



Μεταβαίνοντας προς τη νέα ενεργειακή εποχή

Δρ. Ανδρέας Πουλλικκός

Ph.D, D.Tech

apoulikkas@cera.org.cy

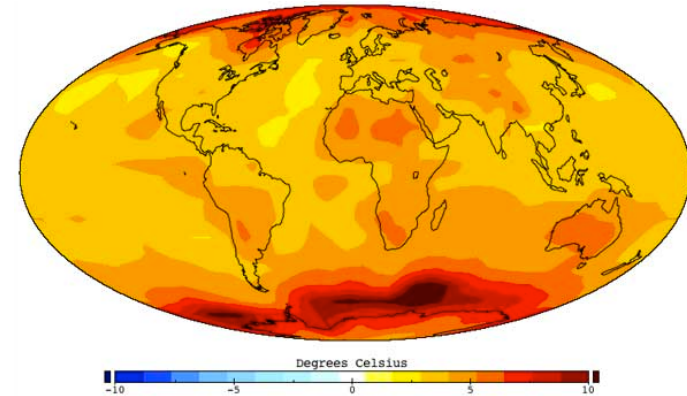
Περιεχόμενα

- **Μακροπρόθεσμη ενεργειακή στρατηγική ΕΕ (2050)**
- **Ενεργειακό κόστος**
- **Ενεργειακή Ένωση (2030)**

Μακροπρόθεσμη ενεργειακή στρατηγική

Future energy systems

- **Climate change**

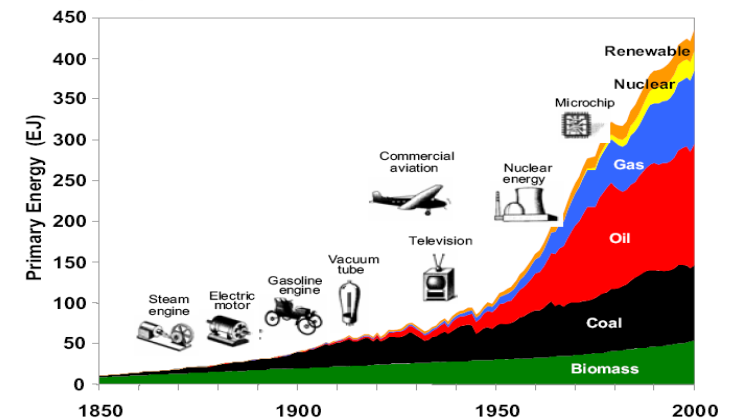


- **Third industrial revolution**

- **Future energy economics**

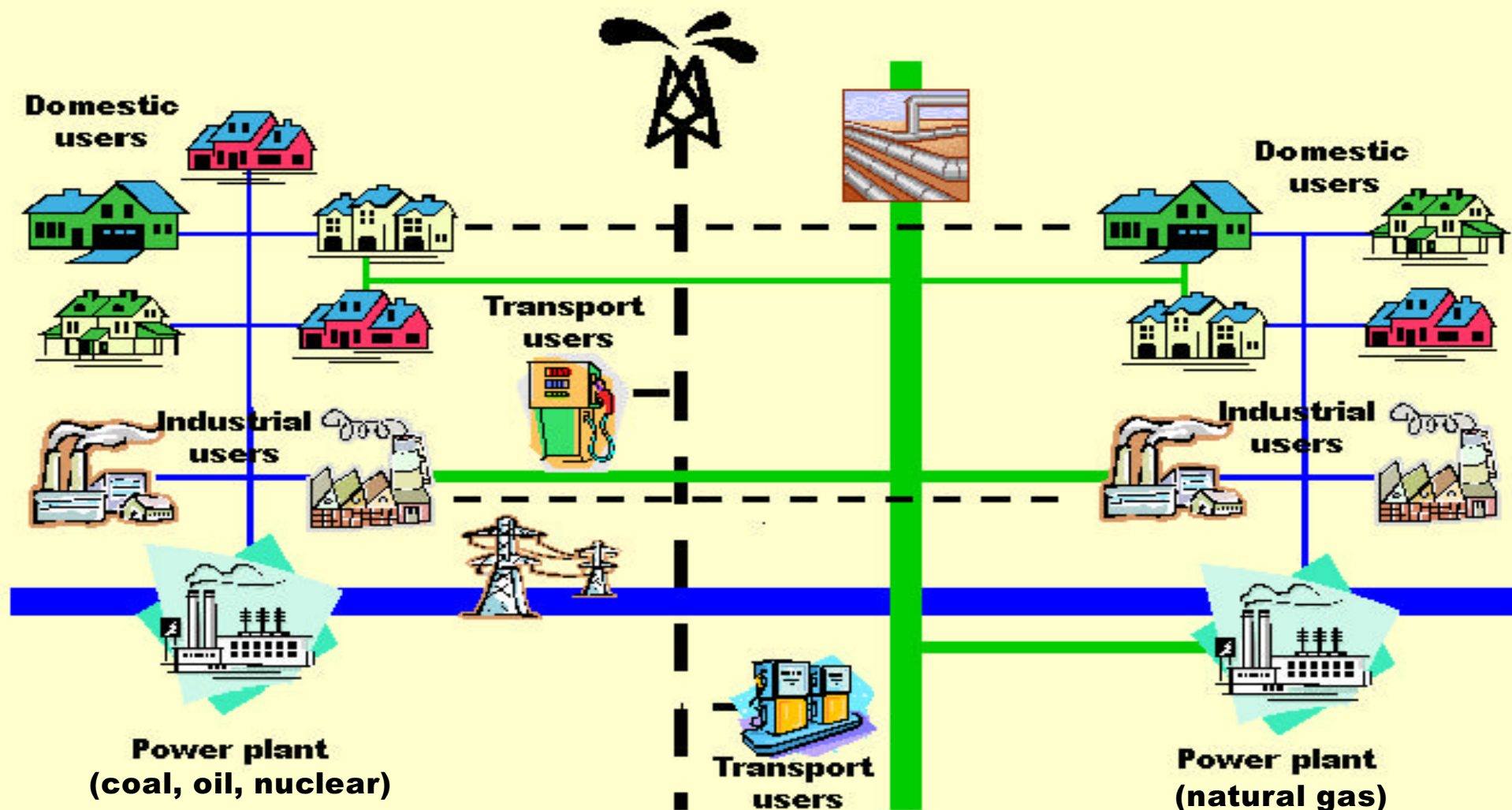
EU energy objectives

- **greenhouse gas reduction**
- **sustainable production and consumption**
- **competition in electricity and natural gas markets**
- **security of supply**



Future energy systems

EU energy system today*

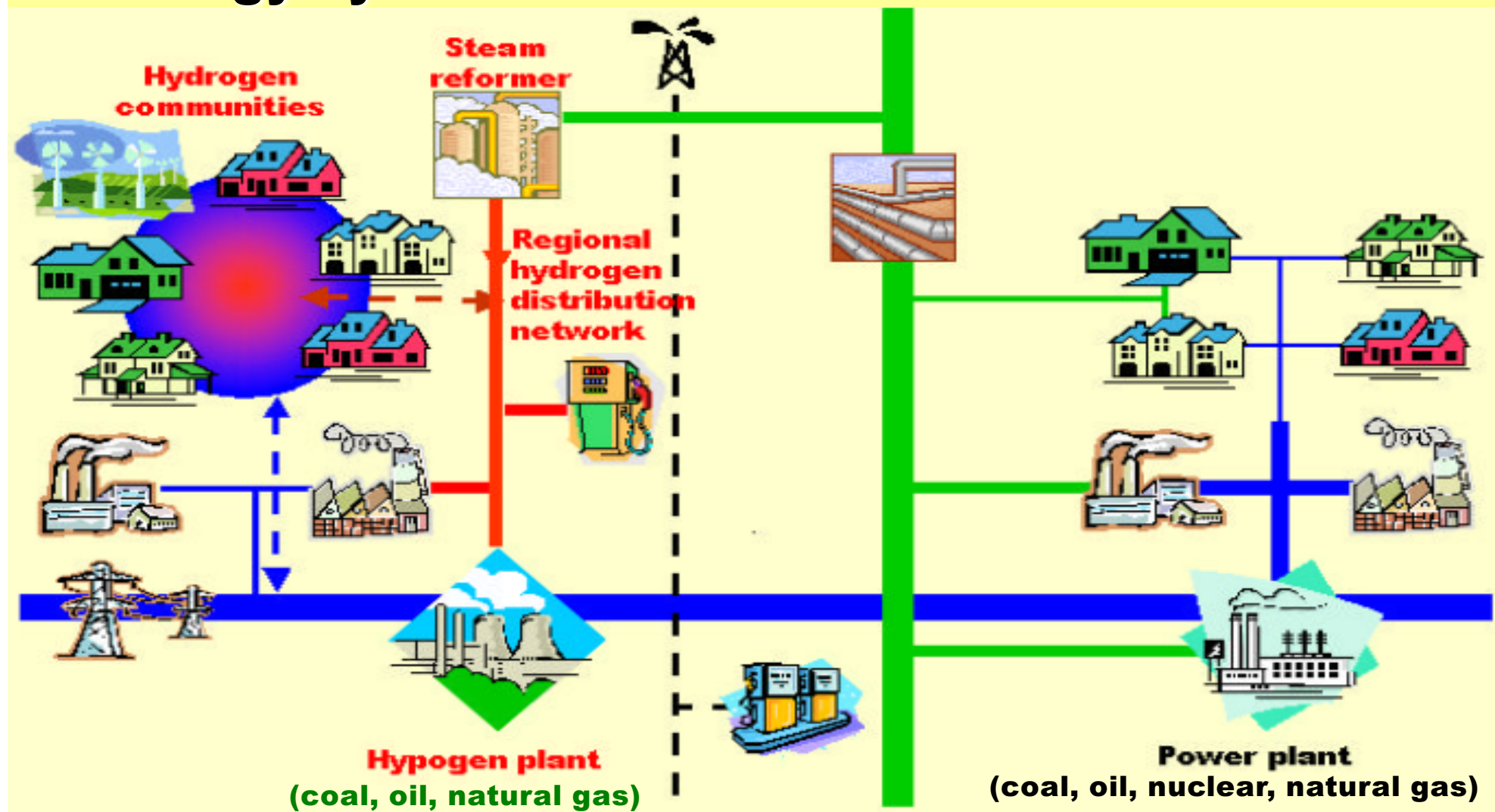


* Poullikkas A., 2009, *Introduction to Power Generation Technologies*, ISBN: 978-1-60876-472-3

Η μετάβαση της Ευρώπης σε οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα - Μπορεί η Κύπρος; Ας σκεφτούμε διαφορετικά!
Αντιπροσωπεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην Κύπρο, Λευκωσία, 24 Οκτωβρίου 2016

Future energy systems

EU energy system in 2020-30*

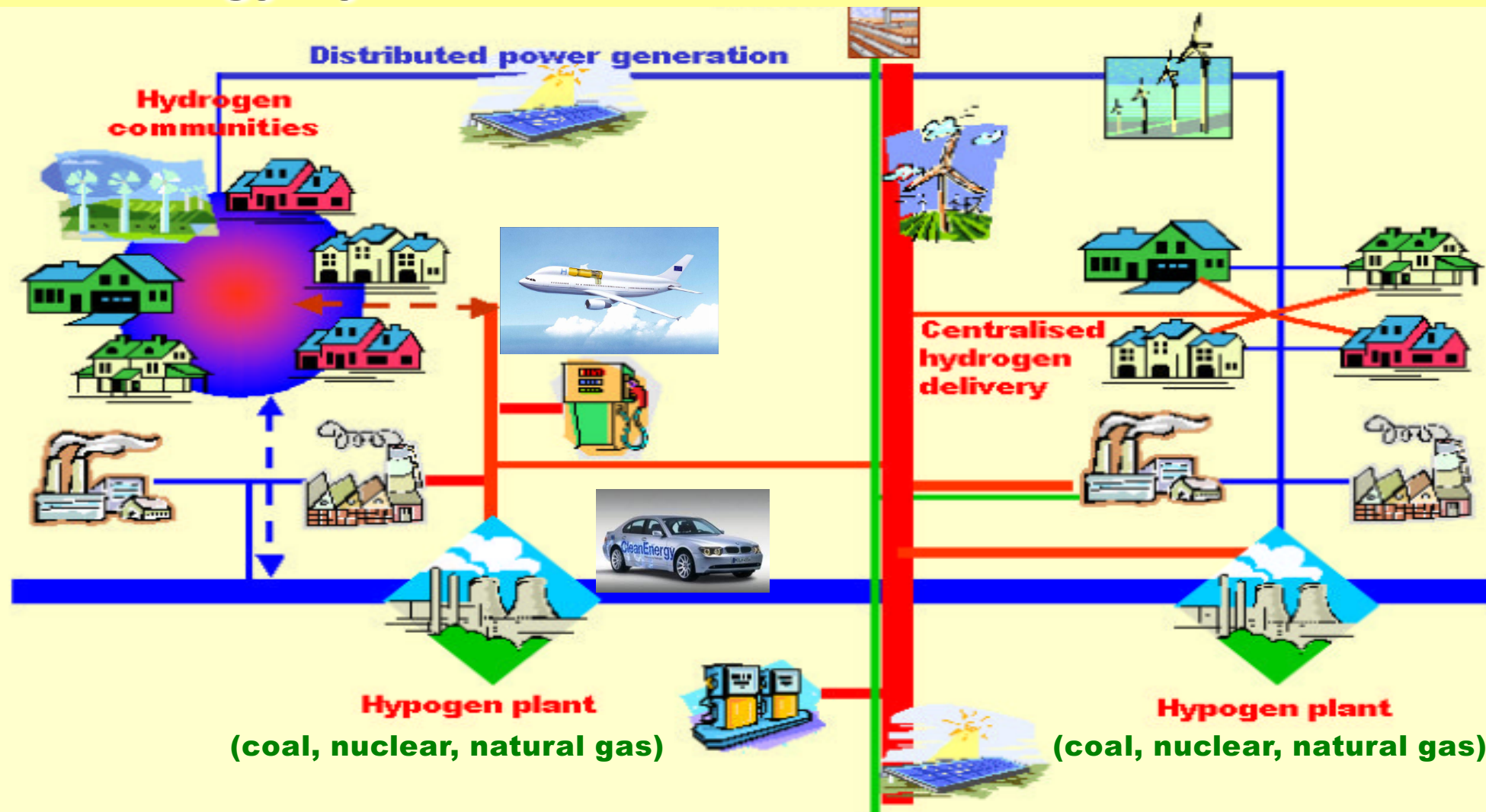


* Poullikkas A., 2009, *Introduction to Power Generation Technologies*, ISBN: 978-1-60876-472-3

Η μετάβαση της Ευρώπης σε οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα - Μπορεί η Κύπρος; Ας σκεφτούμε διαφορετικά!
Αντιπροσωπεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην Κύπρο, Λευκωσία, 24 Οκτωβρίου 2016

Future energy systems

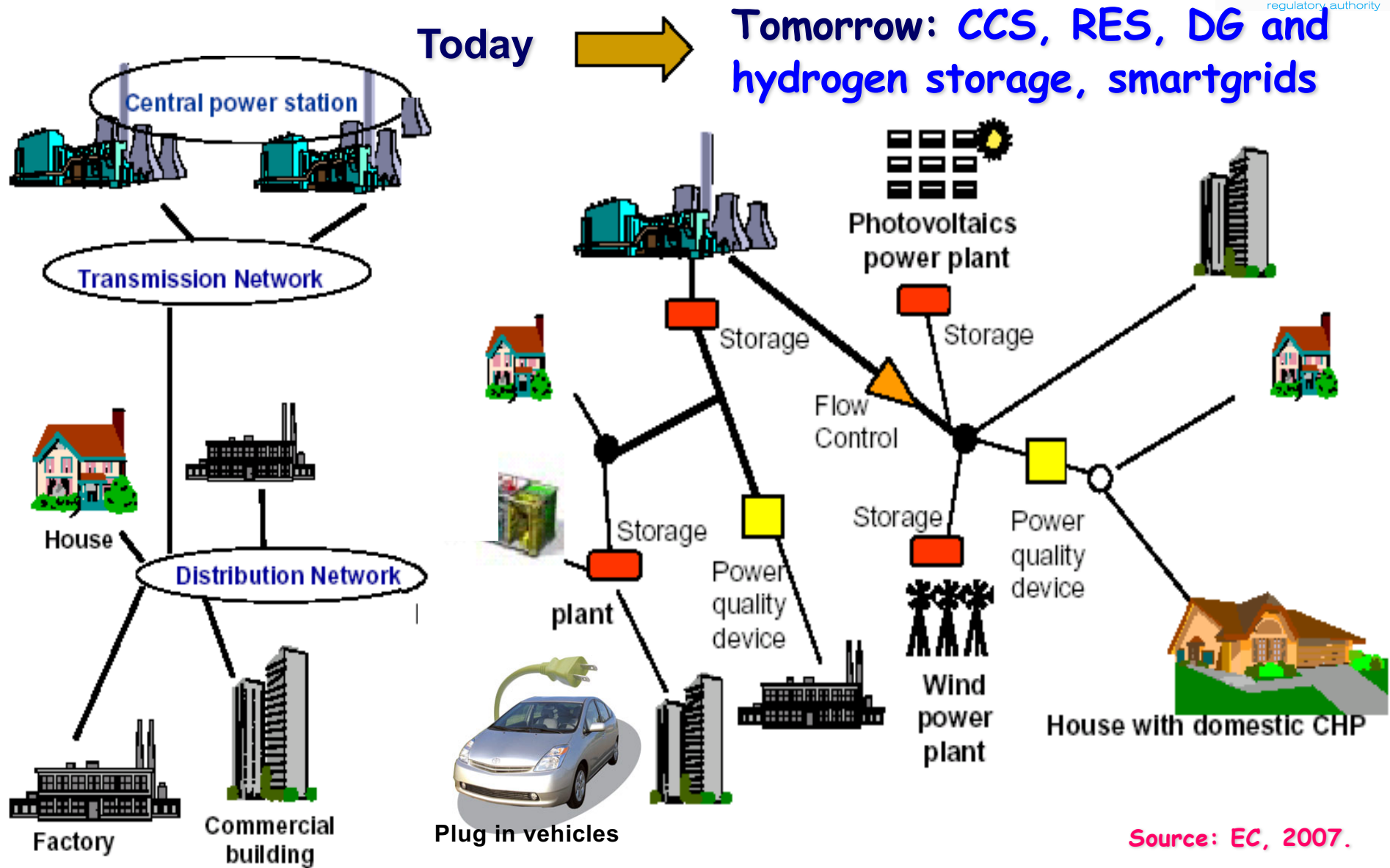
EU energy system in 2040-50*



* Poullikkas A., 2009, *Introduction to Power Generation Technologies*, ISBN: 978-1-60876-472-3

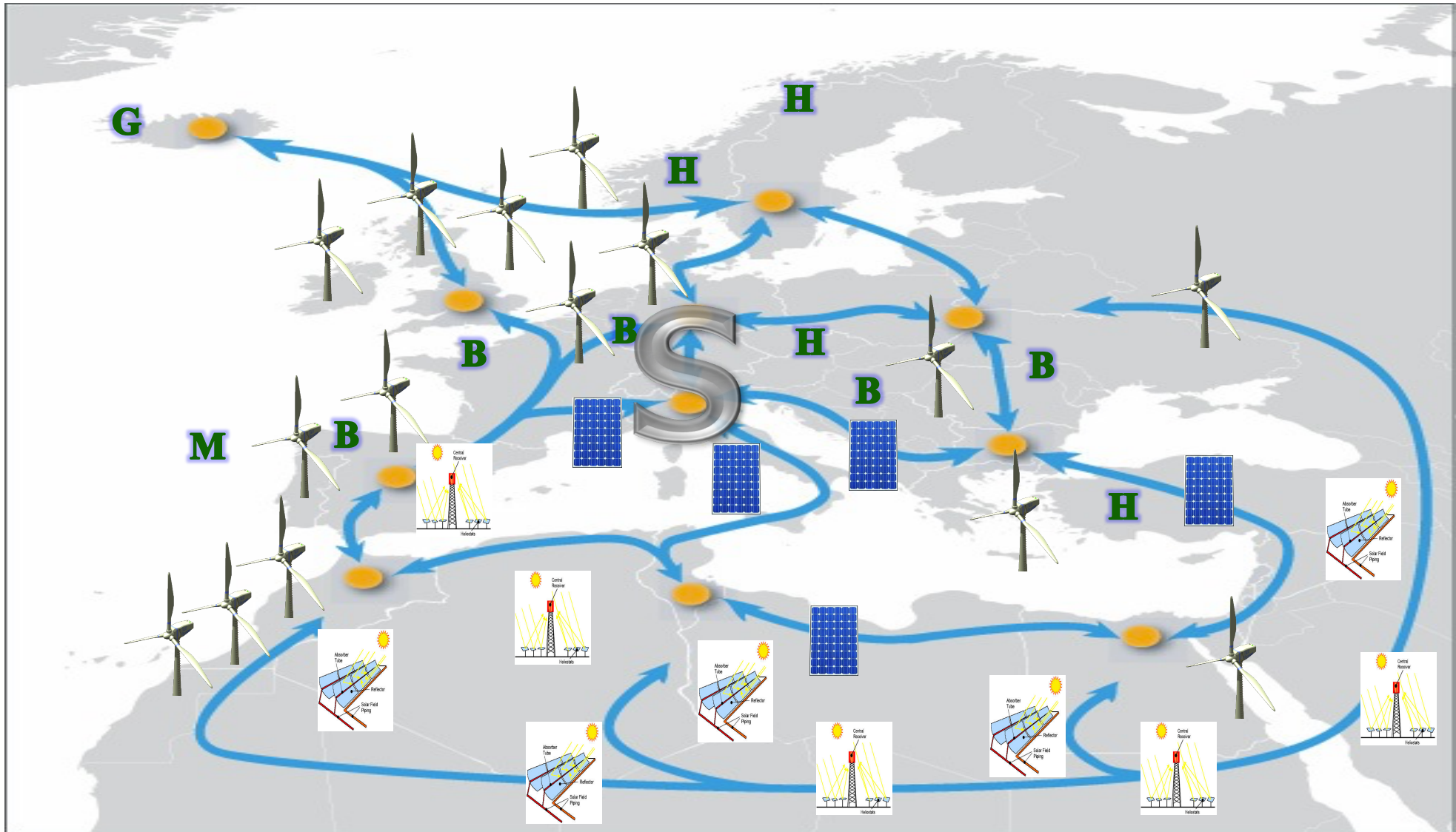
Η μετάβαση της Ευρώπης σε οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα - Μπορεί η Κύπρος; Ας σκεφτούμε διαφορετικά!
Αντιπροσωπεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην Κύπρο, Λευκωσία, 24 Οκτωβρίου 2016

Future power systems



Source: EC, 2007.

The Super Smart Grid after 2050 (may allow for 100% RES)



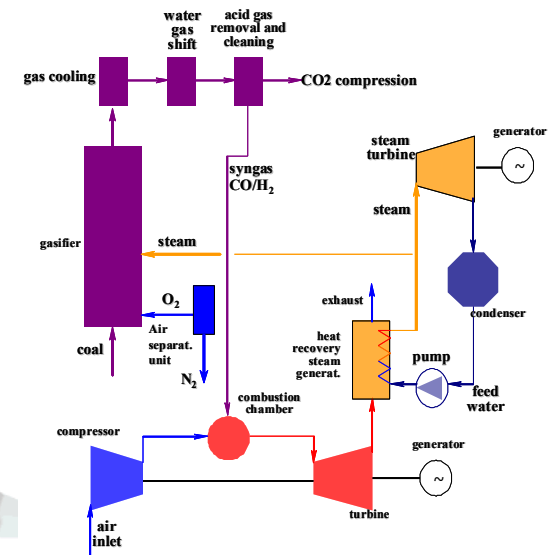
Η μετάβαση της Ευρώπης σε οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα - Μπορεί η Κύπρος; Ας σκεφτούμε διαφορετικά!
Αντιπροσωπεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην Κύπρο, Λευκωσία, 24 Οκτωβρίου 2016

Main ingredients of future sustainable electric systems

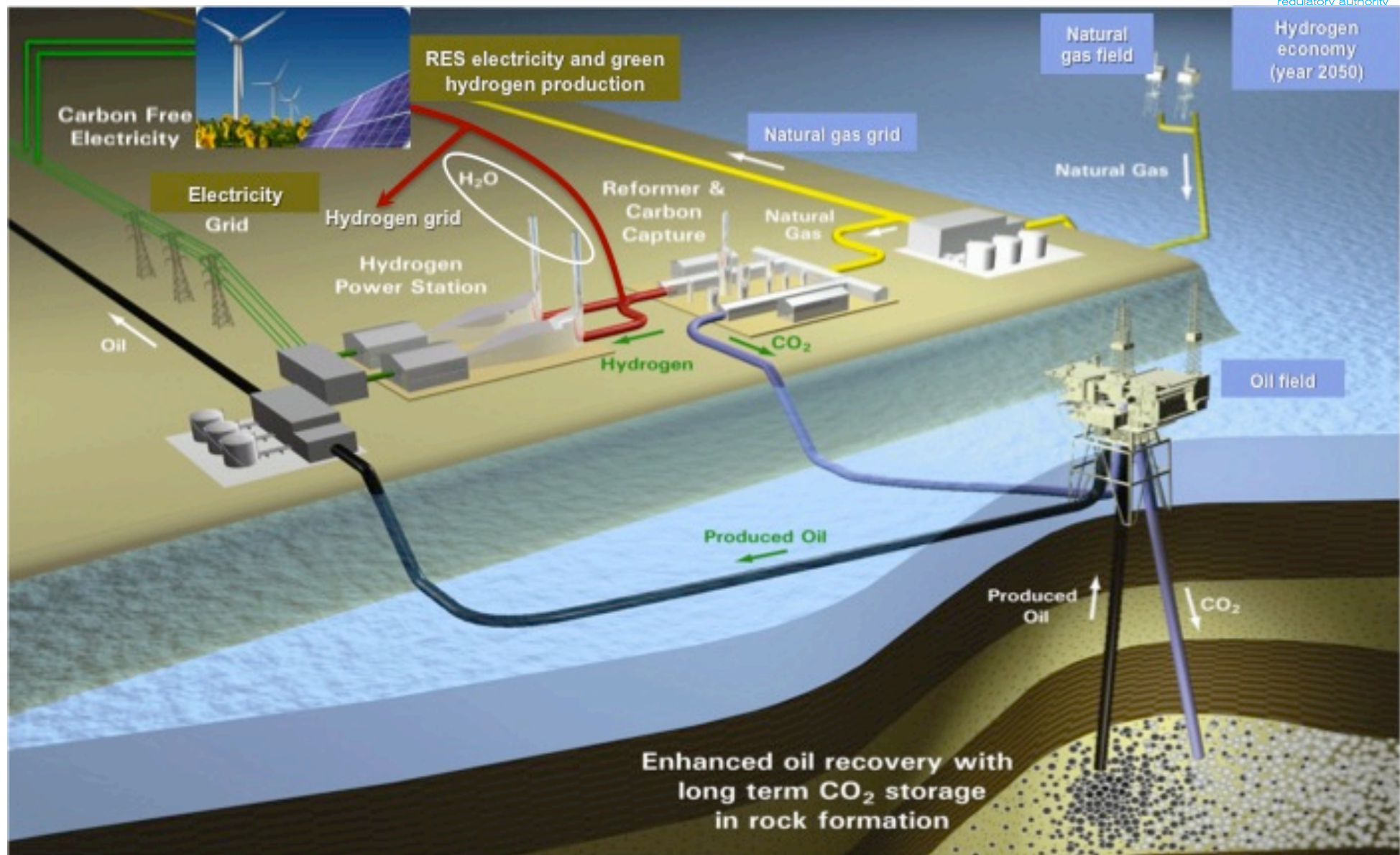
- Large scale integration of renewable energy sources
- Distributed generation
- Carbon capture and storage
- Smartgrids
- Electric vehicles
- Storage devices
- Hydrogen



Development of new sustainable technologies and infrastructure



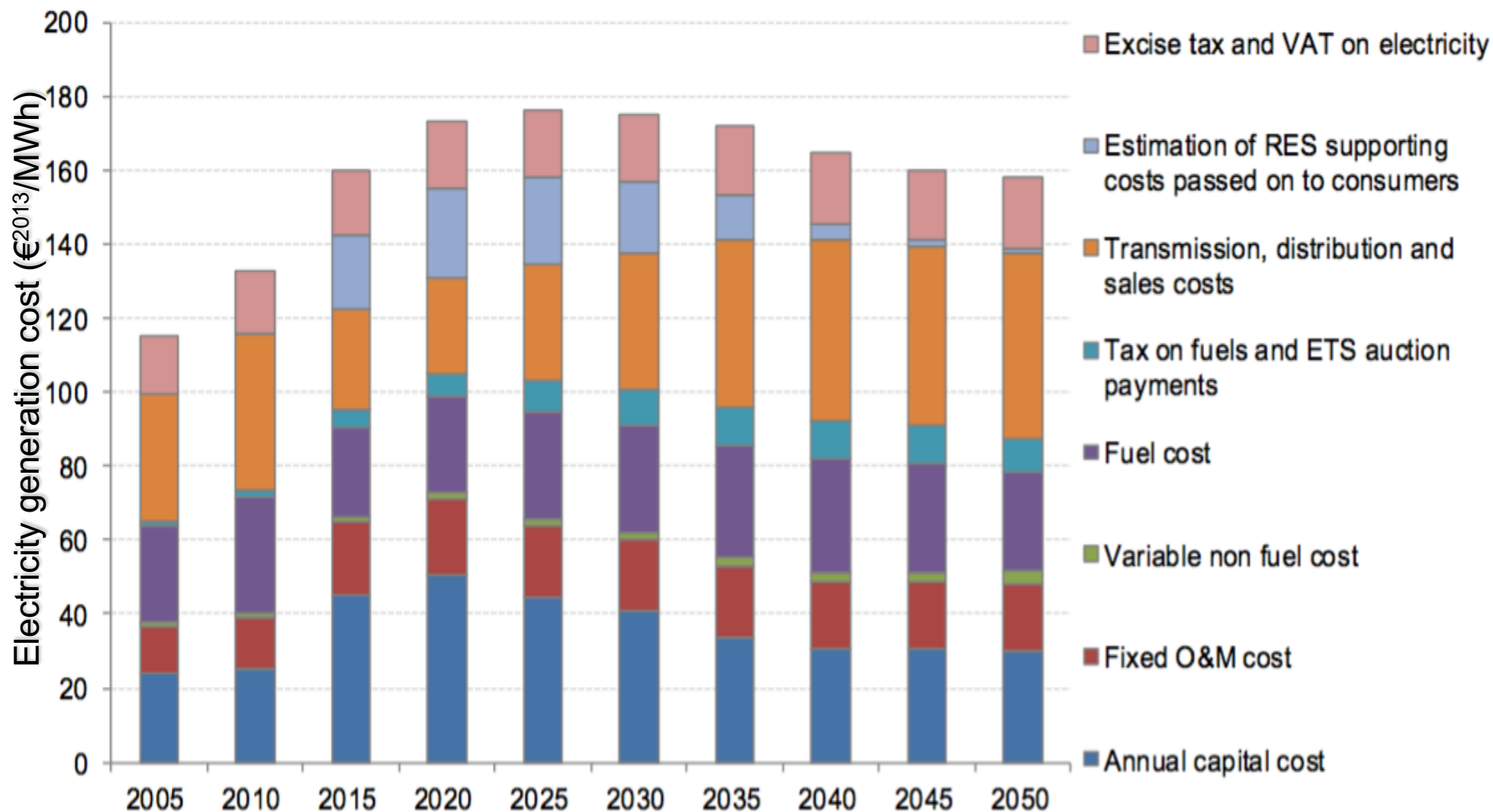
Towards hydrogen economy in 2050



Η μετάβαση της Ευρώπης σε οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα - Μπορεί η Κύπρος; Ας σκεφτούμε διαφορετικά!
Αντιπροσωπεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην Κύπρο, Λευκωσία, 24 Οκτωβρίου 2016

Ενεργειακό κόστος

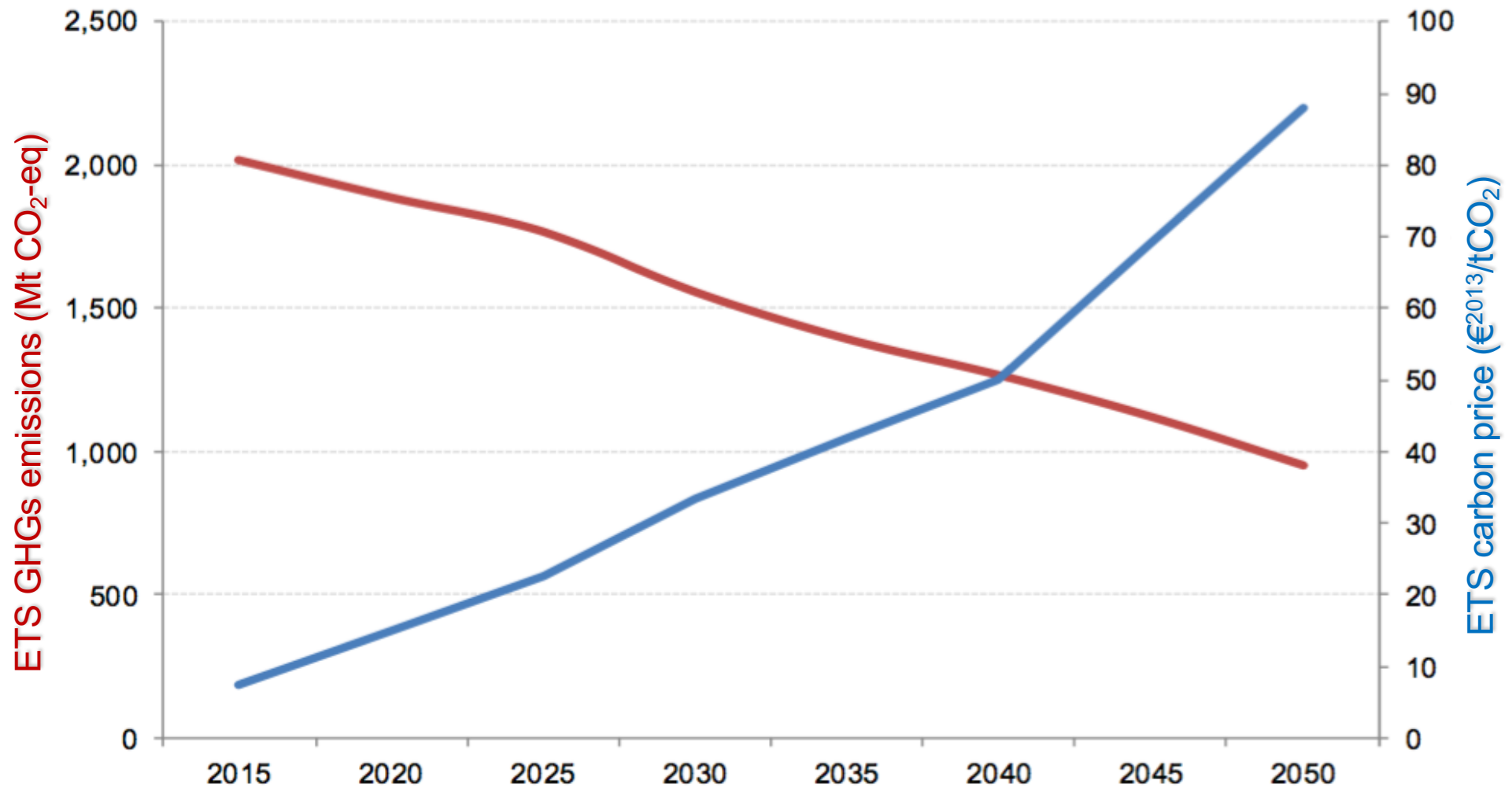
EU reference scenario 2016



Source: PRIMES

Η μετάβαση της Ευρώπης σε οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα - Μπορεί η Κύπρος; Ας σκεφτούμε διαφορετικά!
Αντιπροσωπεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην Κύπρο, Λευκωσία, 24 Οκτωβρίου 2016

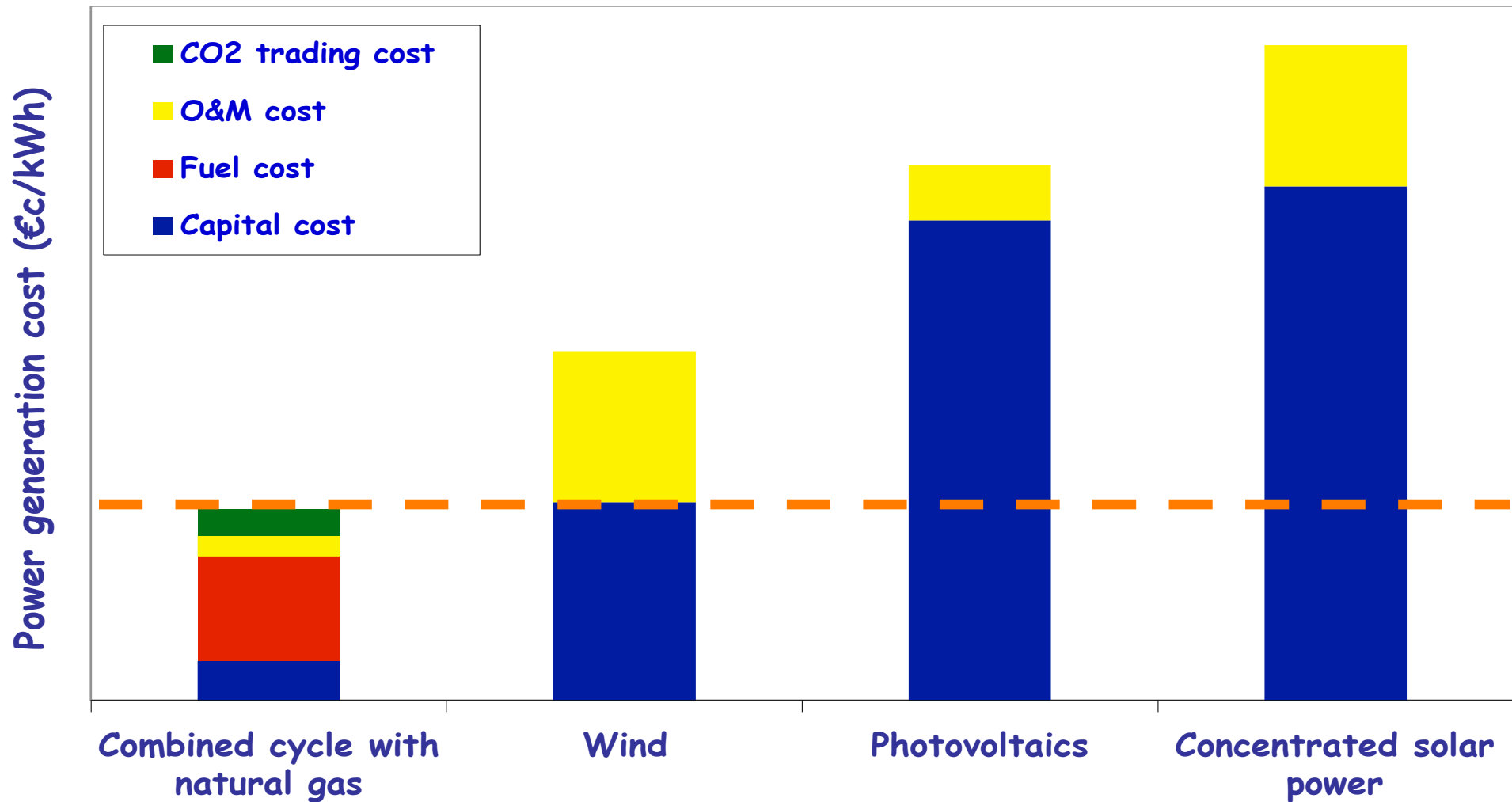
EU reference scenario 2016



Source: PRIMES, GAINS

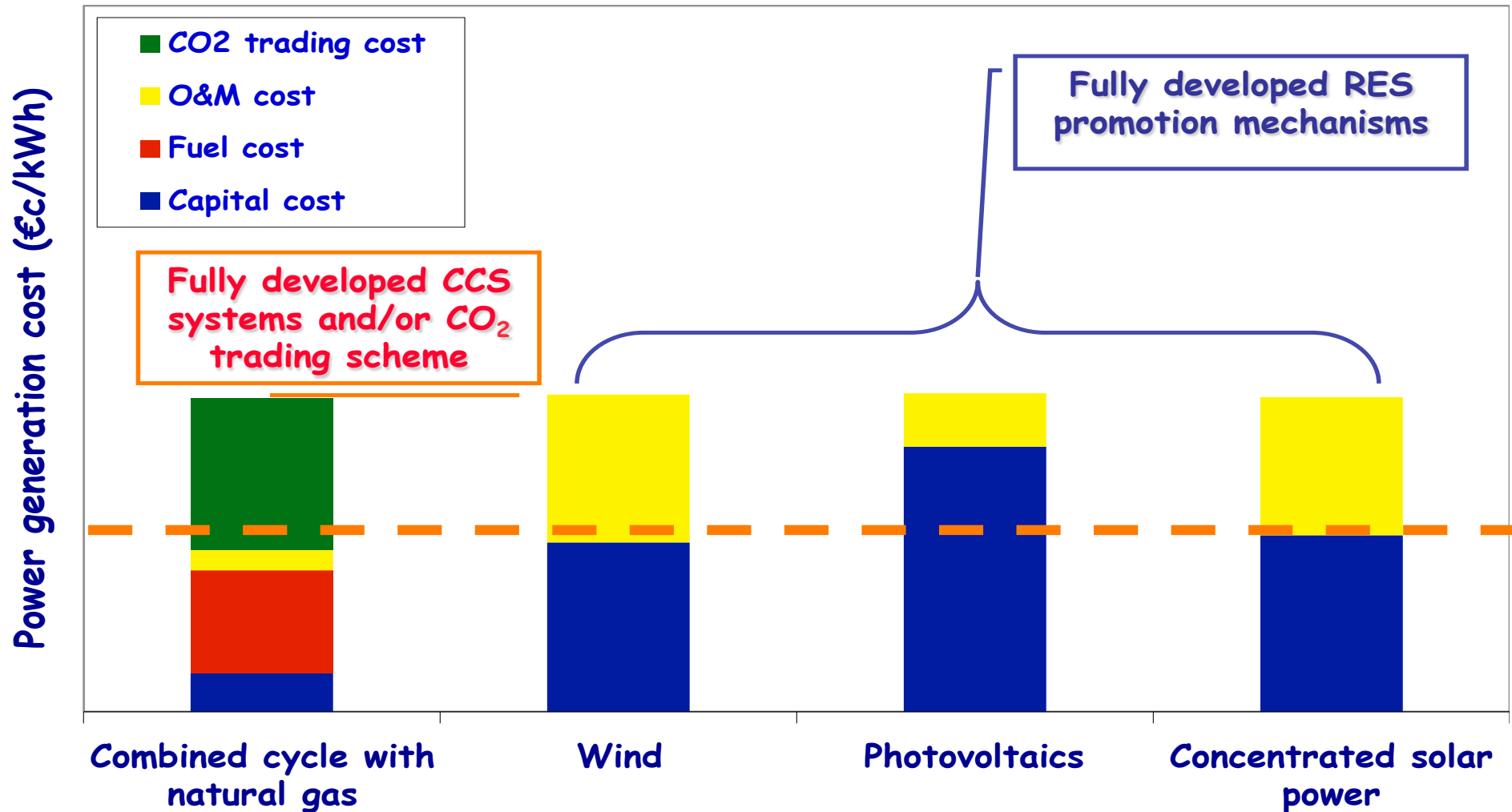
Η μετάβαση της Ευρώπης σε οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα - Μπορεί η Κύπρος; Ας σκεφτούμε διαφορετικά!
Αντιπροσωπεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην Κύπρο, Λευκωσία, 24 Οκτωβρίου 2016

Power generation cost (year 2010)*



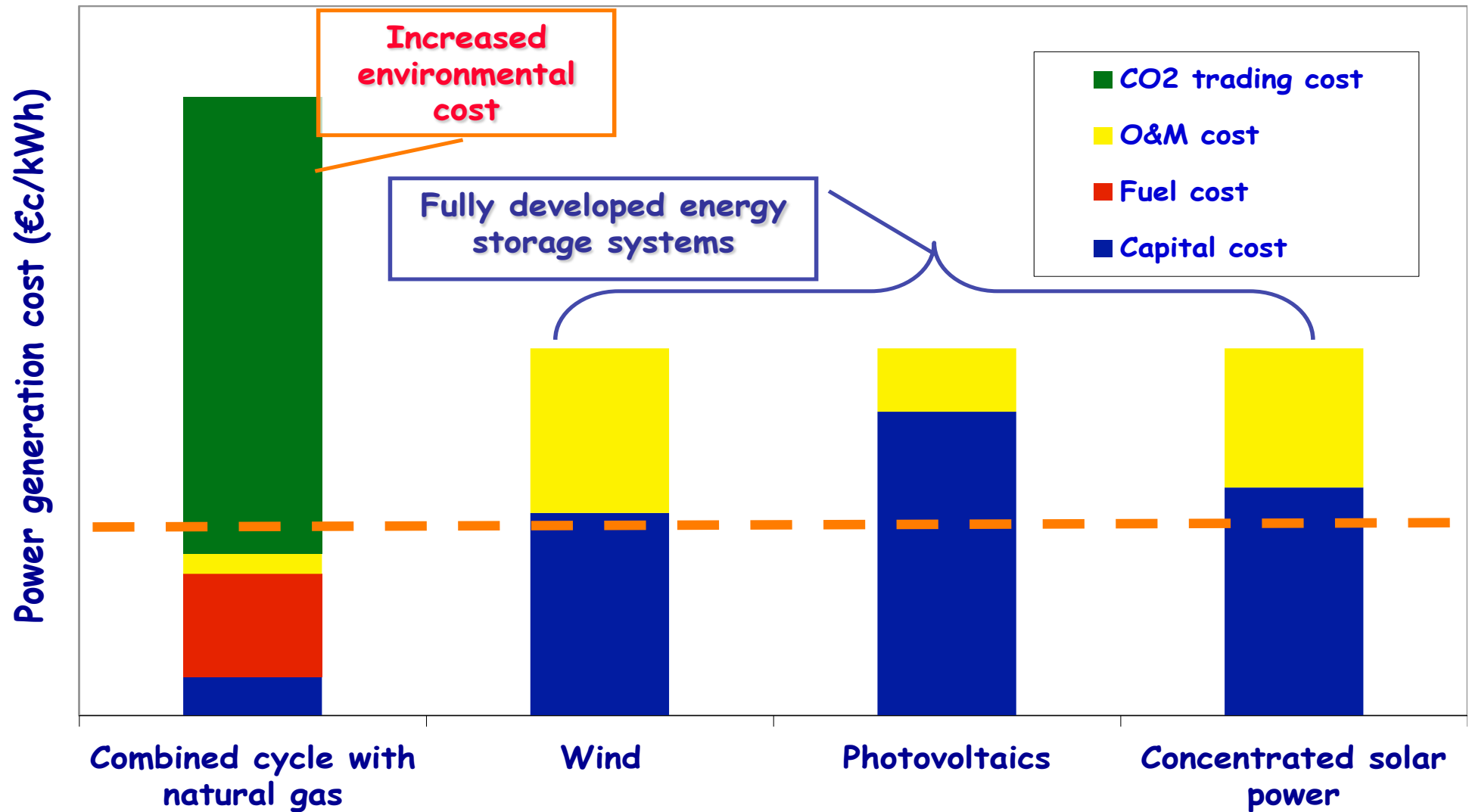
* Poullikkas A., 2010, "The cost of integration of renewable energy sources", Accountancy

Power generation cost (year 2020-30)*



* Poullikkas A., 2010, "The cost of integration of renewable energy sources", Accountancy

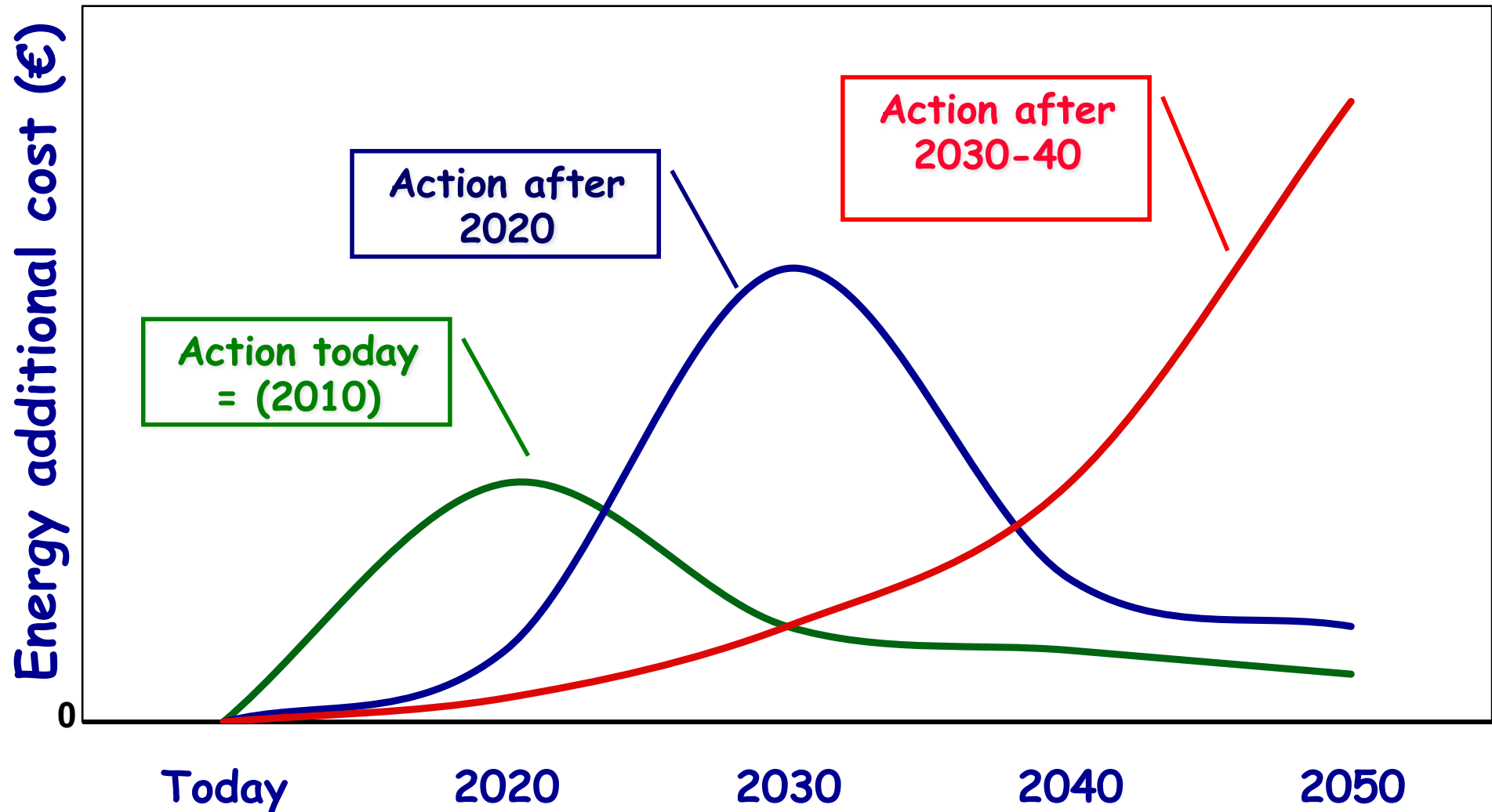
Power generation cost (year 2040-50)*



* Poullikkas A., 2010, "The cost of integration of renewable energy sources", Accountancy

Η μετάβαση της Ευρώπης σε οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα - Μπορεί η Κύπρος; Ας σκεφτούμε διαφορετικά!
Αντιπροσωπεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην Κύπρο, Λευκωσία, 24 Οκτωβρίου 2016

Future energy cost* (for EU only)



* Poullikkas A., 2010, "The cost of integration of renewable energy sources", *Accountancy*

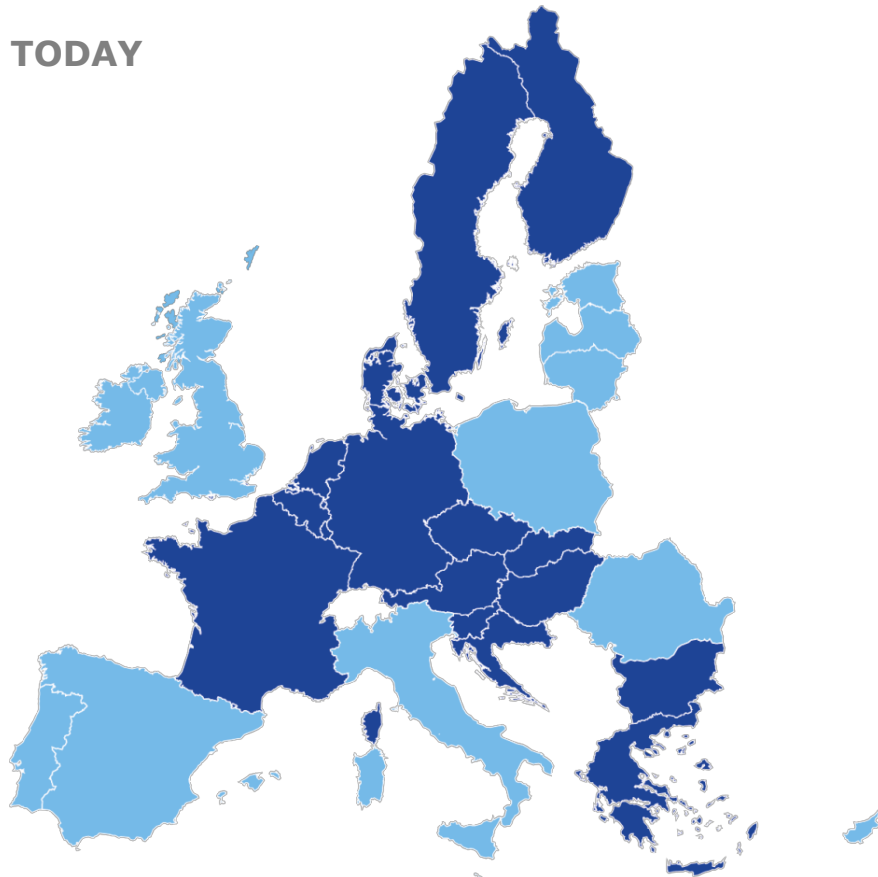
Ενεργειακή Ένωση

Energy Union

- **a binding EU target of at least 40% less greenhouse gas emissions by 2030, compared to 1990**
- **a binding target of at least 27% of renewable energy use at EU level**
- **an energy efficiency increase of at least 27%**
- **the completion of the internal energy market by reaching an electricity interconnection target of 15%**
- **increase energy security (natural gas South Corridor)**

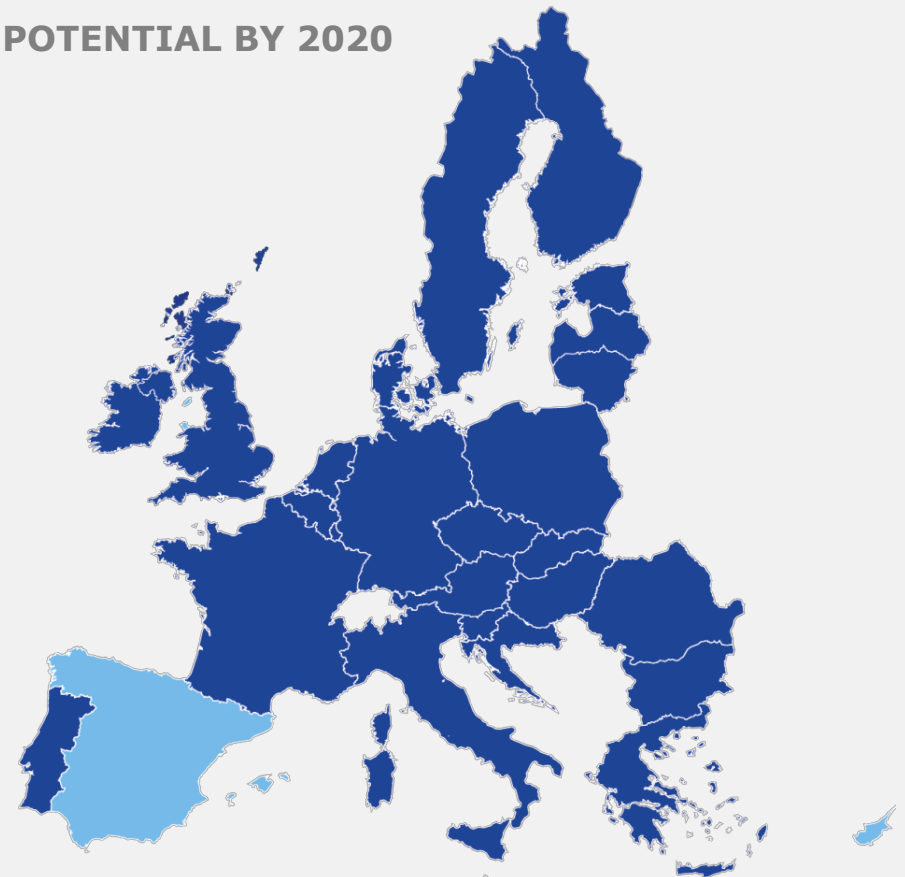
Connecting electricity markets

TODAY



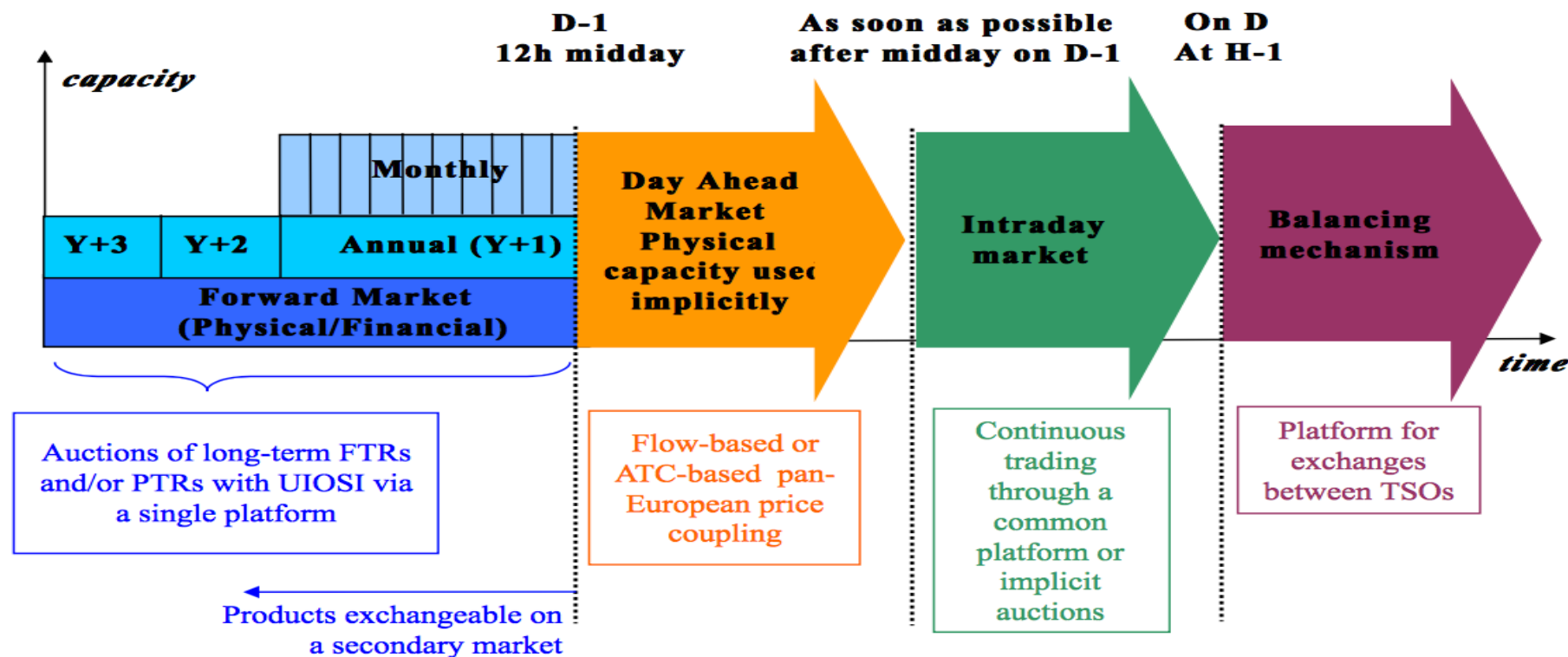
- Countries meeting the 10% **interconnection** target
- Countries not meeting the 10% **interconnection** target

POTENTIAL BY 2020



Efforts need to be stepped up for those below the 10% target by 2020, mainly Spain and Cyprus, and in view of achieving the 15% target by 2030.

EU electricity target model



Storage is the missing link

