



มูลนิธิพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม

**ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวมวล**  
Biomass One-Stop Clearing House

# **Renewable Portfolio Standard (RPS) in Thailand**

**Dr. Surachet Tamronglak**

**Director, Biomass One-stop Clearing House  
Energy for Environment Foundation**



ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ

ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ  
Biomass One-Stop Clearing House

# Presentation Outline

- What's an RPS ? & Why renewables ?
- Production cost & Externalities
- Measures supporting renewables
- Factors in designing an RPS
- RPS in other countries
- Thai RPS Framework
- Conclusions & suggestions



ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ

ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ  
Biomass One-Stop Clearing House

## What is an RPS ?

The RPS is a policy obligating each retail seller of electricity to include certain amount of electricity from renewables in its total electricity supplied to its retail load.

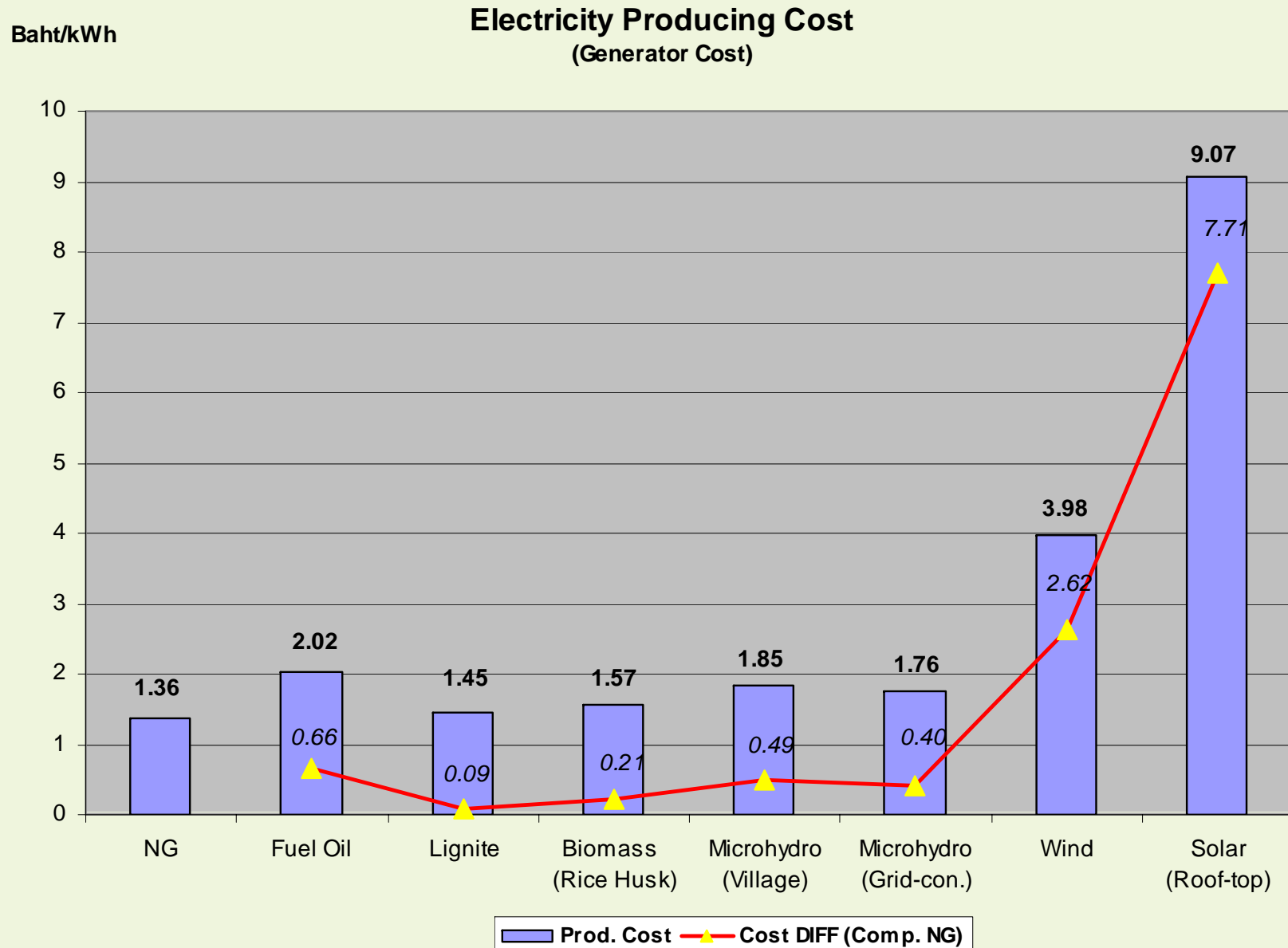
The retail seller can do this by:

- 1 – owning renewable plant(s) and producing its own power, or;
- 2 – purchasing renewable electricity from others



# ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ Biomass One-Stop Clearing House

ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ

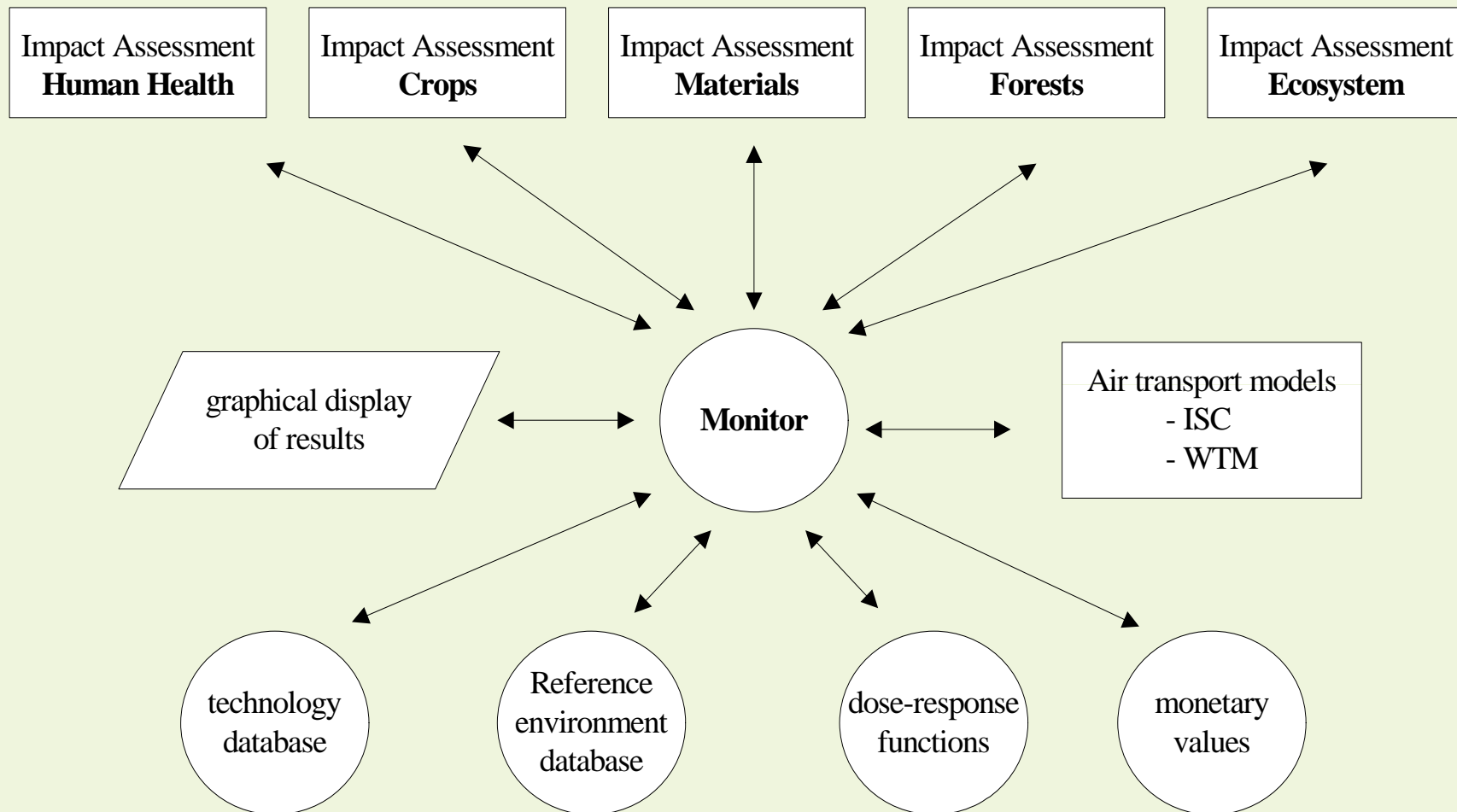




ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ

# ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ Biomass One-Stop Clearing House

## ExternE - การวิเคราะห์ Externality Cost ของ EU



Source : EU 1999

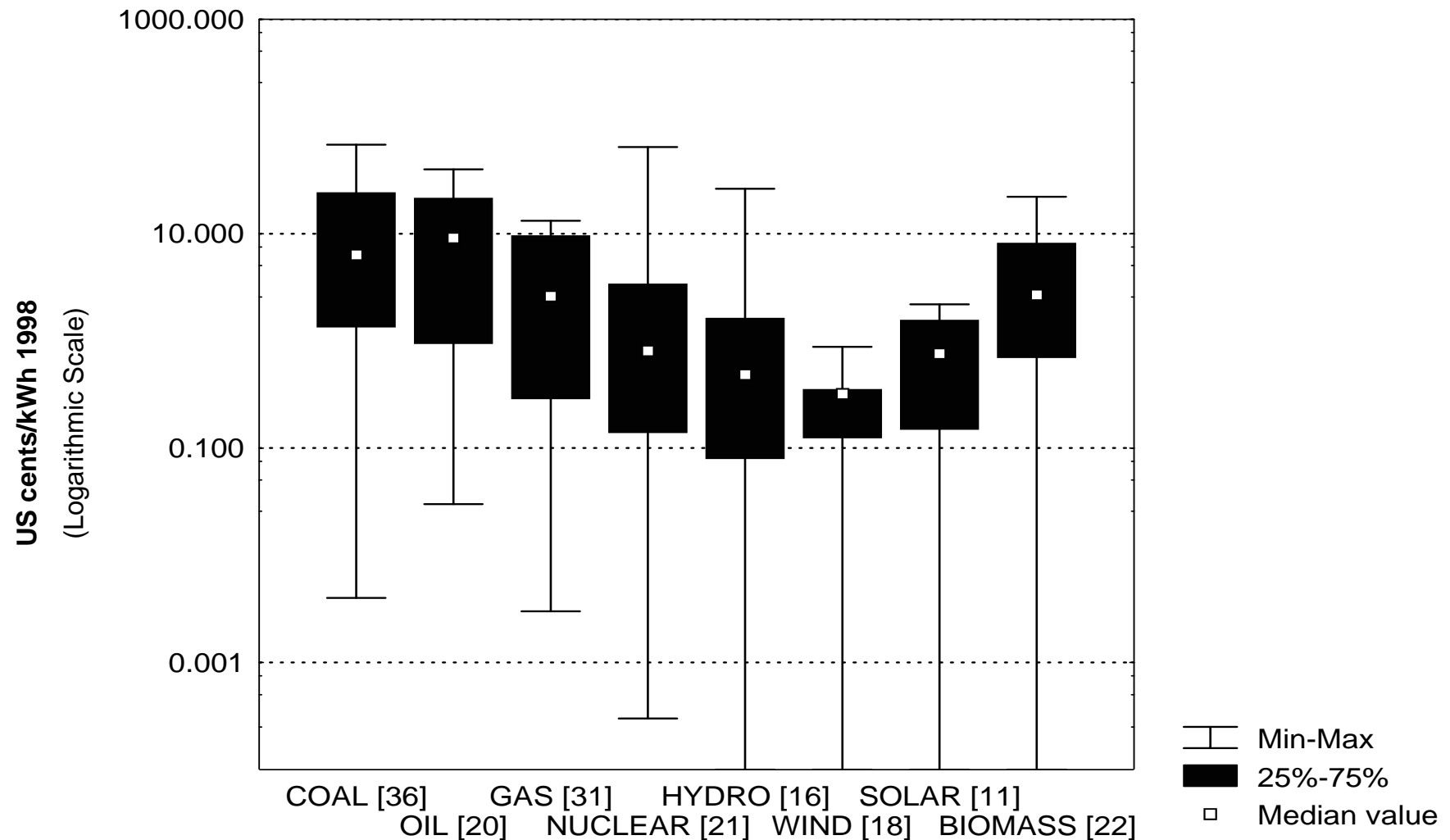


ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ

# ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ

## Biomass One-Stop Clearing House

### Range of External Cost Estimates



Sources: Sundqvist (2000).



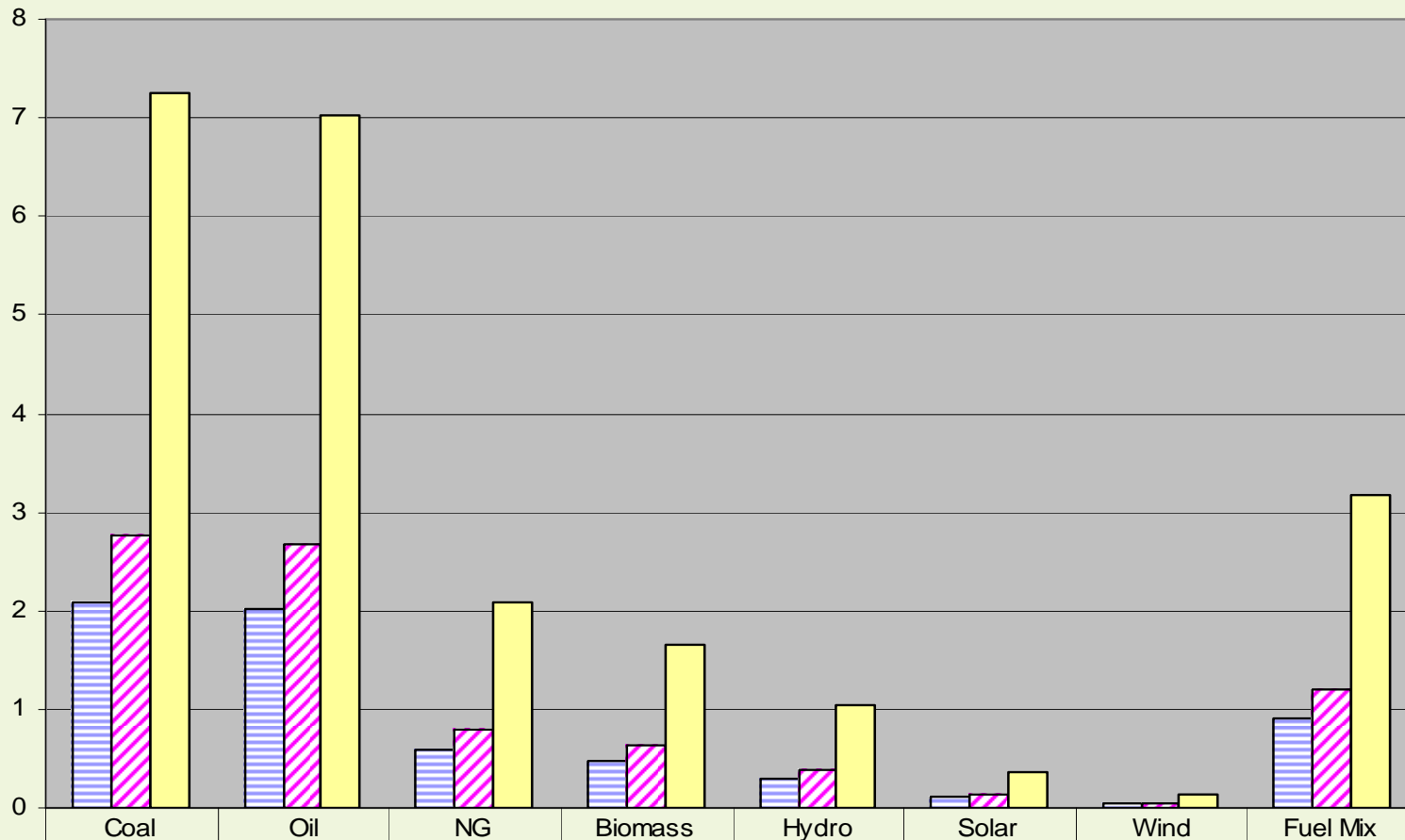
ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ

# ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ

## Biomass One-Stop Clearing House

### Externality Cost

Baht/kWh



■ Min EU	2.0874	2.0202	0.5964	0.4788	0.2982	0.105	0.0378	0.9118
■ Adjusted EU	2.7563	2.6685	0.7884	0.6320	0.3926	0.1420	0.0479	1.2048
■ Avg EU	7.2534	7.0224	2.0748	1.6632	1.0332	0.3738	0.1260	3.1704



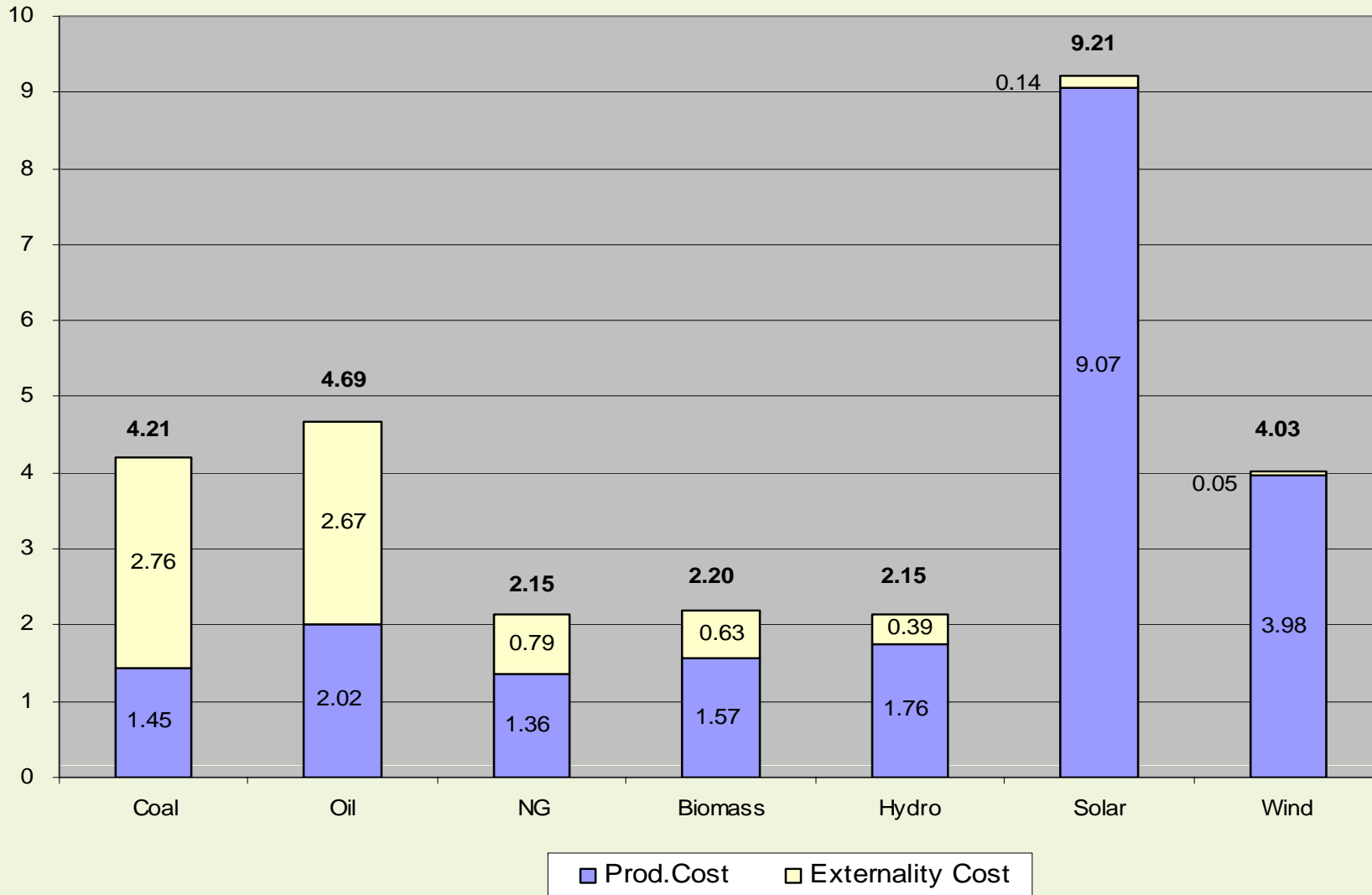
ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ

# ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ

## Biomass One-Stop Clearing House

Baht/kWh

### Total Electricity producing Cost (Gen. Cost & Externality Cost)







ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ

ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ  
Biomass One-Stop Clearing House

## Other benefits/considerations

- Environmental & health benefits
- Resource diversity
- Promoting technologies and education
- In-country economic development
- Respond to public support for renewables



ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ

ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ  
Biomass One-Stop Clearing House

# Measures Supporting RE

- Incentive/promotional measures
- Enforcement measure - RPS



ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ

ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ  
Biomass One-Stop Clearing House

# Incentive/Promotional Measures

- Investment incentives
  - Investment subsidy, investment tax credits, low-interest loans, etc.
- Production incentives
  - Must-take, feed-in tariffs, production tax credits
- Net metering
- Grants for R&D
- Others



ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ

ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ  
Biomass One-Stop Clearing House

# Factors in Designing an RPS

- Size
- Energy/capacity
- Fixed/percentage
- Schedule
- RE types
- Location
- Who has obligations
- Tradable credits
- Verification method
- Penalties
- Use of penalties
- Implementing agencies
- Recov. of admin. Cost
- Stakeholder involvement
- Act / legislation



ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ

ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ  
Biomass One-Stop Clearing House

# Examples of RPSs

- UK (renewables obligation)
  - 3% (2002-03) to 10.4% (10-11)..to 20% (20)
- USA – 16 states
  - CA:20% (17);
  - NV:15% (13) (5% solar);
  - TX: 2.2% or 2000 MW (09)
  - HI:old 9% (10).. new 8% (05) to 20% (20);
  - MD:set up Tier 1 and Tier 2 (large hydro, waste-to-energy)..different targets for each tier
- Other countries



ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ

ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ  
Biomass One-Stop Clearing House

# Thai RPS Framework

- Policy announcement in Aug 03
- Framework approved July 04
- Details/action plan is on-going
- Large burden on Regulator
- Set-up of Regulator
- Set-up of its supporting / admin. unit
- Quota of each RE
- Location preference
- Verification methods
  - Co-firing verification
  - Fossil fuel supplementary & limit
- Grid code & dispatching order
- MW & MWh confusion
  - MW seemingly fixed at 5%
  - MWh periodically set
- Formula and its refinement
- CF assignment
- Penalties – periodically set
  - No bid
  - Under production
- Use of “RE Development Fund”
- Existing SPP/VSPP Programs
- CDM/Kyoto Implication



ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ

ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ  
Biomass One-Stop Clearing House

# Conclusions & Suggestions

- Need to support RE
- Learn from others
- What we get out of Thai RPS ?
- Alternatives to RPS



ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ

ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวภาพ  
Biomass One-Stop Clearing House

Thank you

[www.efe.or.th](http://www.efe.or.th)

*surachet@efe.or.th*

Tel: 02-642-6424-8

Fax: 02-642-6426