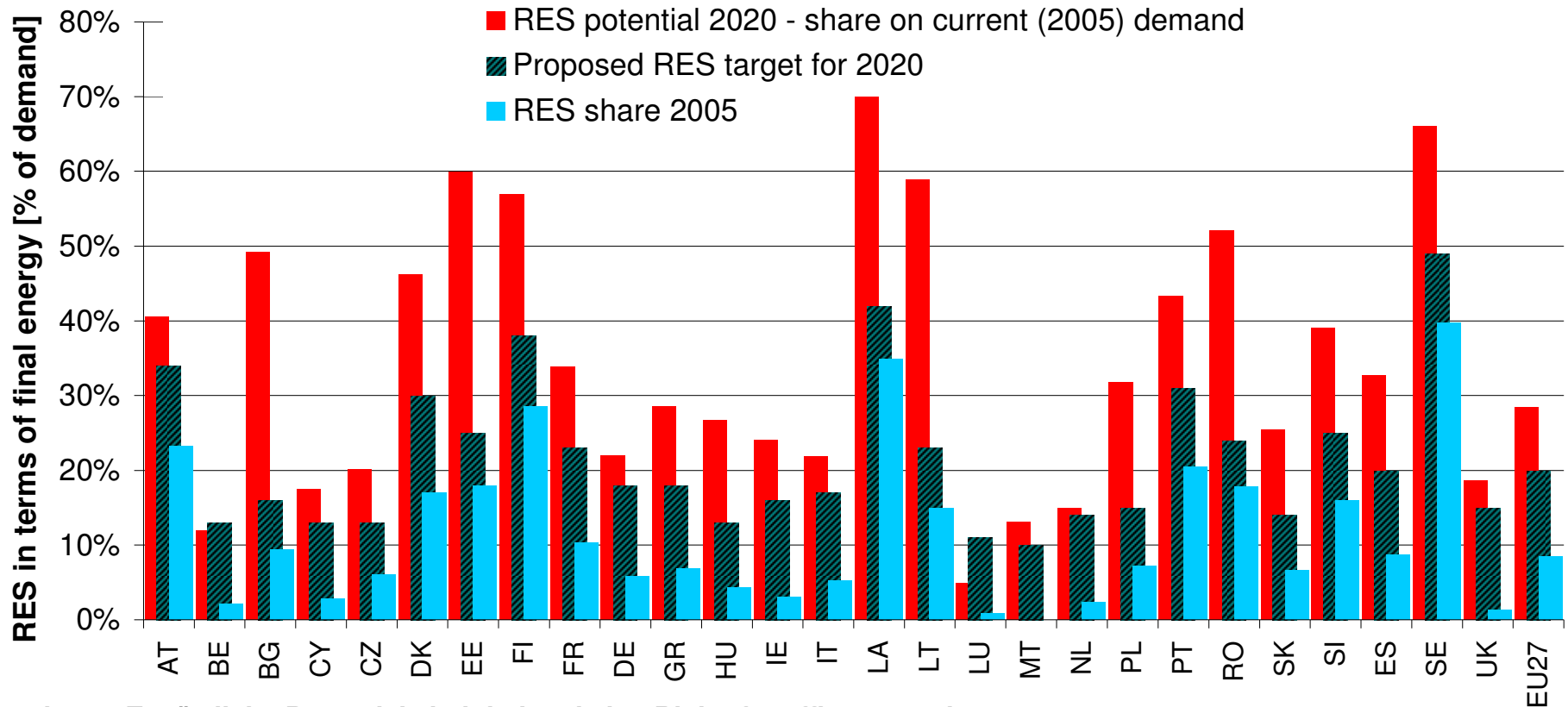
→ Ein Minimalanteil von 10% für Biokraftstoffe

23 Jänner 2008 ... Kommissionsentwurf der neuen EE-Richtlinie

... bez. nationaler Ziele & des begleitenden energiepolitischen Rahmens



► **Nationale Ausbauziele - ein politisches Kalkül mit dem Ziel einer ‚fairen‘ Aufteilung von Kosten & Nutzen**

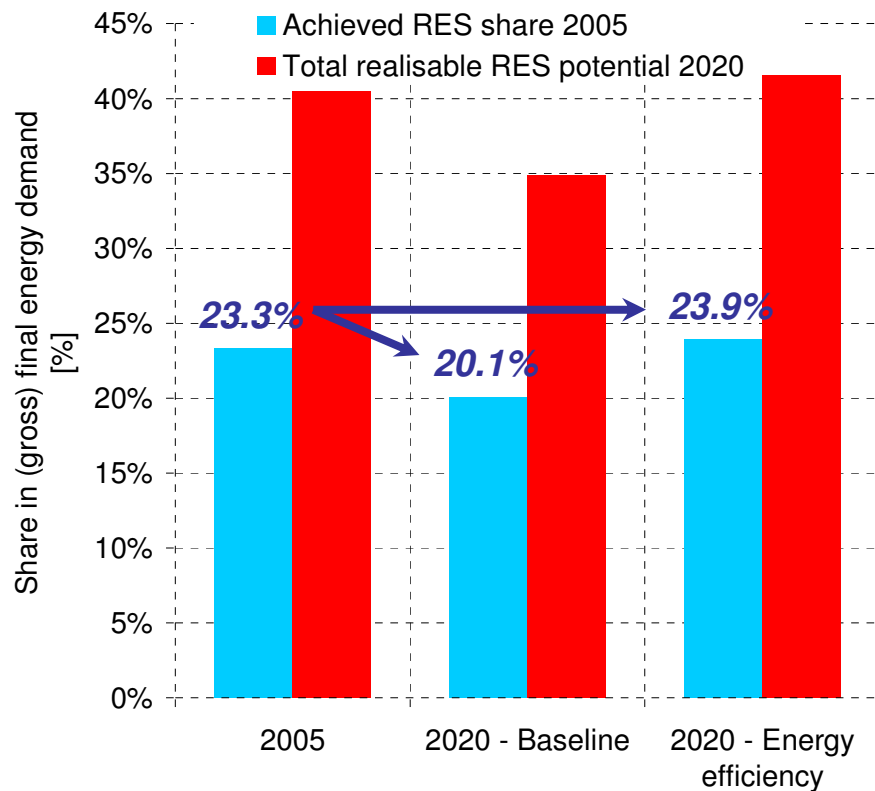


Anmerkung: Zusätzliche Potenziale beinhalten keine Biokraftstoffimportoptionen

Wie die Europäische Kommission die Ziele definierte ... **„FLAT RATE“ & „GDP-Variation“**

... i.e.: $EE\text{-Ziel}_{2020} = EE_{2005\%} + 50\% * EE_{NEW\%} + 50\% * EE_{NEW\%} \text{ BNP-Gewichtung} - \text{“first mover bonus”}$

► **Nationale Ausbauziele - die Definition:**
EE-Anteil am „Endenergieverbrauch“*



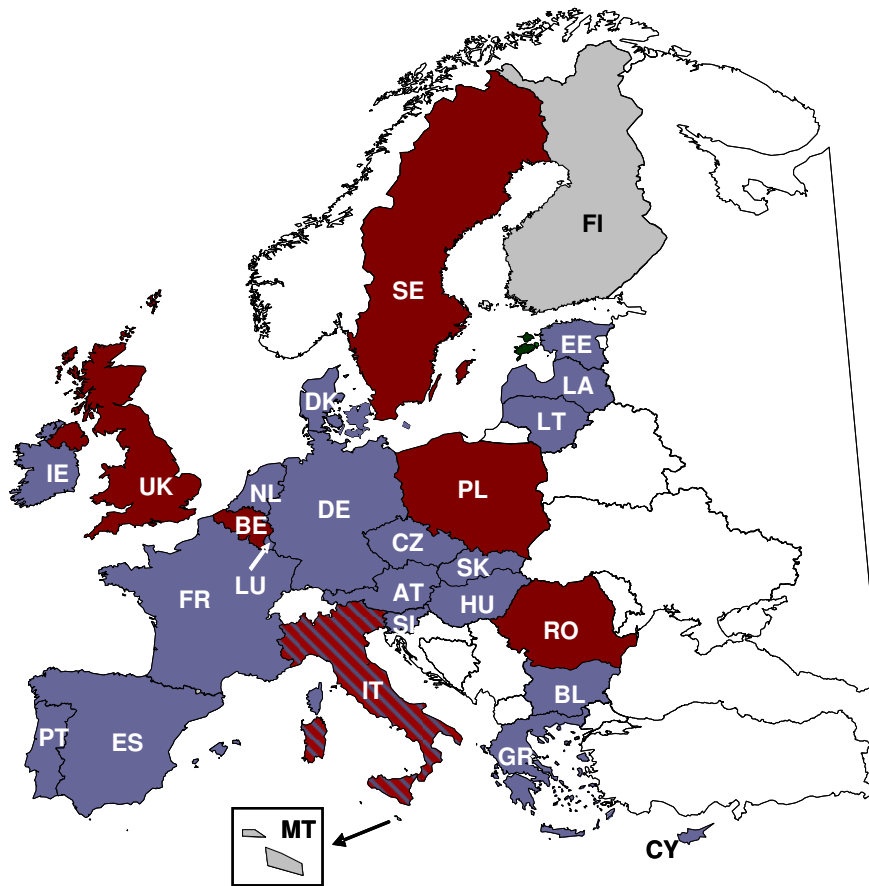
EE-Anteil (%) =

$$= \frac{EE_{\text{Strom}} + EE_{\text{Wärme}} + EE_{\text{Verkehr}}}{\text{„Endenergienachfrage“}^*}$$

→ **Energieeffizienz als Schlüssel zum Erfolg**

Anmerkung: * bei Strom & Fernwärme: inkl. Verluste & Eigenverbrauch

► Historischer Vergleich: Überblick *Fördersysteme für EE*
(Stromsektor) in Europa



- Feed-in tariff system
- Quota obligation with Tradable Green Certificates (TGC)
- Tax incentives / Investment grants

Die Mehrheit der EU Länder bevorzugt Einspeisetarif-Systeme

6 Länder haben einen Zertifikatshandel (TGC) als Hauptinstrument gewählt

>> Quelle: OPTRES / futures-e <<

► **Methodik: Kriterien der Evaluierung von Fördersystemen**

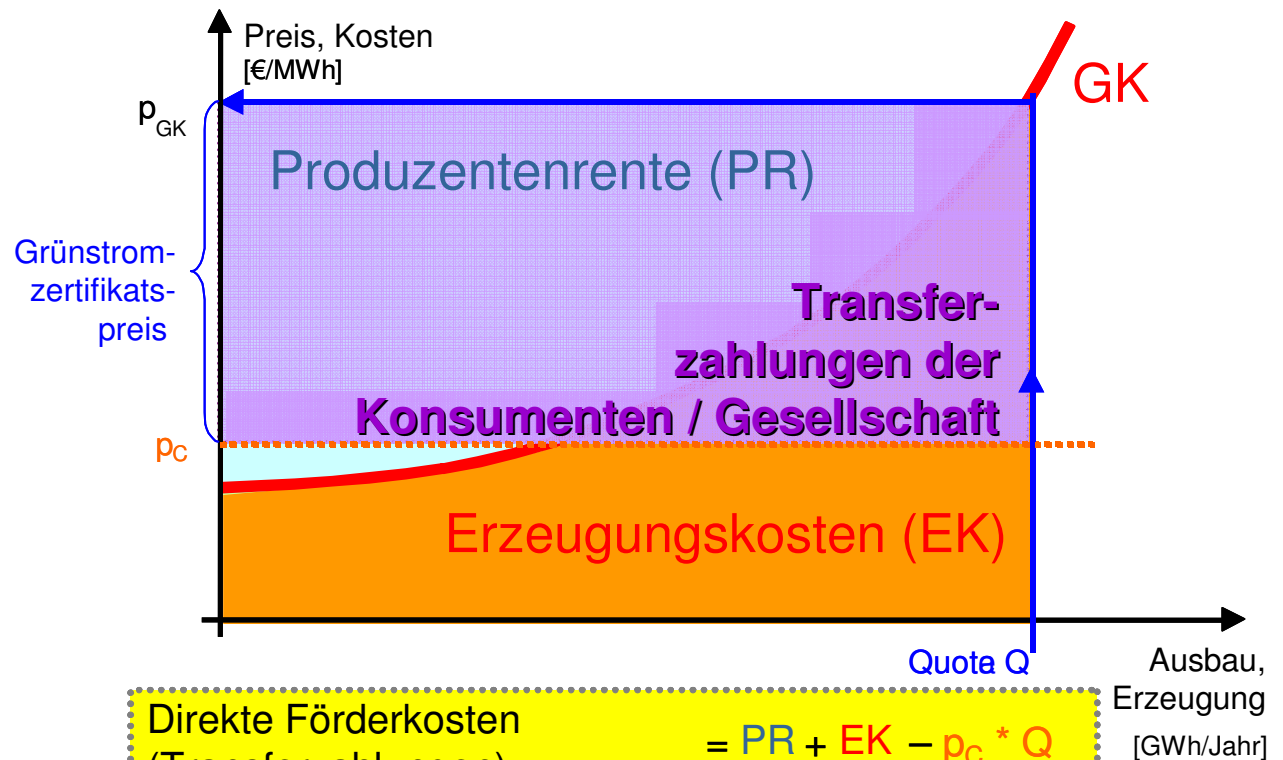
Effektivität ... hinsichtlich des Ausbaus erneuerbarer Energien (EE)

Effizienz ... Minimierung der direkten Förderkosten

Eine Steigerung
der **Effizienz**
mittels ...

• **Minimierung der Erzeugungskosten**

• **Vermeidung überhöhter Profite ... Produzentenrente** ↓



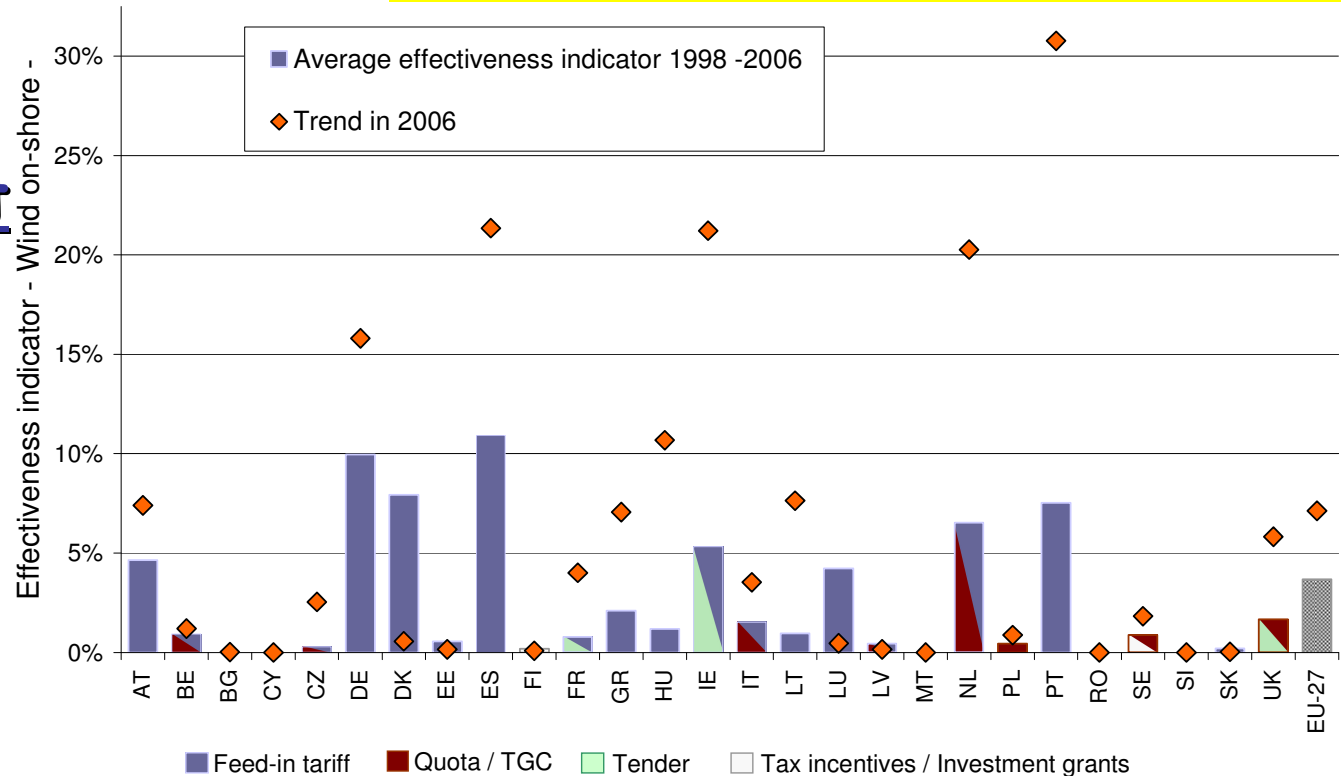
p_c ... Marktpreis (konventionell)

p_{GK} ... Grenzkosten der EE-Erzeugung zur Erfüllung des Quotenziels

GK ... Grenzkosten der EE-Erzeugung

► **Historischer Vergleich: Effektivität europäischer Fördersysteme für EE (Stromsektor)**

► *Einspeisetarife erwiesen sich als effektiver im Hinblick auf den Ausbau EE*



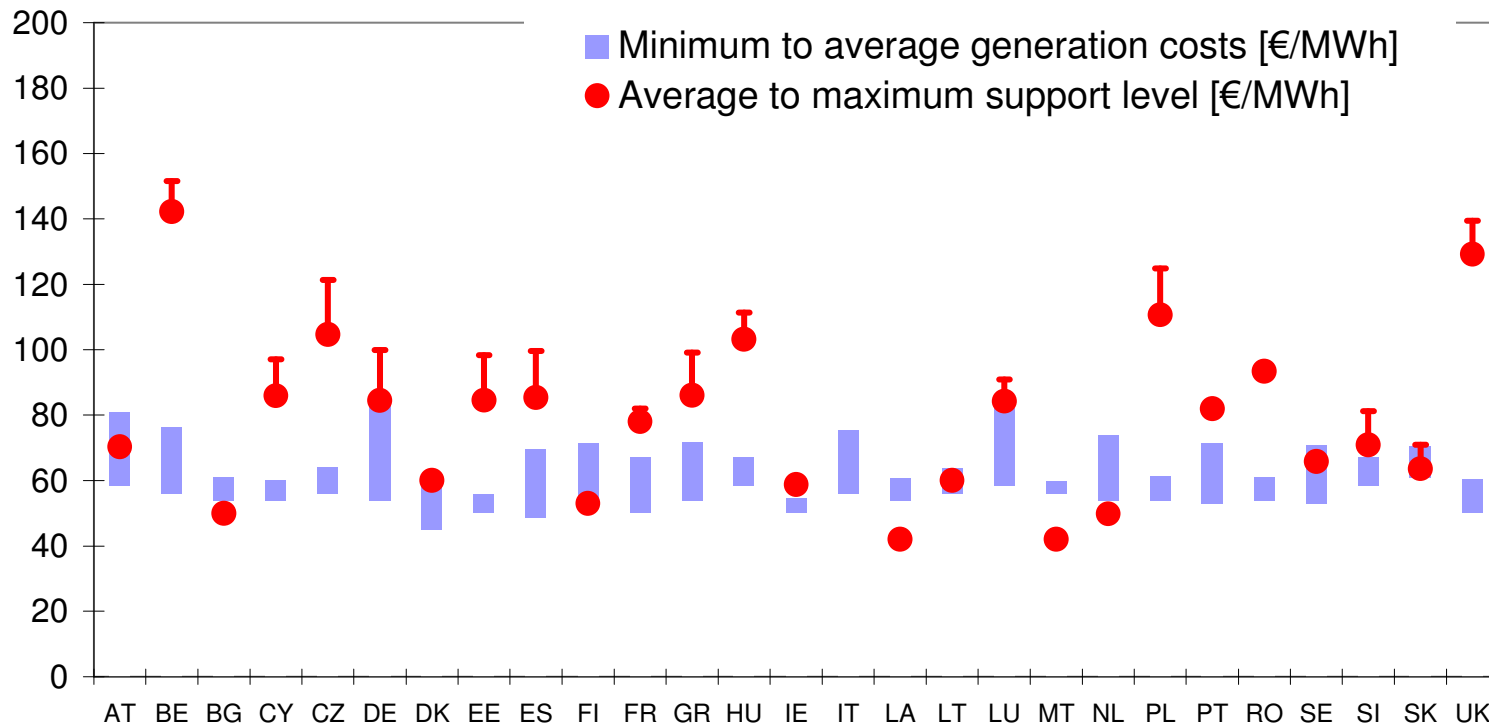
$$E_n^i = \frac{G_n^i - G_{n-1}^i}{ADD - POT_n^i} \quad (1)$$

E_n^i	Effectiveness indicator for RES technology i for the year n
G_n^i	Existing normalised electricity generation by RES technology i in year n
$ADD - POT_n^i$	Additional generation potential of RES technology i in year n until 2020

>> Quelle: OPTRES / futures-e <<

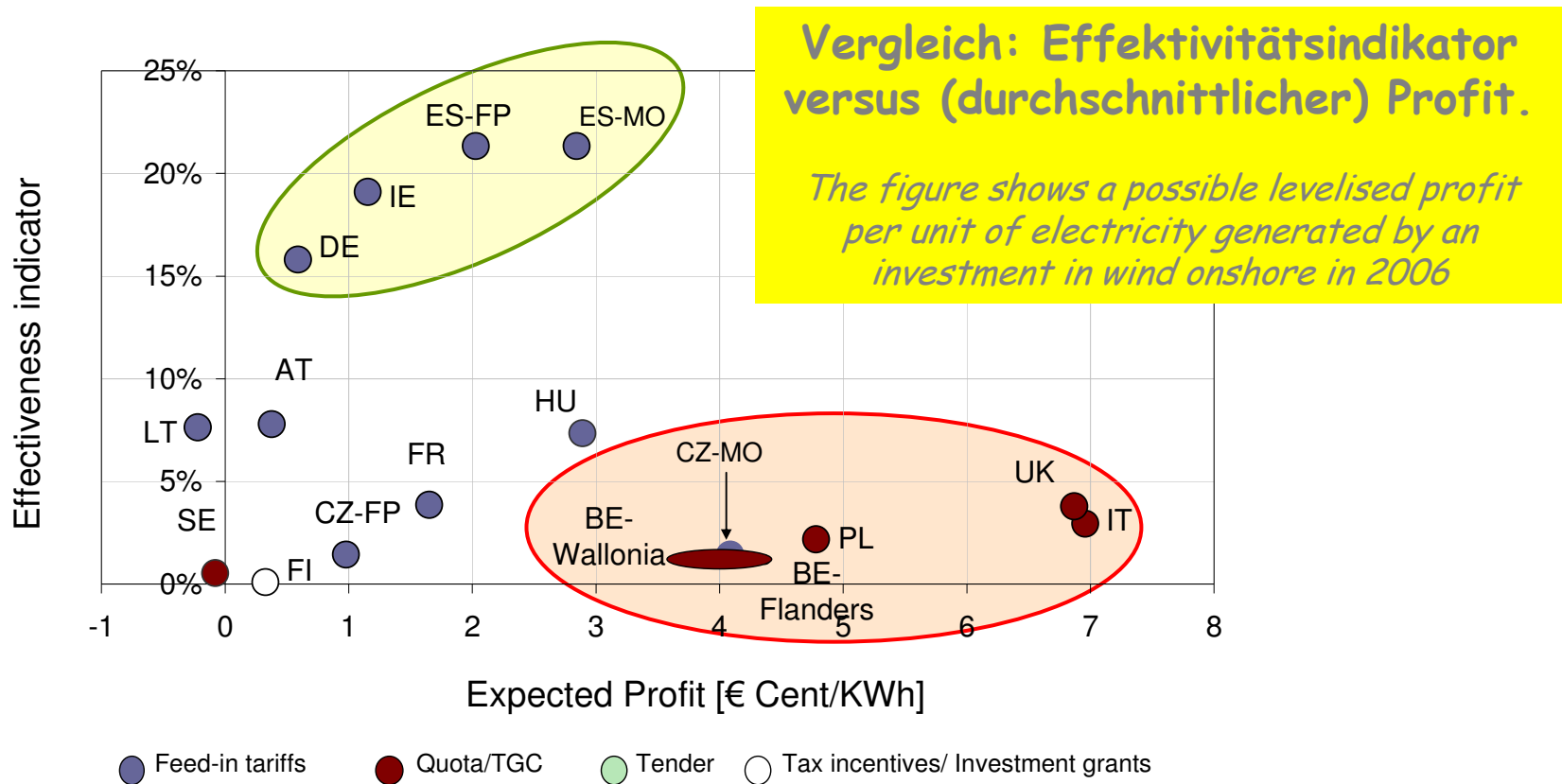
► **Historischer Vergleich:
Effizienz**
*europäischer Fördersysteme
für EE (Stromsektor)*

Support level ranges
(average to maximum support)
for direct support of wind onshore
in EU-27 Member States in 2006
(average tariffs are indicative)
... compared to the long-term marginal
generation costs
(minimum to average costs)



>> Quelle: OPTRES / futures-e <<

► **Historischer Vergleich:**
Effektivität & Effizienz
europäischer Fördersysteme für EE (Stromsektor)



>> Quelle: OPTRES / futures-e <<

► Flexibilität - Warum?

-EE-Potenziale sind ungleich über Europa verteilt,
EE-Zielfestlegung erfolgt unabhängig dessen

-Handel mit Herkunftsnachweisen (**Guarantees of Origin (GO)**) zur Erhöhung der Flexibilität der einzelnen MS zur Zielerreichung

→ *MS mit geringen (teuren) Potenzialen könnten ihr Ziel kostengünstiger erreichen*

-Eine kosteneffizienter Ausbau EE könnte somit auch auf europäischer Ebene erreicht werden

-GOs als Nachweis/Handelsinstrument (disclosure/trade)

► **Analyse:** Uneingeschränkter Handel
auf Ebene der Unternehmen

→ *Extremfall*(?) wurde betrachtet, um Problemfelder zu identifizieren und Lösungsvorschläge zu erarbeiten ...

Uneingeschränkter Handel:

- *Verpflichtende* Teilnahme für MS

- *Keine Import-/Exportschranken*

- EE-Produzenten können frei entscheiden, ob sie ihre EE-Erzeugung national oder an Akteure in anderen MS verkaufen

► **Problemfeld: „Rosinenpicken“**
... ein Schlaraffenland für EE-Produzenten

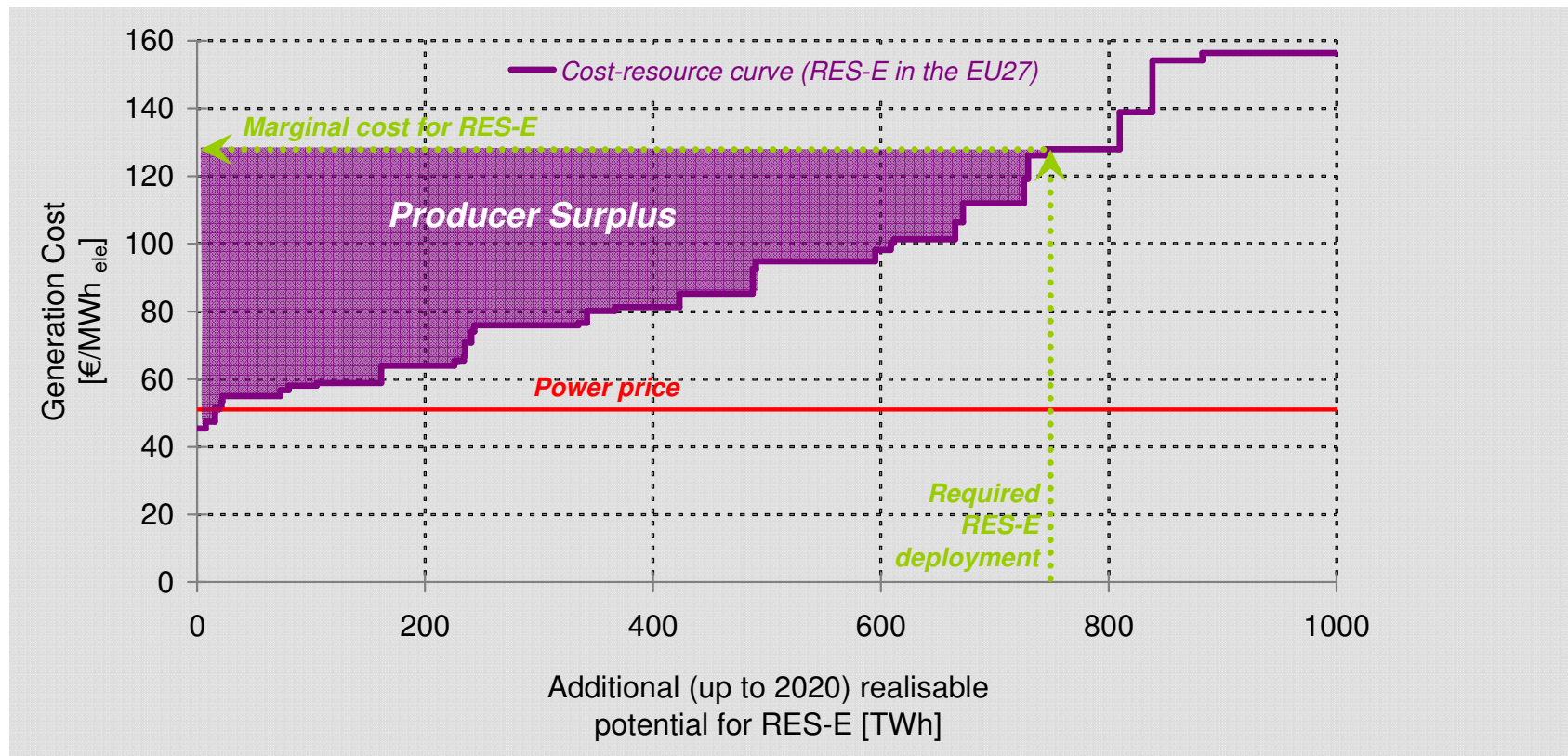
-EE-Erzeuger tendieren zu Fördersystem, das europaweit die höchste Rendite bietet

*-(Erfolgreiche) nationale Systeme werden ausgehöhlt
→ Destabilisierung und / oder
„versteckte Harmonisierung“*

*-Wenn keine Bindung an nationale Systeme besteht →
Keine Klarheit bez. (Interims) Zielerreichung*

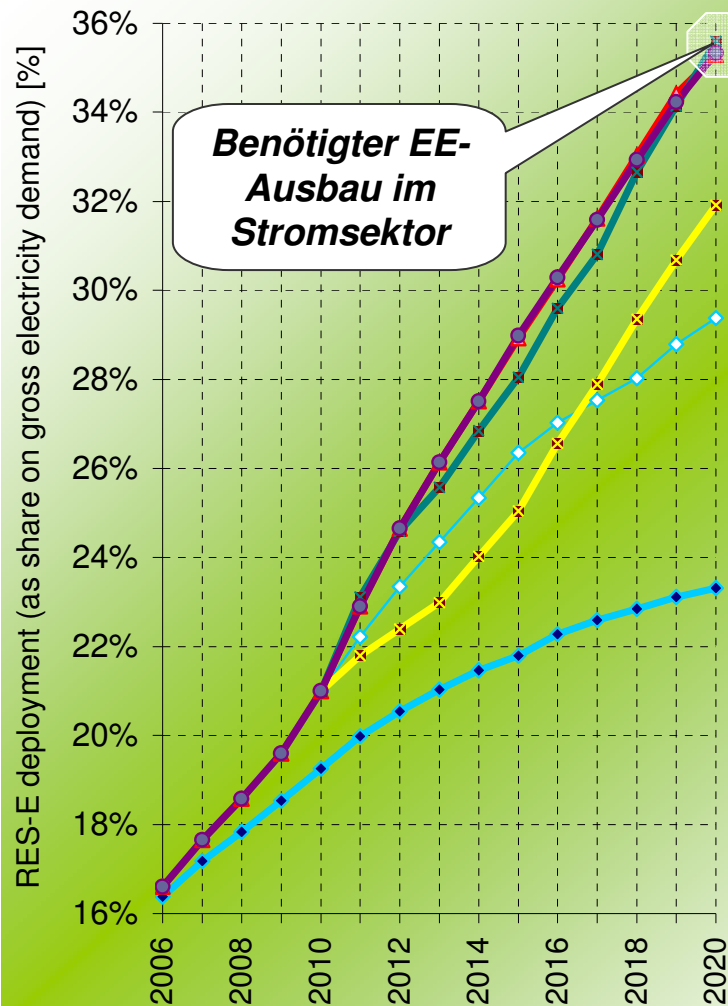
→ langfristige Bindung von Nöten!!!

► Problemfeld: fehlende Technologiespezifikation der Förderanreize



-Einheitlicher GO-Preis würde am freien Markt resultieren
→ dramatische Produzentenrente („windfall profits“)

► Problemfeld: fehlende Technologiespezifikation der Förderanreize



BAU - continuation of current national RES policies

BAU with removed barriers and active DSM

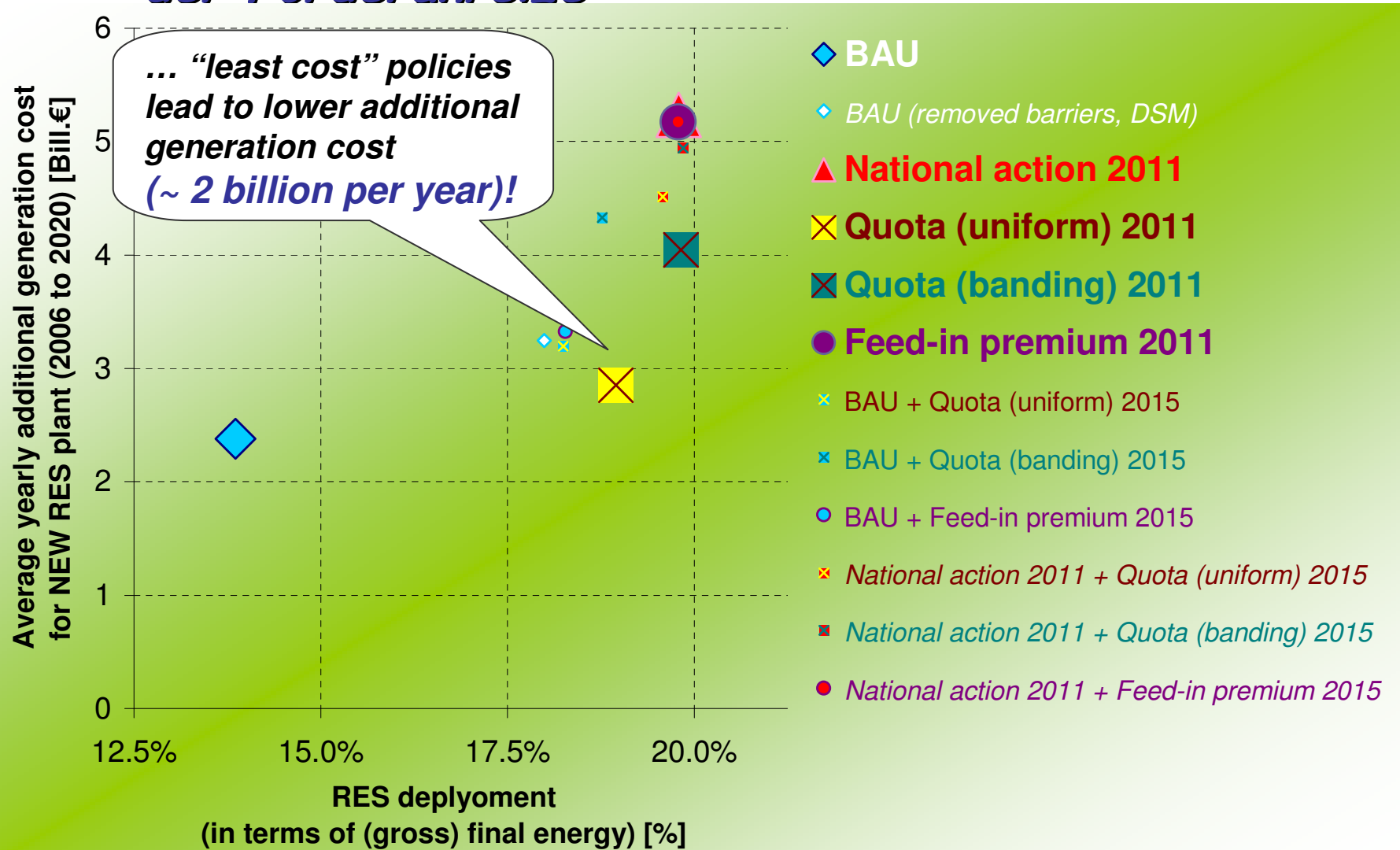
Strengthened national RES support

Harmonised uniform RES support by 2011 (quota)

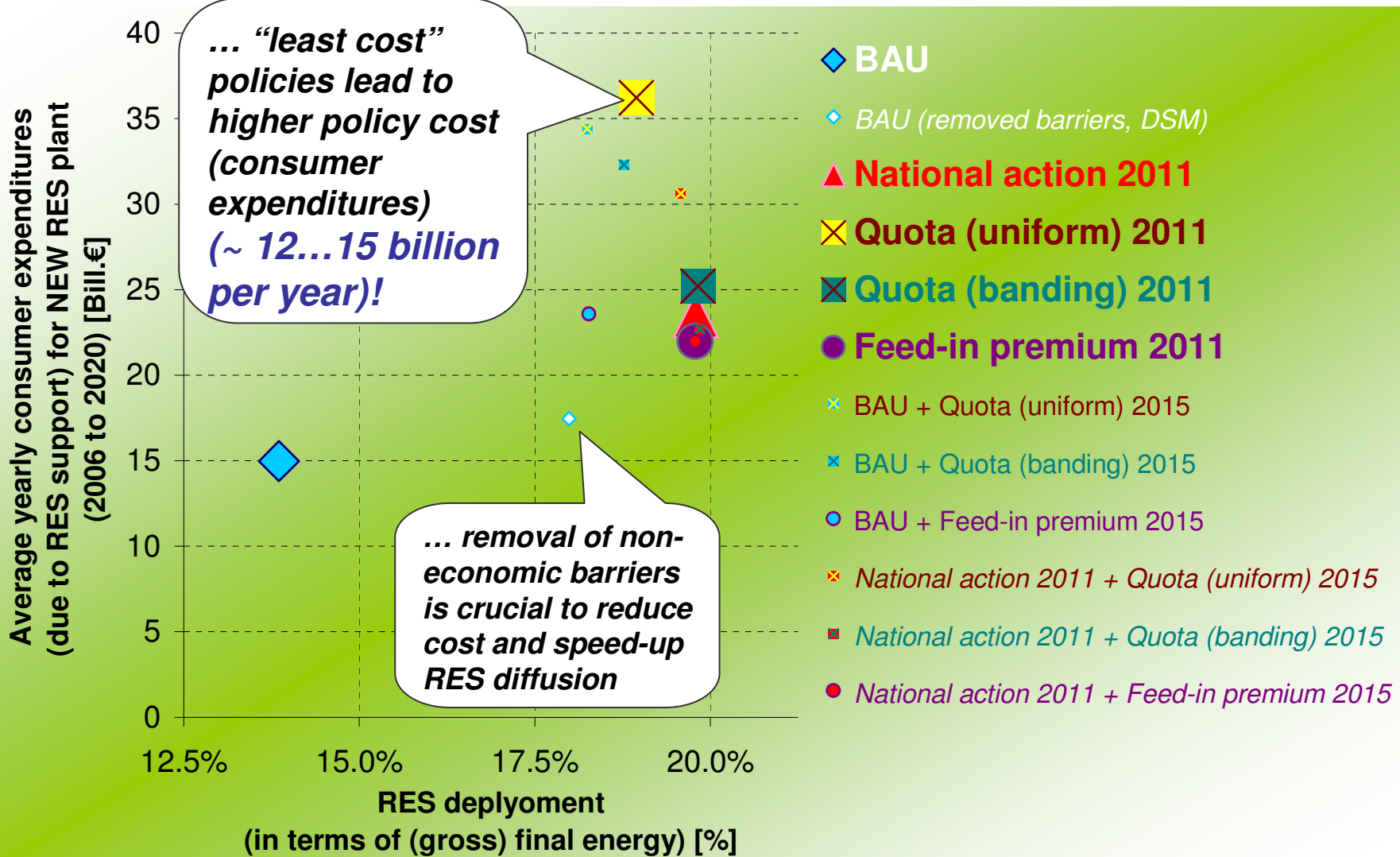
Harmonised technology-specific RES support by 2011 (quota with banding)

Harmonised technology-specific RES support by 2011 (feed-in premium)

► Problemfeld: fehlende Technologiespezifikation der Förderanreize



► Problemfeld: fehlende Technologiespezifikation der Förderanreize



► *Problemfeld? Kosten-Effizienz*

- Vorteil: erhöhte statische Kosteneffizienz im Hinblick auf Erzeugungskosten ... Erschließung kostengünstiger Potenziale führt zu optimaler Allokation der EE-Erzeugung europaweit!

[2020: -3 ... 9 Mrd. € (EU27)]

- Nachteil: verringerte dynamische Kosteneffizienz ... Verhinderter / verzögerter Ausbau innovativer Technologien → zu höheren Kosten verfügbar, wenn in weiterer Folge benötigt!

- Nachteil: verringerte Kosteneffizienz im Hinblick auf Förderkosten (Konsumentenbelastung!) ... hohe Produzentenrenten führen zu dramatischem Anstieg der Förderkosten

[2020: +20 ... 27 Mrd. € (EU27)]

► **Problemfeld: „Quersubventionen“**
... **Ausverkauf günstiger Potenziale**

- Exportländer: Wegfall günstiger EE-Optionen
(zur eigenen Zielerreichung)

- Importländer: Profit durch Import (verglichen mit den
nationalen Optionen) kostengünstiger Technologien

- Ausgleichend? Weitere Vorteile verbunden mit dem Ausbau
EE (CO₂, Beschäftigung, Schadstoffminderung) verbleiben im
Exportland - aber auch Nachteile (Netzintegration, NIMBY)

GO-Handel auf Ebene der Unternehmen

- ▶ Handelsrestriktionen (Import / Export) unumgänglich, aber juristisch schwer zu implementieren!
- ▶ Technologiespezifikation der Förderung ist zu gewährleisten, aber schwer zu realisieren!

... aufgrund massiven Widerstands im derzeitigen Entwurf NICHT enthalten (ABER: „Review Klausel“ ... ab 2014 möglich !!!)

Die (derzeit) vorgeschlagenen Flexiblen Instrumente ...

- ▶ Handel auf Ebene der MS („statistical transfer“) ... erlaubt erhöhte Flexibilität und Kostenreduktion!
- ▶ Joint Projects ... unter Einbindung der Unternehmen, erfordert Zustimmung der beteiligten MS!
- ▶ Gemeinsame Fördermechanismen ... gemeinsamer EE-Markt mehrerer MS möglich

Im Allgemeinen ...

- ▶ **Freier Handel = versteckte Harmonisierung!**
 - Offene politische Diskussion über Vor- und Nachteile sowie bez. der Wahl des geeigneten Instruments (TGC/GO vs. Premium-FITs) erforderlich!
- ▶ **Abbau nationaler nicht-ökonomischer Hemmnisse** des Ausbaus EE unumgänglich, um eine kostengünstige Erreichung des 20% Ziels zu gewährleisten!
- ▶ **Eine kontinuierliche EE-Förderpolitik als Schlüssel zum Erfolg**
 - „Stop-and-Go(GO)“ Politiken erhöhen die Kosten der Zielerreichung!
- ▶ **Zur Schaffung eines funktionierenden (MS) Marktes:**
 - Klare Spielregeln seitens der Kommission erforderlich!
 - ... **Transparenz (Handelsplattform),**
 - ... **Sanktionsmechanismen (im Falle von Nichterfüllung)**

Im Allgemeinen ...

- ▶ Freier Handel = versteckte Harmonisierung!
 - Offene politische Diskussion über Vor- und Nachteile sowie bez. der Wahl des geeigneten Instruments (TGC/GO vs. Premium-FITs) erforderlich!

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

Im Fall von Fragen / Anregungen ...

- ▶ Email: resch@eeg.tuwien.ac.at
- ▶ Tel.: +43-1-58801-37354
- ▶ www.futures-e.org