

# Internationella samarbeten bränsleceller

IEA Advanced fuel cells  
EU Joint Undertaking

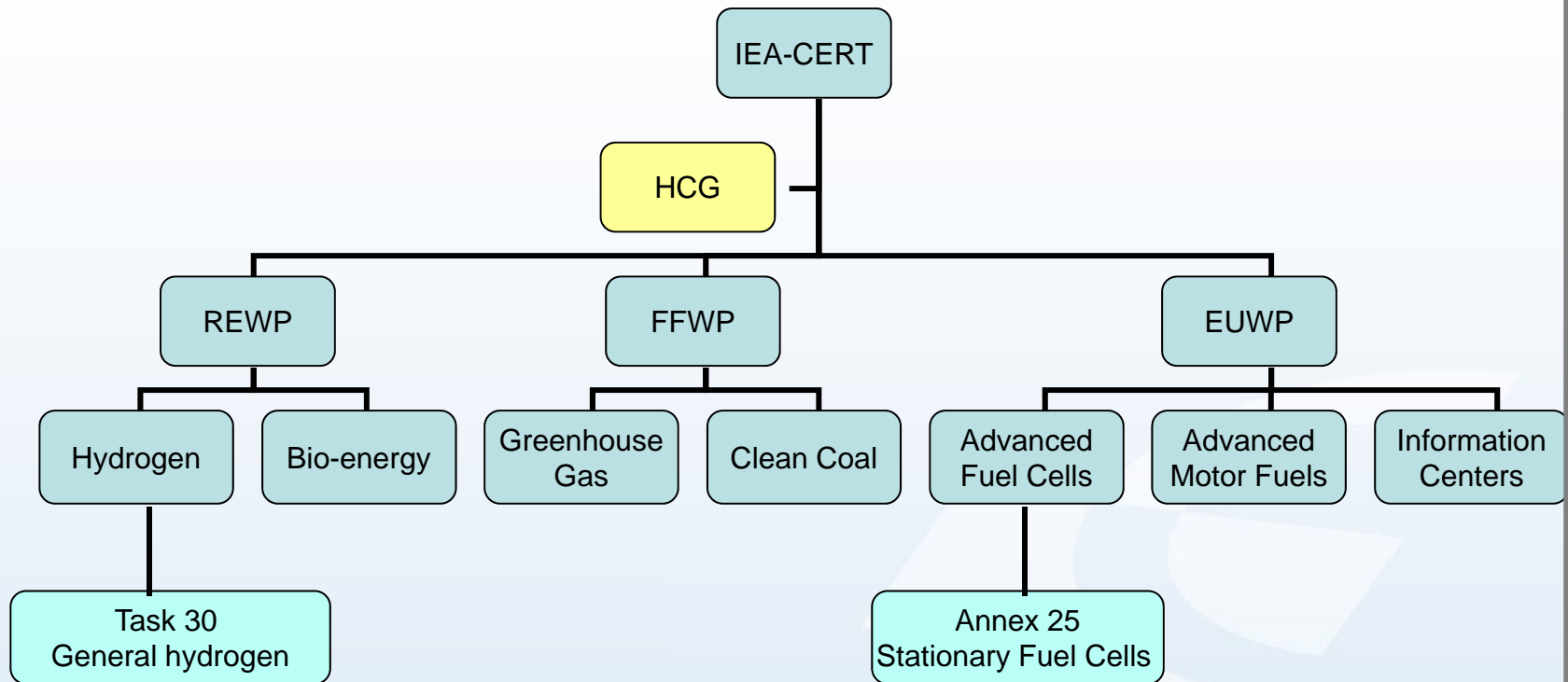


## IEA International Energy Agency an OECD organisation

- Founded after the oil crisis in 1973-74  
Objectives respond effectively to future oil crisis  
Improve relations between oil producing countries and consumers
- **Reduce the dependence on oil among OECD countries**  
More efficient use of oil  
Find alternatives to oil
- WEO World Energy Outlook
- ETP Energy Technology Perspective
- Energy statistics, oil reports

[www.iea.org](http://www.iea.org)

# IEA Organization



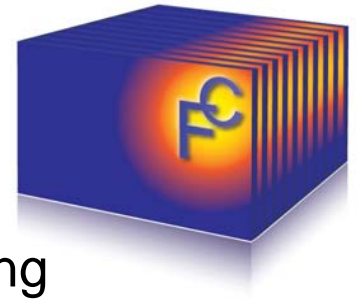


## IEA Advanced Fuel Cells 2009-2013

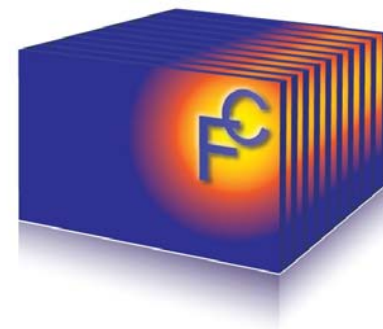
■ Annex 22	PEFC	USA	KTH
■ Annex 23	MCFC	Korea	KTH
■ Annex 24	SOFC	Finland	LTH
■ Annex 25	Stationary	Sweden	Grontmij
■ Annex 26	Transport	USA	Volvo
■ Annex 27	Portable	Germany	Intertek

[www.ieafuelcell.com](http://www.ieafuelcell.com)

# Annex 25: Participants



- **Germany**  
FZJ Jülich
- **Japan**  
Eneos Celltech, NEDO
- **USA**  
DOE, Sandia SNL
- **Sweden,**  
Operating Agent,  
E.ON Sverige AB/Grontmij
- **Italy**  
ENEA
- **France**  
GDF-Suez
- **Finland**  
VTT, Wärtsilä
- **Switzerland**  
Beratung Renz Consulting
- **Denmark**  
Haldor Topsø A/S,  
Dantherm Power A/S
- **The Netherlands?**  
Nedstack ?
- **Canada**  
Ballard Power Systems
- **Australia**  
CFCL
- **Belgium**  
VITO, WaterstofNet
- **Austria**  
Austrian Energy Agency



## Annex 25 Stationary Fuel Cells

- Subtask 1 Small stationary fuel cells, FZJ Germany, Japan
- Subtask 2 Fuel for Fuel Cells, ENEA Italy, WaterstofNet, Belgium
- Subtask 3 Fuel Cell Plant Components, VTT, Finland.
- Subtask 4 Analyzing design operation and control strategies, Sandia NL, USA
- Subtask 5 Demonstration project follow up, Switzerland, (Italy)
- Subtask 6 Market status, Sweden

CFCL 2kWe  
micro-CHP

## Home with Fuel Cell Micro CHP



Fuel Energy in

15%  
Loss

Boiler

35%  
Heat

Fuel Cell

50%  
Power

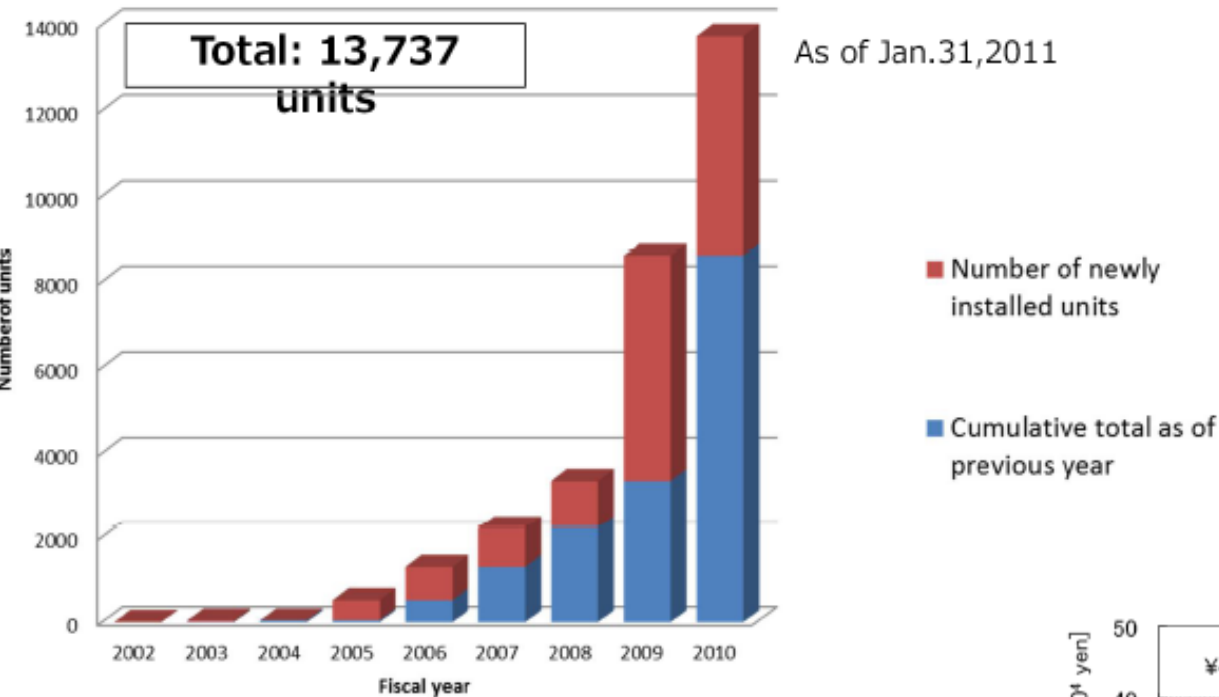
EXPORT excess  
to grid

IMPORT from grid  
during peak demand

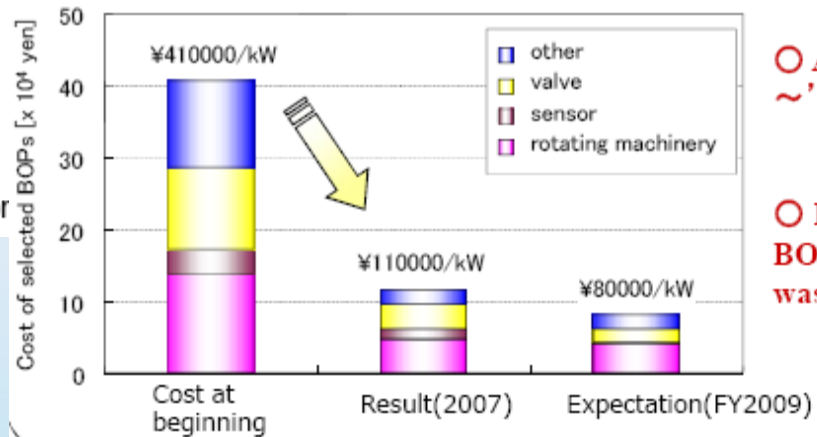
Remote control & metering  
by utility via Internet



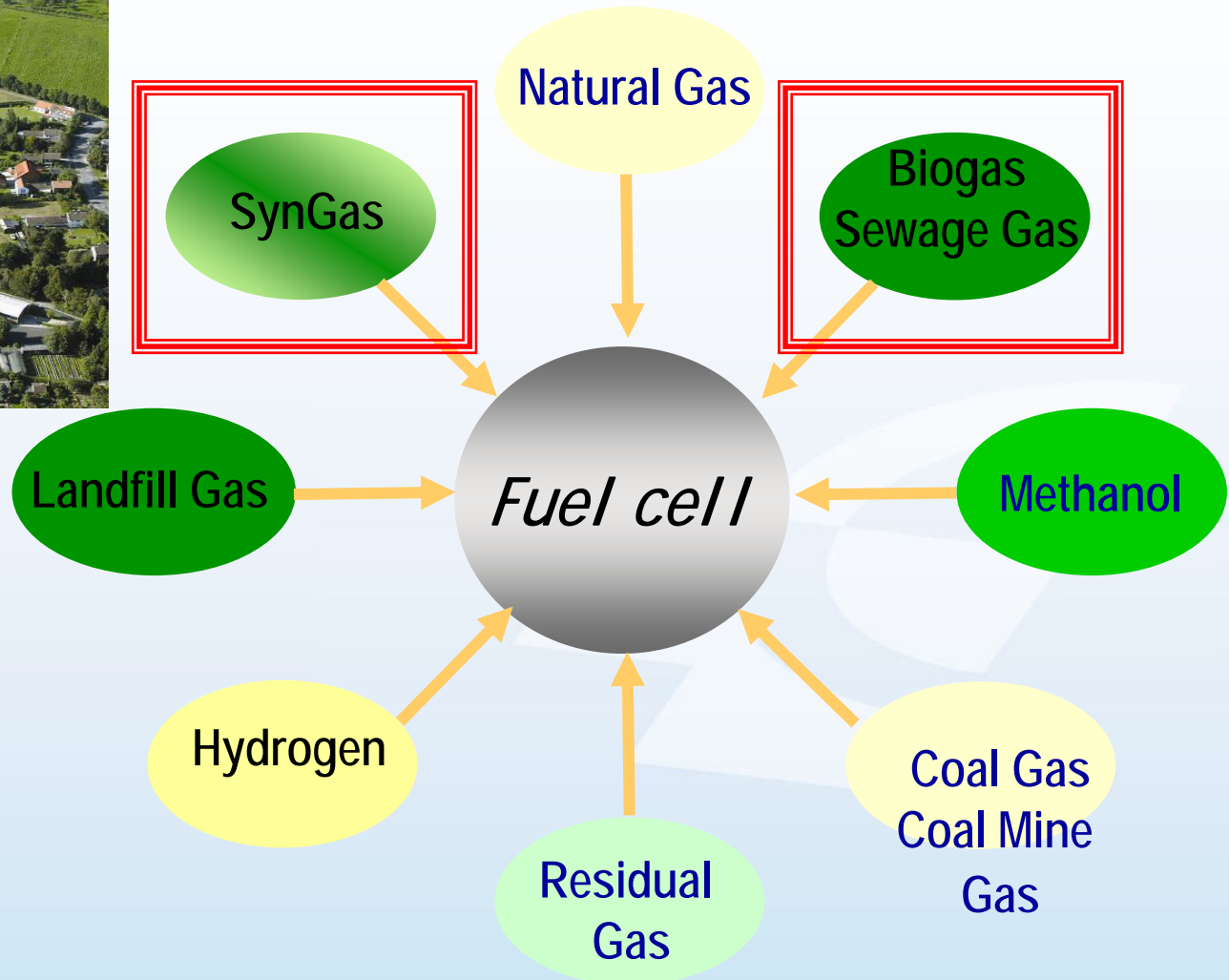
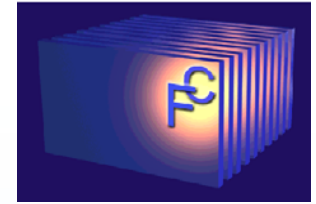
# Annual growth of the number of installed units

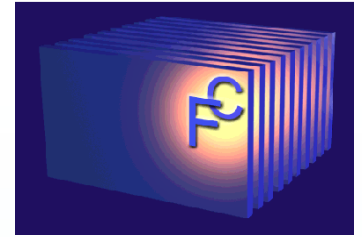


Source : The 2010 SOFC Demonstrator



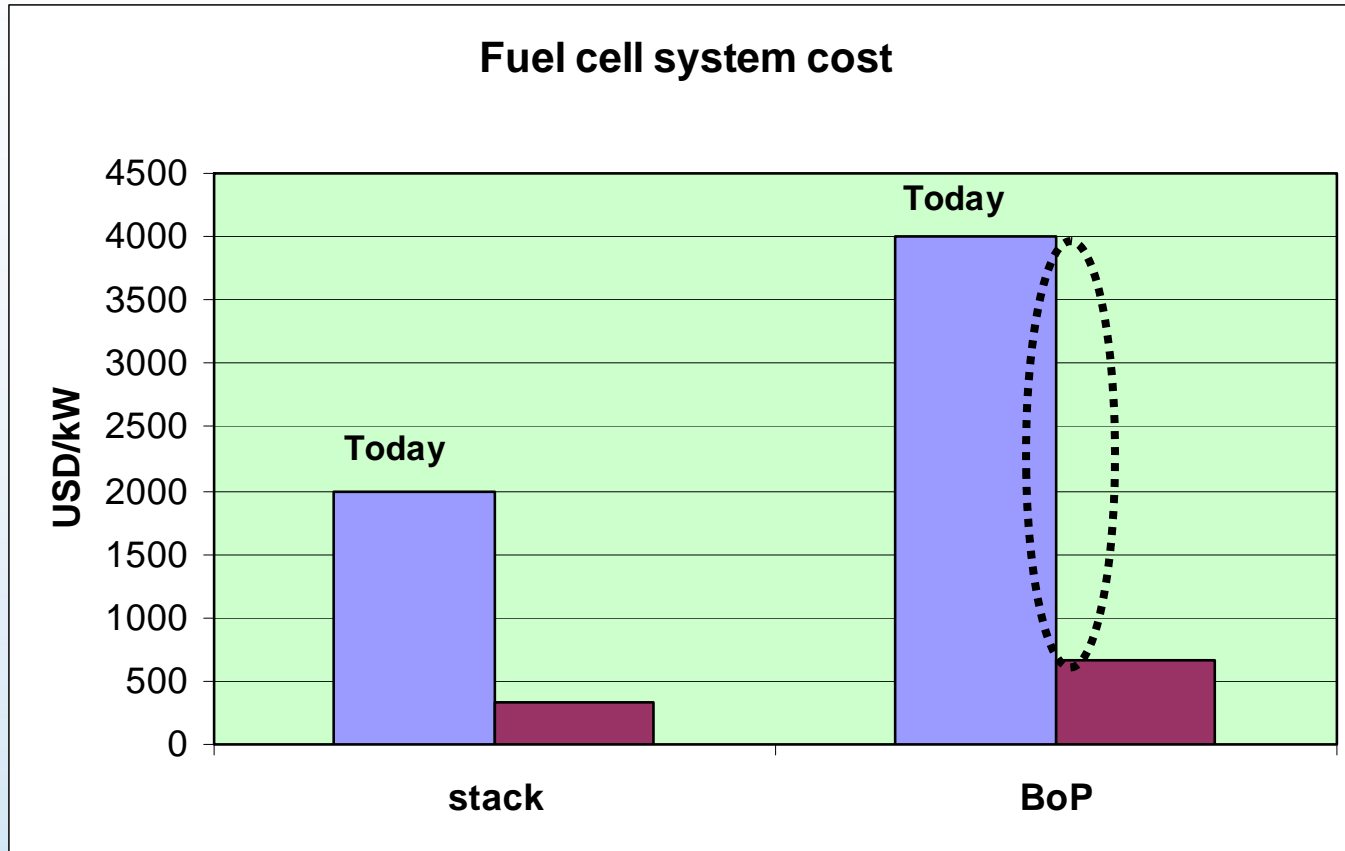
# Subtask 3 Fuels for fuel cells





## Subtask 4 Balance of plant

Svårt, det finns många företagshemligheter och till stor del är problemet en fråga om volymer.



# FUEL CELLS AND HYDROGEN JOINT UNDERTAKING



FCH JU eller FCH JTI

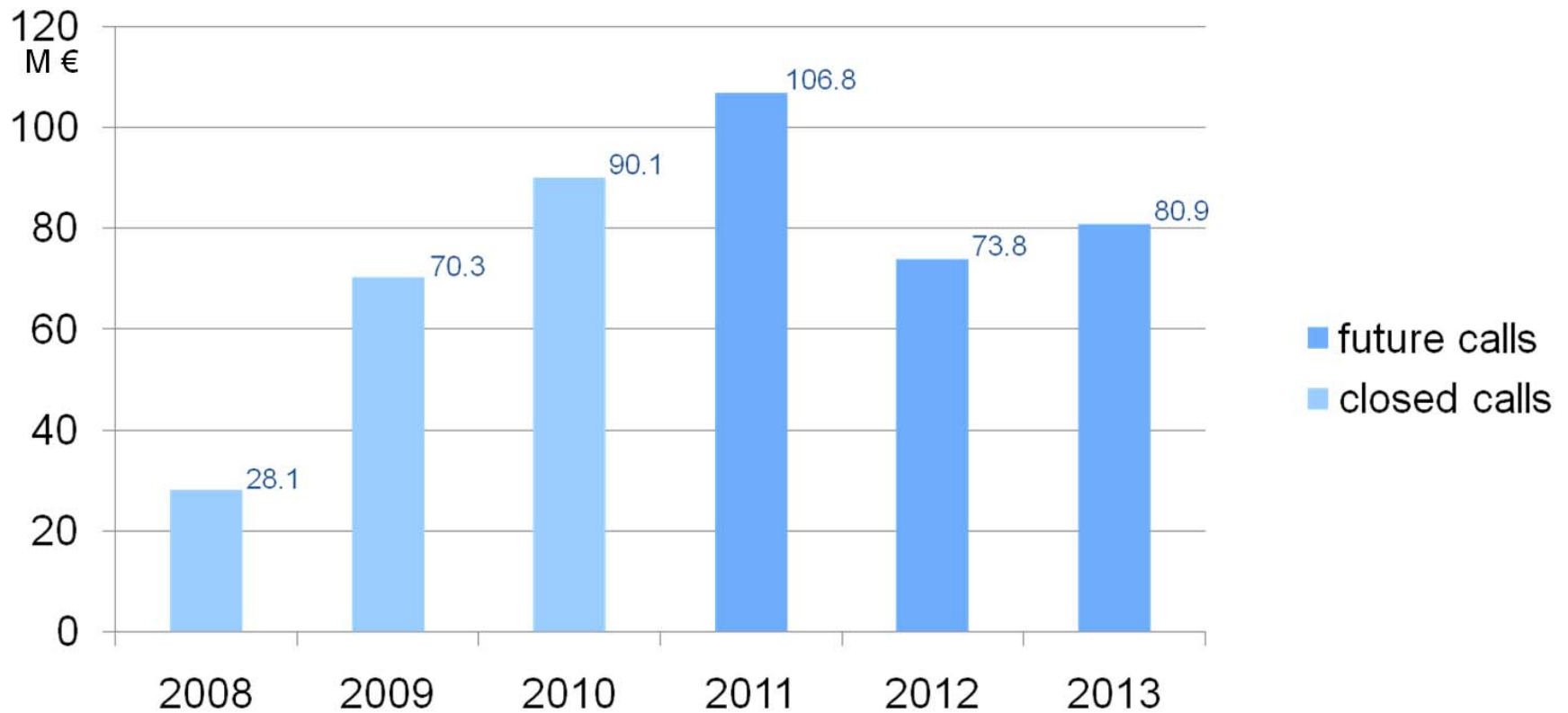


[www.fch-ju.eu](http://www.fch-ju.eu)

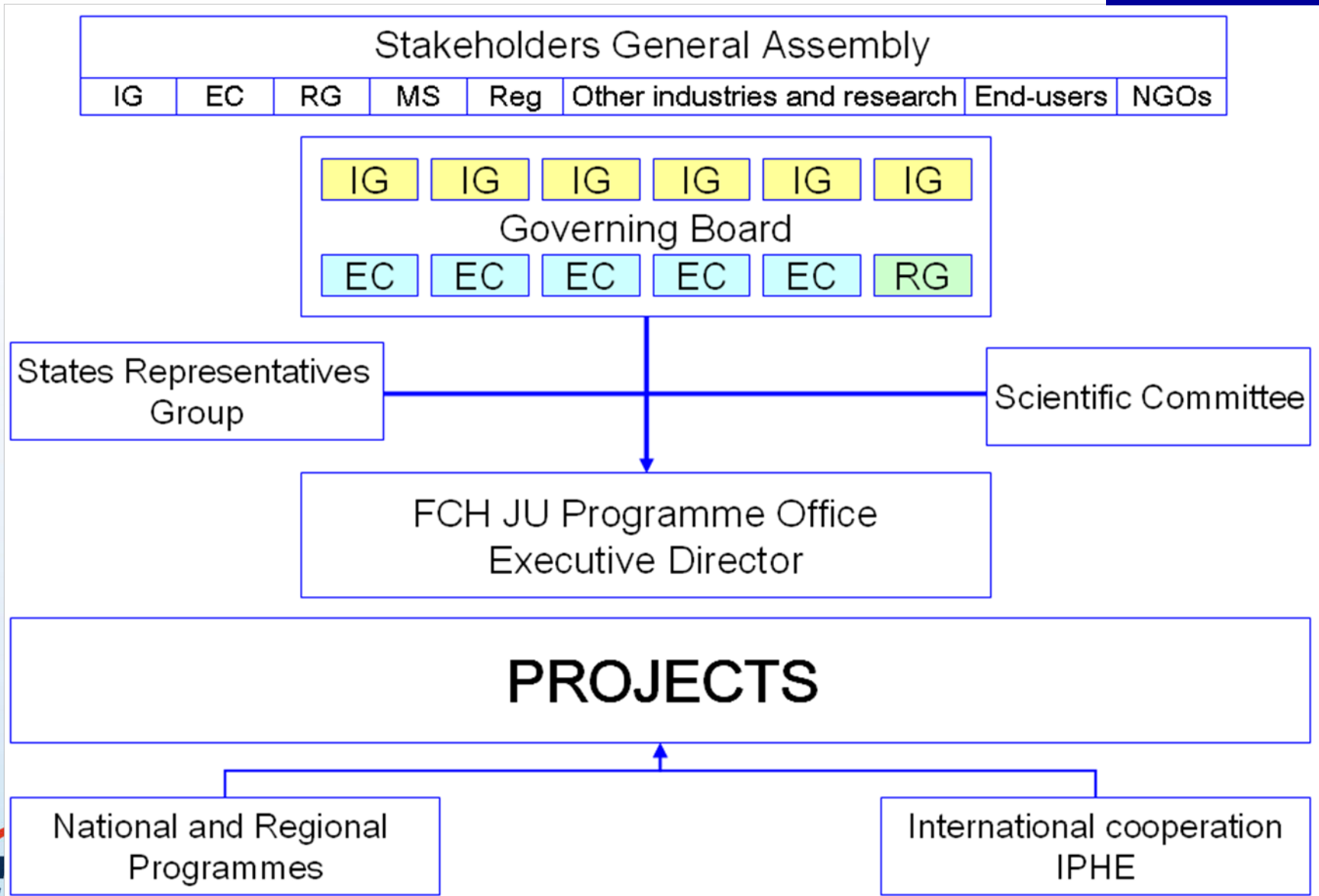
# Budget för utlysningar FCH JU



Total budget 2008- 2013: 940 M€  
princip 50/50 EU industrin

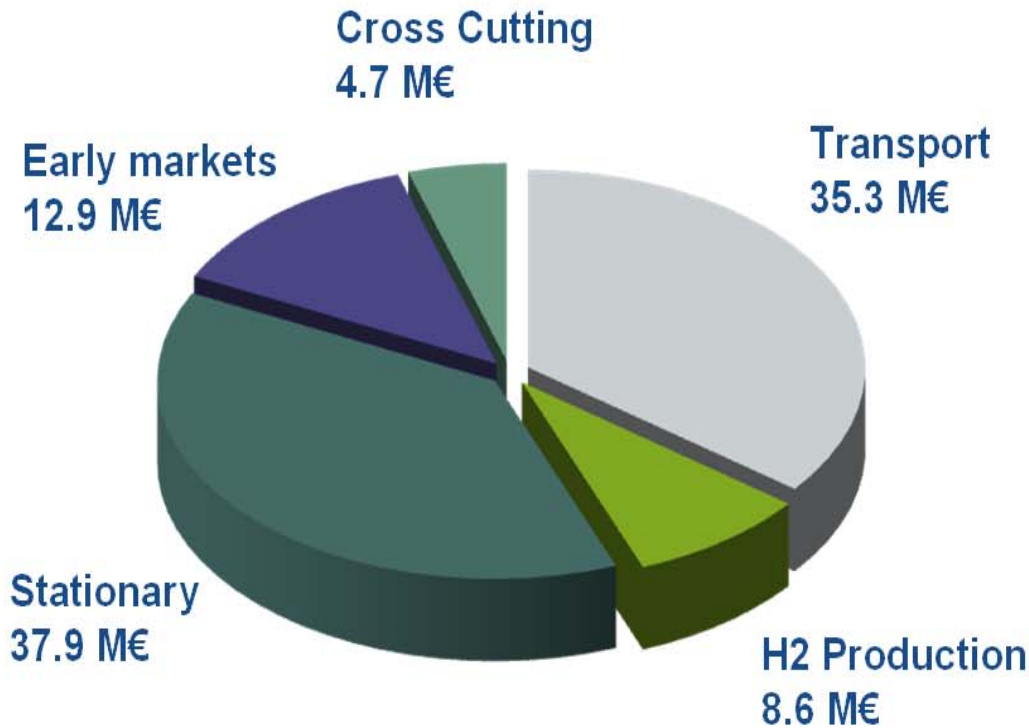


# Organisation FCH JU





# Fördelning av projekt 2008-2009



Call 2008 :

Budget : 28.1 M€

16 projects were granted  
funding in December 2009

Call 2009 :

Budget : 71.3 M€

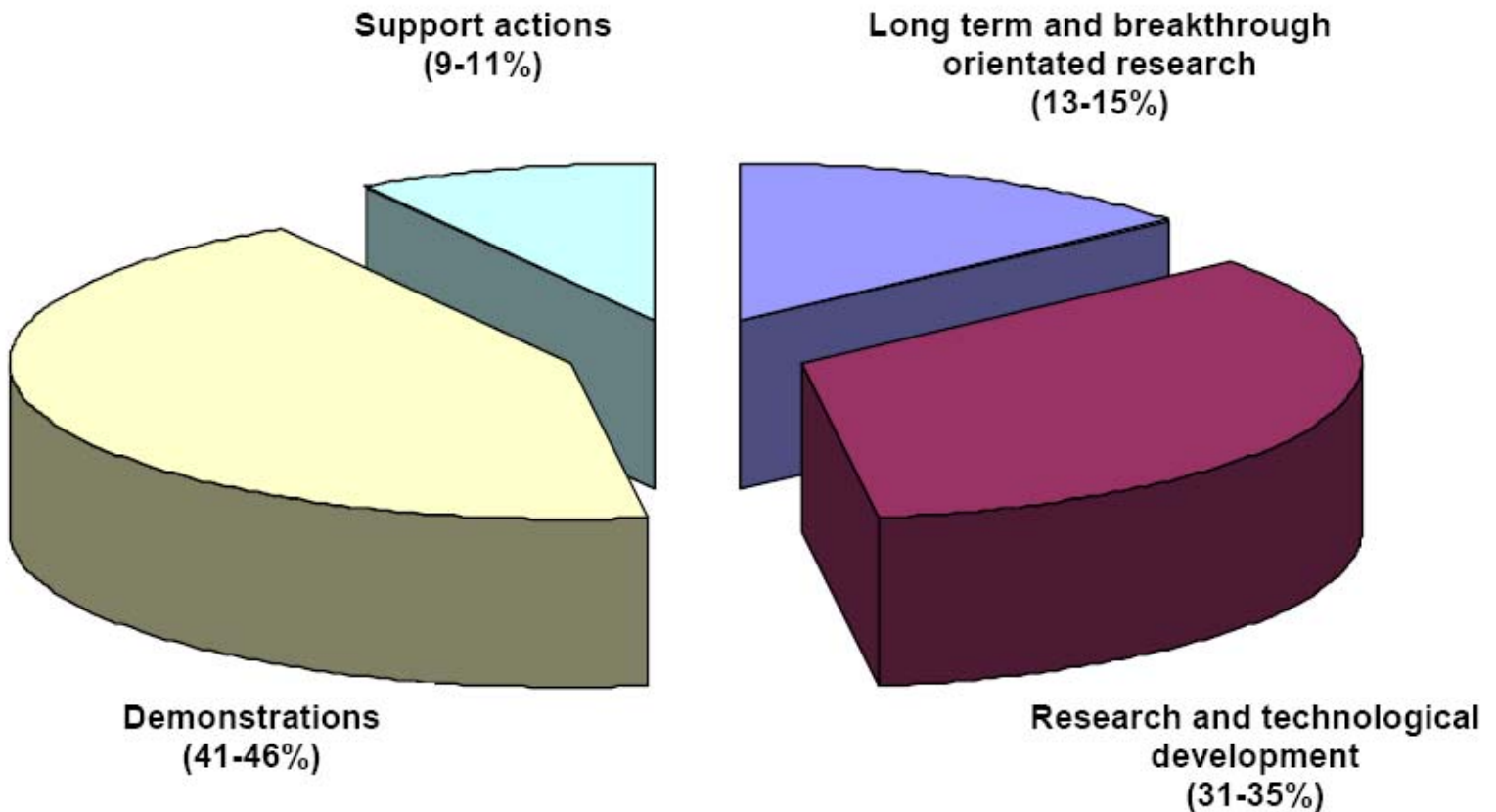
50 proposals received  
28 proposals in negotiations  
in April 2010

Call 2010 :

Budget : 90 M€

71 proposals received

# Fördelning projekttyp





## En del av reglerna för projektansökningar

- Det skall vara minst tre deltagande företag eller institut i projektet från olika medlemsstater eller associerade länder. Detta gäller inte de mindre så kallade Support Actions
- Minst ett företag eller institut i varje projektansökan skall tillhöra Industrigruppen eller Forskningsgruppen
- Alla juridiska personer och internationella organisationer kan delta i projekten
- Företag som kommer från länder som inte är med EU eller associerade länder kan i regel inte få finansiering av JTI men de får delta i projekten ex Norge, Turkiet, Island, Schweiz.



# Projekt med deltagare från Sverige

## H2moves Scandinavia

- Projektledare LBST, Tyskland
- Vätgas Sverige
- SP
- 19,5 MEUR EU 7,8 MEUR
- [www.h2moves.eu](http://www.h2moves.eu)



- **In situ H2 supply technology for micro fuel cells**
- Projektledare Aalto Universitet, Finland
- myFC
- 1,6 MEUR EU 1,0 MEUR





# Projekt med deltagare från Sverige

## RAMSES, metal supported SOFC

- Höganäs AB
- 4,7 MEUR                      EU 2,1 MEUR



## FC Eurogrid

- Projektledare FZJ Jülich Tyskland
- Grontmij AB
- 850 kEUR                      EU 589 kEUR





# Projekt med deltagare från Sverige

## ■ MCFC-CONTEX

**MCFC catalyst and stack component degradation and lifetime: Fuel Gas CONTaminant effects and EXtraction strategies**

- Projektledare ENEA Italien
- KTH
- 4,4 MEUR    EU 1,8 MEUR
  
- Bland de övriga projekten kan nämnas flera SOFC projekt där livstidsfrågor och prestanda studeras också inverkan av olika typer av bränslen då även för MCFC.
- För PEFC är det även livstidsfrågor och kommersiella telekomsystem som studeras.

# EUs mål fram till 2015 vätgas och bränsleceller



## Transport och Infrastruktur

- **År 2015** 500 personbilar och ytterligare tre lokaliseringar med infrastruktur för vätgas samt 500 bussar på 10 nya lokaliseringar
- Systemkostnaderna för bränsleceller till personbilar skall vid massproduktion vara högst 100€/kW och ha en livslängd på minst 5000 timmar.

## Vätgas produktion och distribution

- **År 2015** 10-20 % av vätgasproduktionen skall vara förnybar helt fri från kol, kostnaderna för producerad vätgas en skall vara mindre än 5 €/kg

## Stationära system och kraftvärme

- **År 2015** ytterligare 100 MWe bränsleceller skall vara installerade i Europa och kostnaderna för nya bränslecellssystem skall var 5000 – 6000 €/kWe för små micro-CHP (1-5 kWe) och 1500–2500 €/kWe för större kommersiella och industriella bränslecellsystem (> 100kWe)

## Early Markets, portabla system

- **År 2015**, 50000 nya enheter skall finnas på marknaden



International  
Energy Agency

- *Energy security*
- *Environmental protection*
- *Economic growth*
- *Engagement worldwide*



**Tack!**

