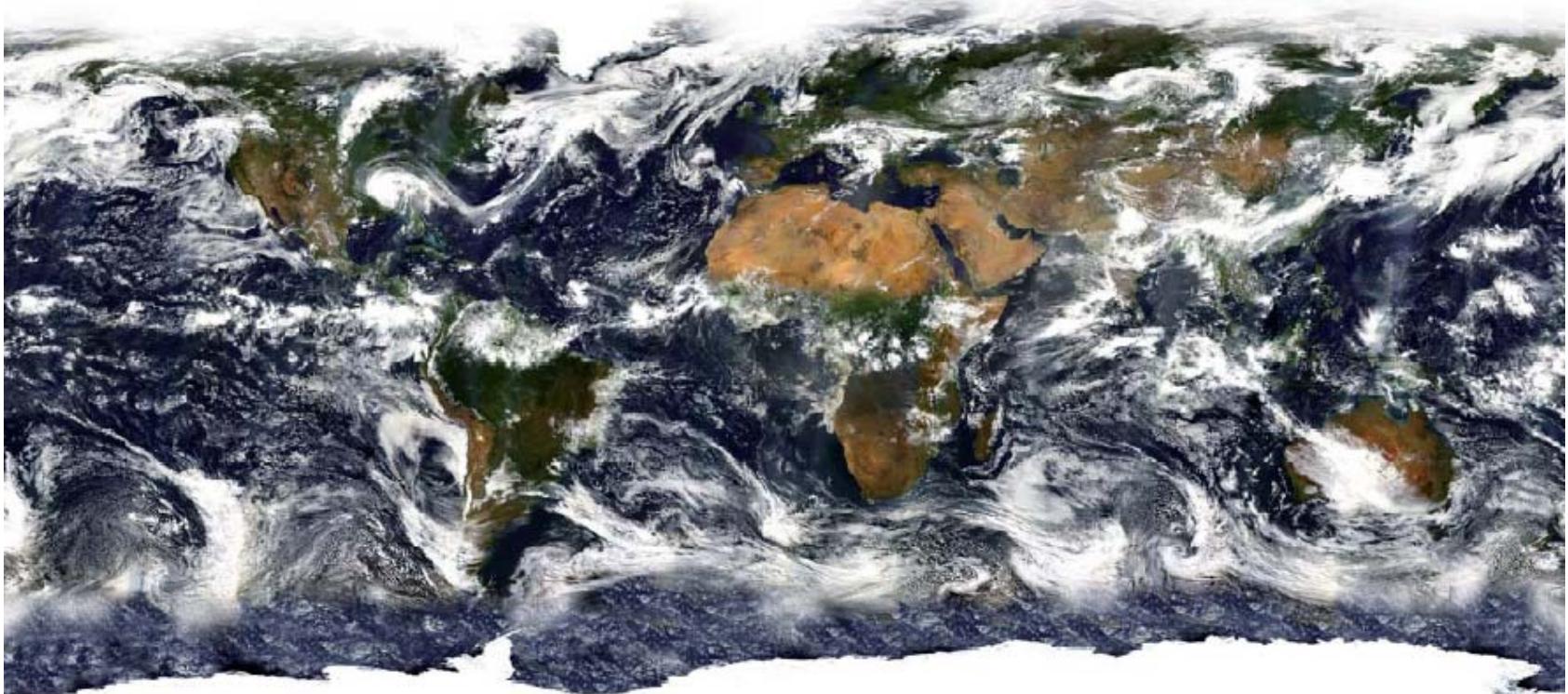


COLLOQUE INTERNATIONAL

CONTROVERSES CLIMATIQUES

— sciences et politique —



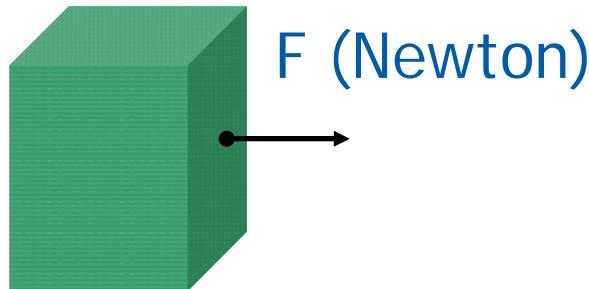
Bruxelles, 28/10/2010

Controverses climatiques

Travail \equiv énergie

$$W = f \times d$$

$$[1 \text{ J} = 1 \text{ N} \times 1 \text{ m}]$$

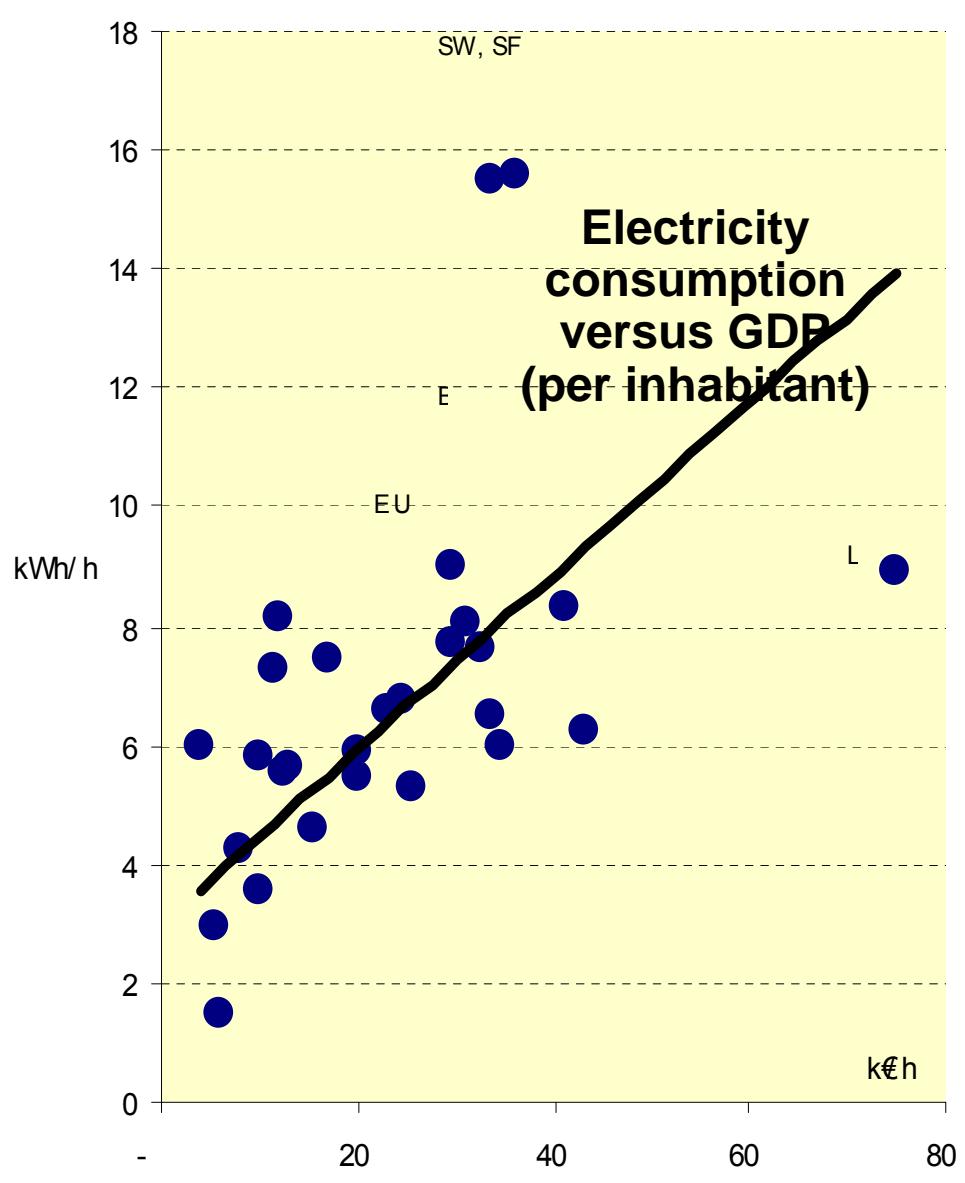
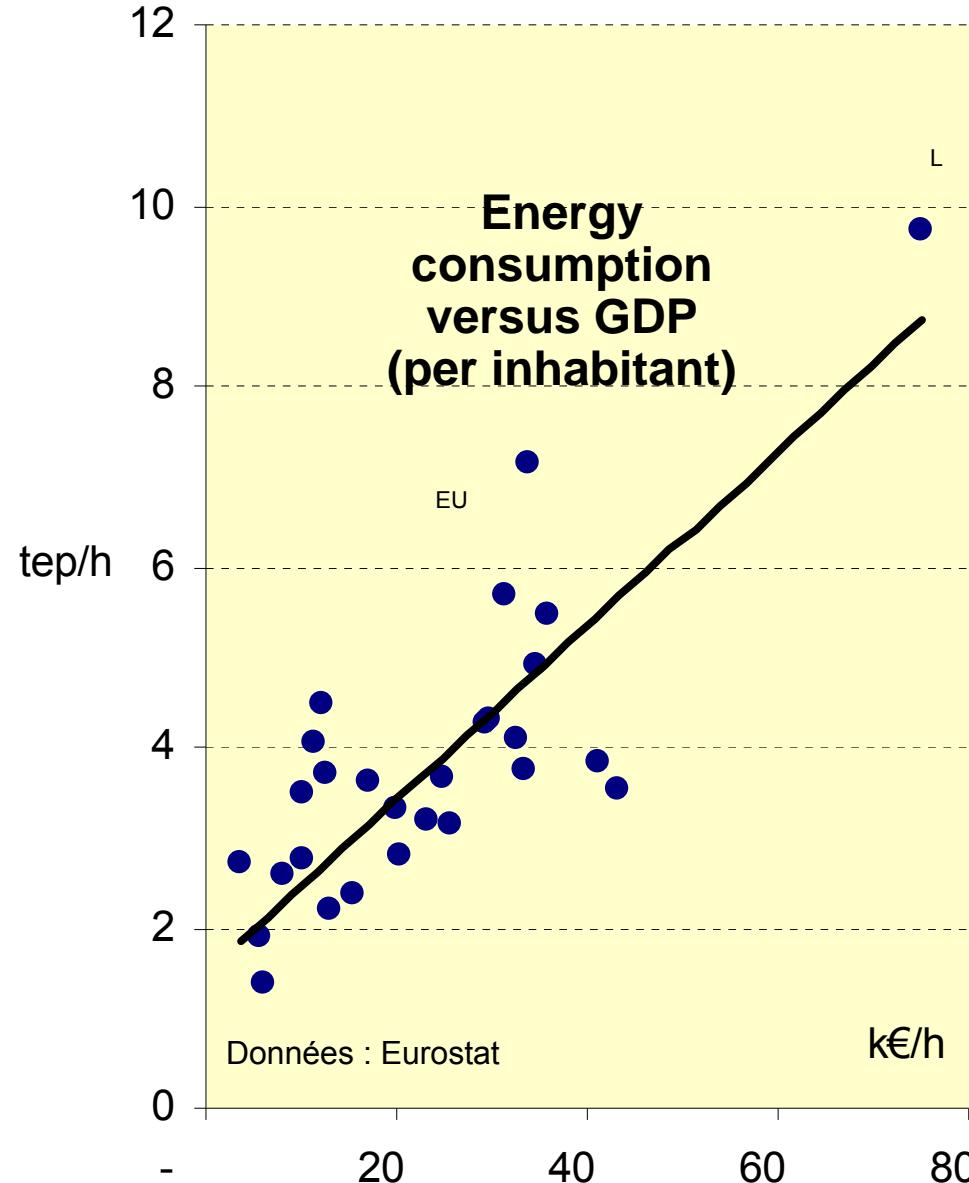


Bruxelles, 28/10/2010

Controv



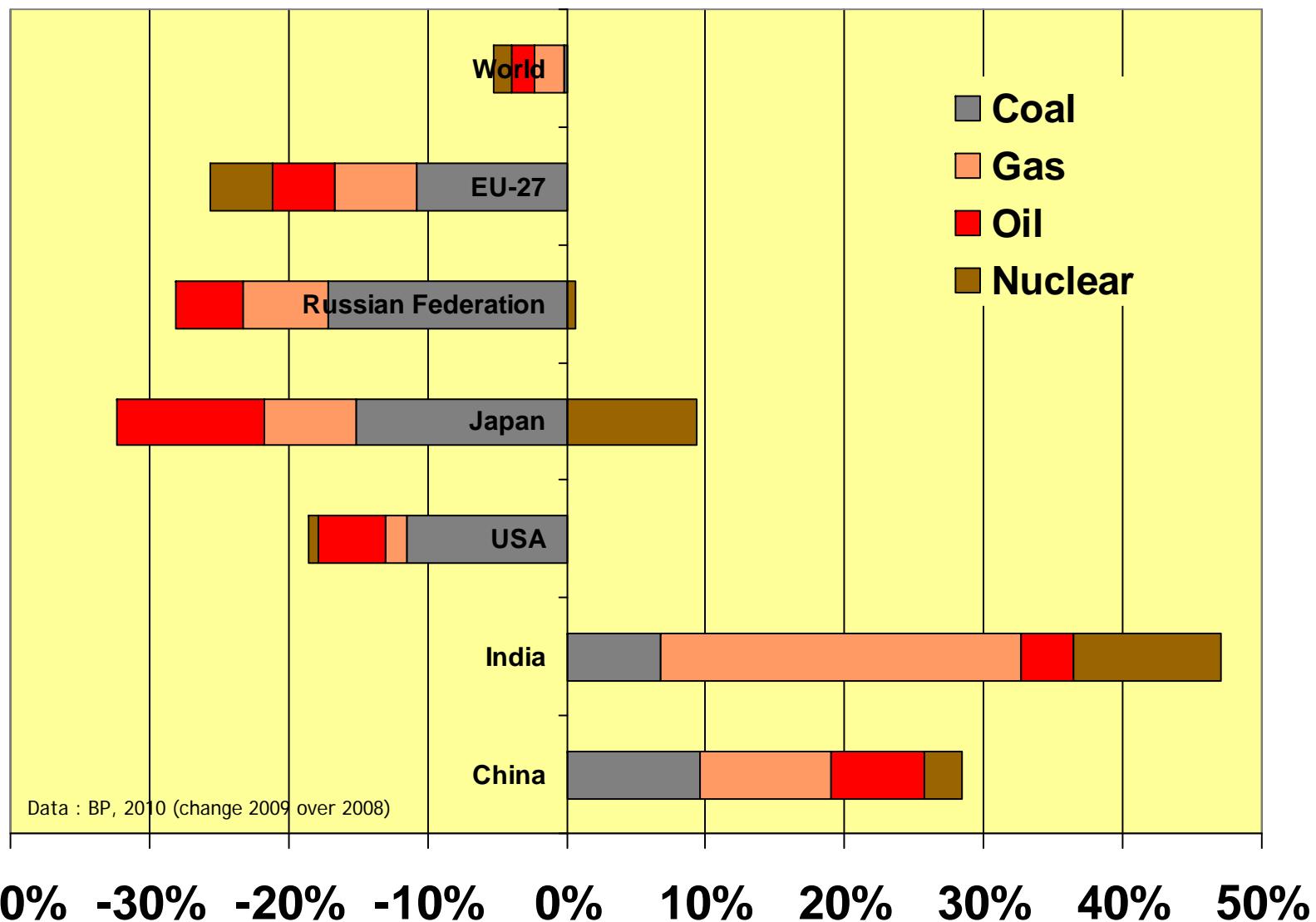
La demande en énergie et électricité est une fonction du développement économique



$$CO_2 = (Personnes \times \frac{PIB}{Personne} \times \frac{Energie}{PIB} \times \frac{CO_2}{Energie}) - storage_{ccs, trees}$$

- ***Births control***
- ***Limit growth***
- ***Improve energy efficiency***
- ***Produce low carbon energy***
 - ***Renewable***
 - ***Nuclear***
 - ***Gas rather than coal***
- ***Storage***
 - ***CCS***
 - ***Vegetal***

Effects of 2009 crisis on energy consumption



EPA reports significant decrease in Ireland's Greenhouse Gases in 2009

" The magnitude of the reduction in Ireland's annual GHG emissions in 2009 is unprecedented. In particular the 20% cut in emissions from the Industry and Commercial Sector reflects the impact which the severe economic recession is having on industrial output in Ireland. While the reduction is welcome in terms of meeting our emission limits for 2008 - 2012 under the Kyoto Protocol, we need to use this opportunity to embed fundamental emission reductions in the economy

Dr Mary Kelly, Director General, EPA

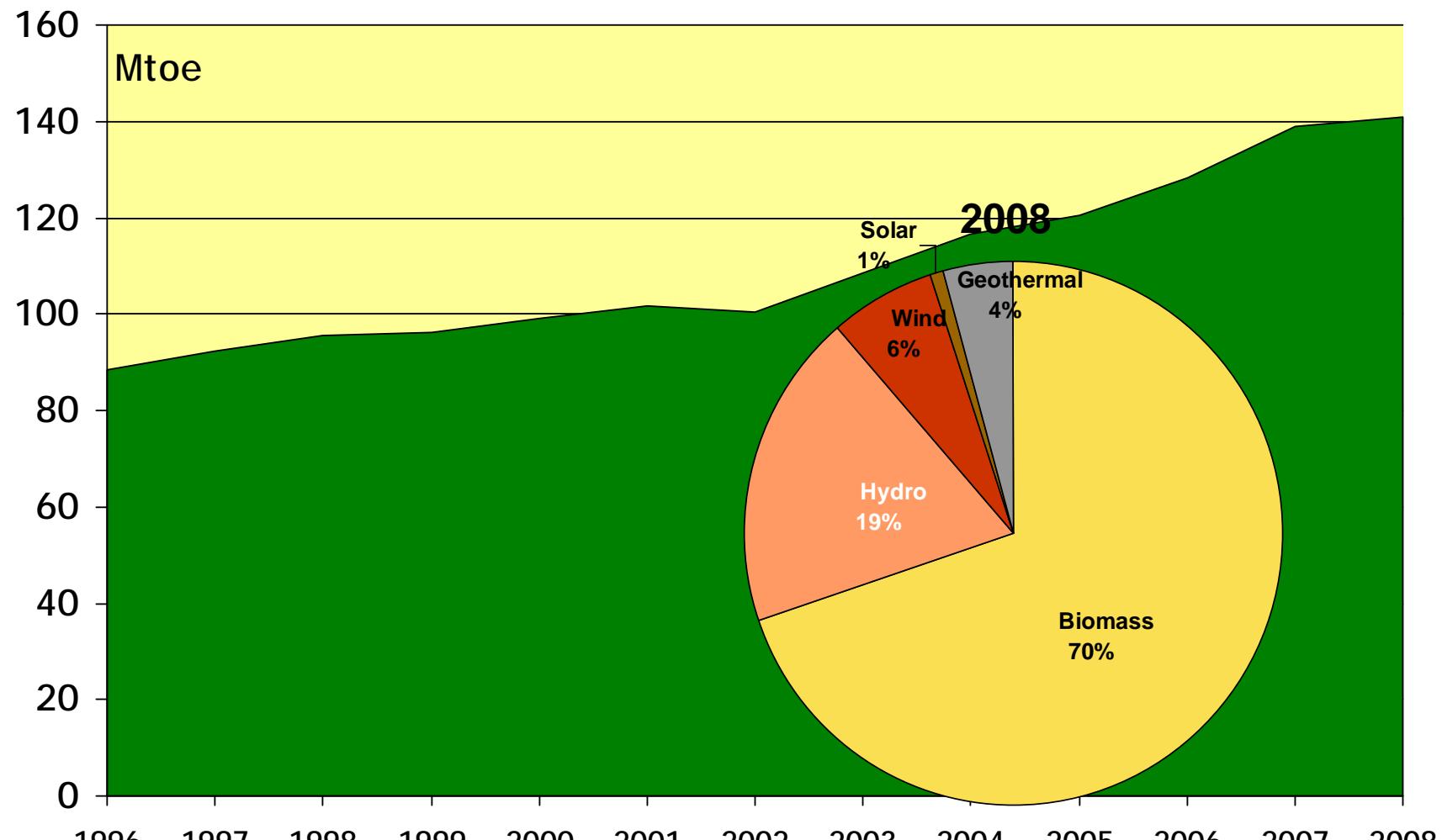
Source : <http://www.epa.ie/news/pr/2010/name,30406,en.html>

Bruxelles, 28/10/2010

Controverses climatiques

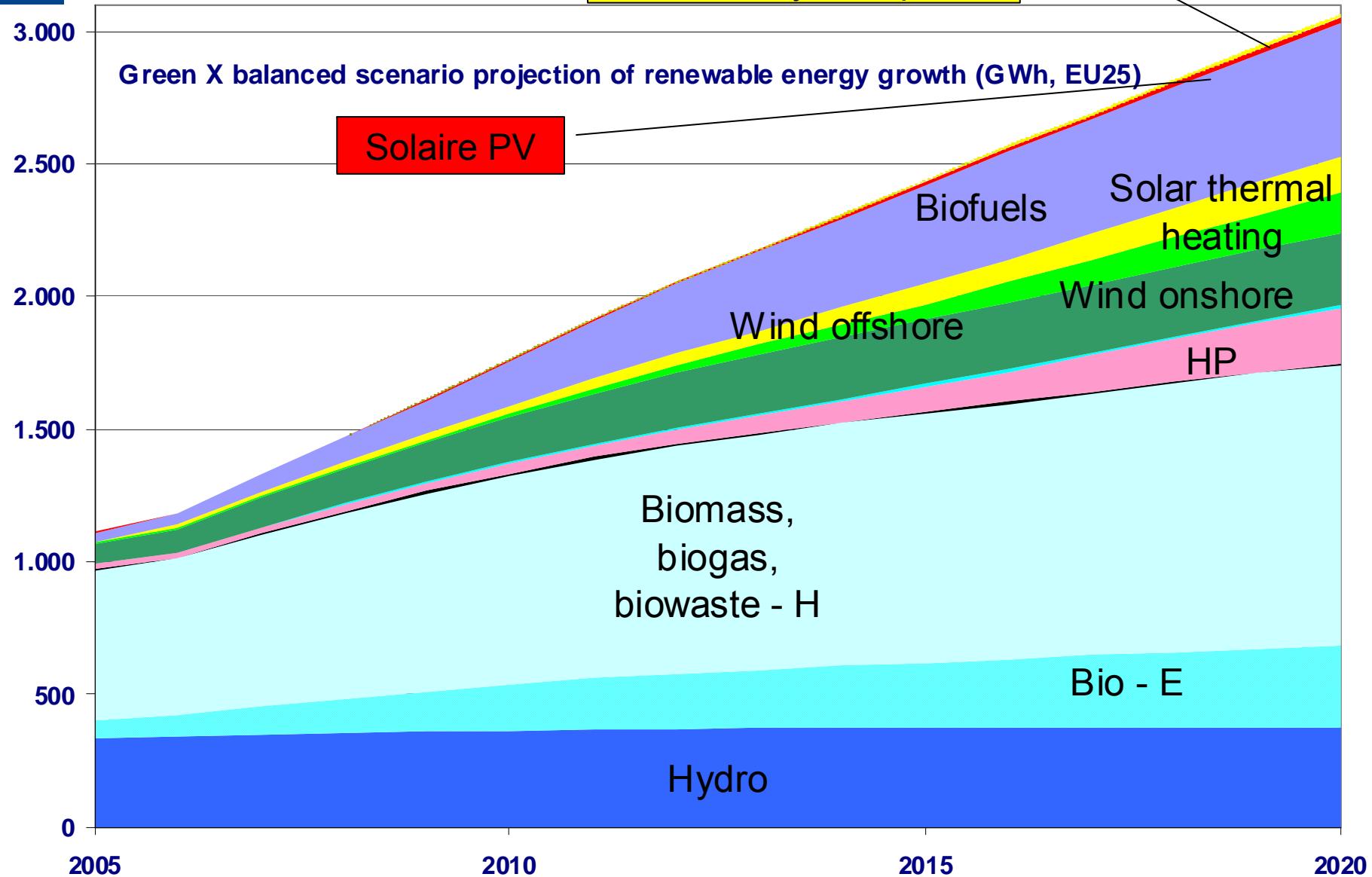


Renewable energy production (UE-27)



Source : Eurostat , March 2010

Solaire
thermodynamique



Des emplois verts/high tec ?



Les illusions de ma jeunesse

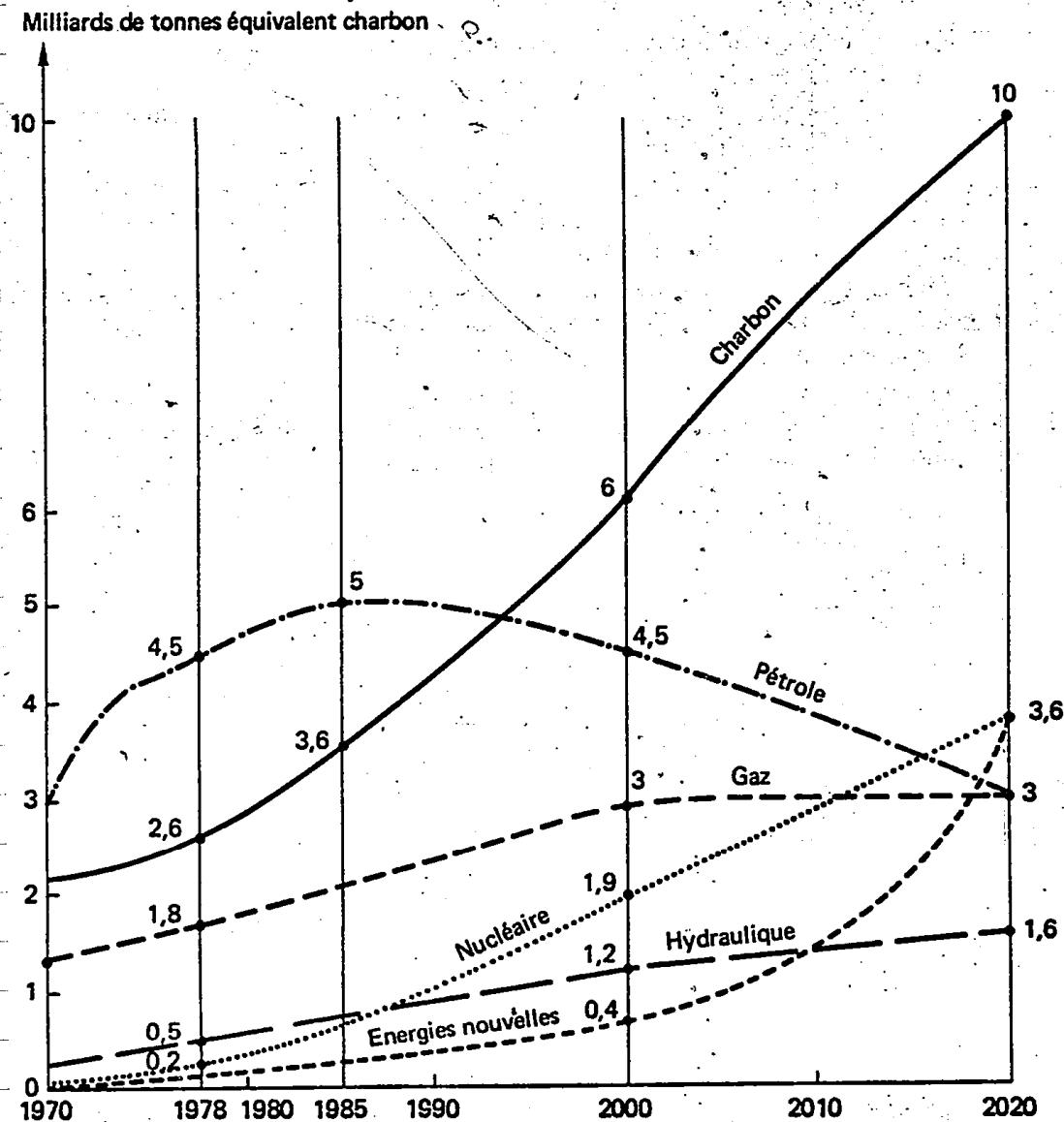


TABLEAU I - RESSOURCES ENERGETIQUES EN COMBUSTIBLES FOSSILES

	RESERVES Millard tonnes éq. charbon	ANNEES DE CONSOMMATION sur base	
		1972	2000
PETROLE	350	31	17
GAZ NATUREL	233	38	11
CHARBON	7.600	2.300	1.850

Questions de Carbochimie,
Prof. R. Cyprès, 1975, ULB

Fig. 7. – Prévision de production mondiale d'énergie.

es

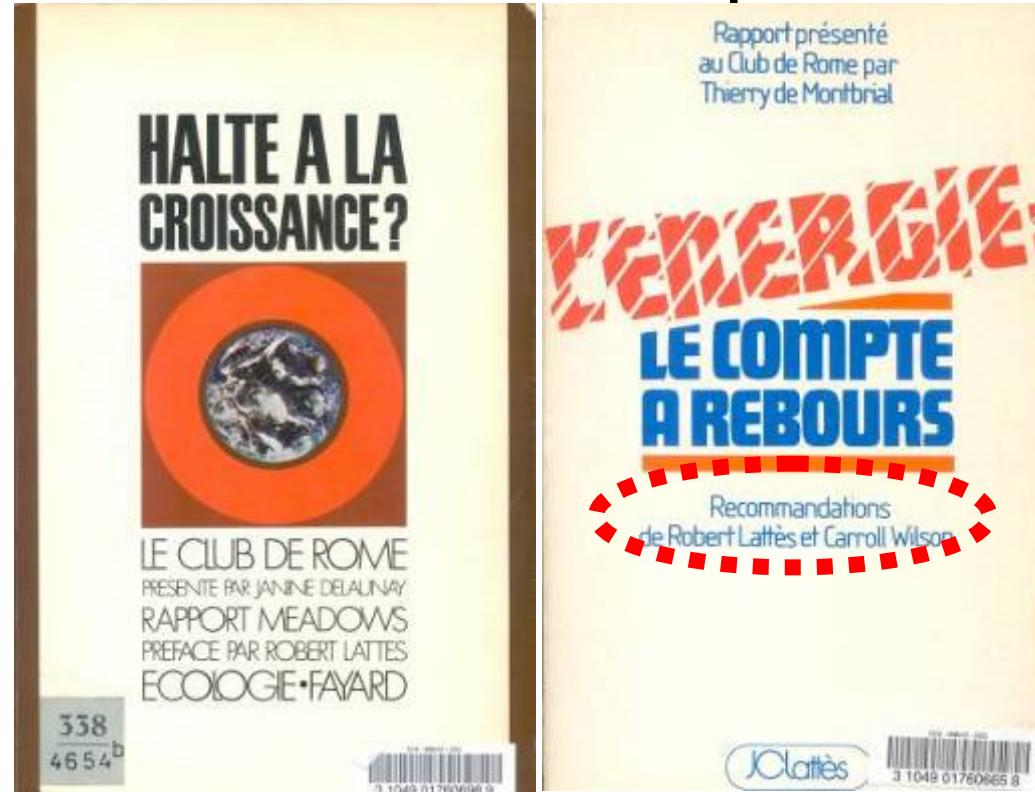
Réserves de pétroles en 1858 ? = 0 Mtep

Club de Rome:

1973 : 67 Gtep

1980 : 90 Gtep ;

épuisés en 2000.



Réserves en 2007 : 164 Gtep

Réserves en 2009 : 182 Gtep

Gaz !!!

Bruxelles, 28/10/2010

Controverses climatiques

Alternative energies H₂ energy concept

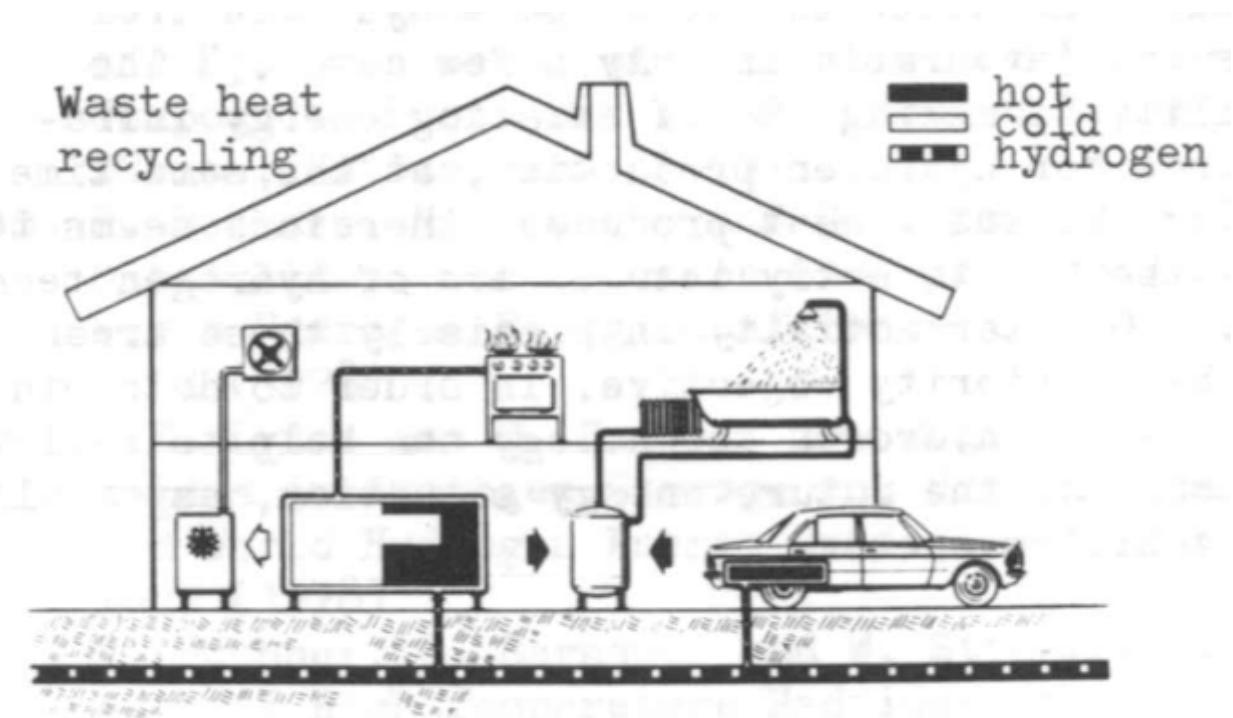
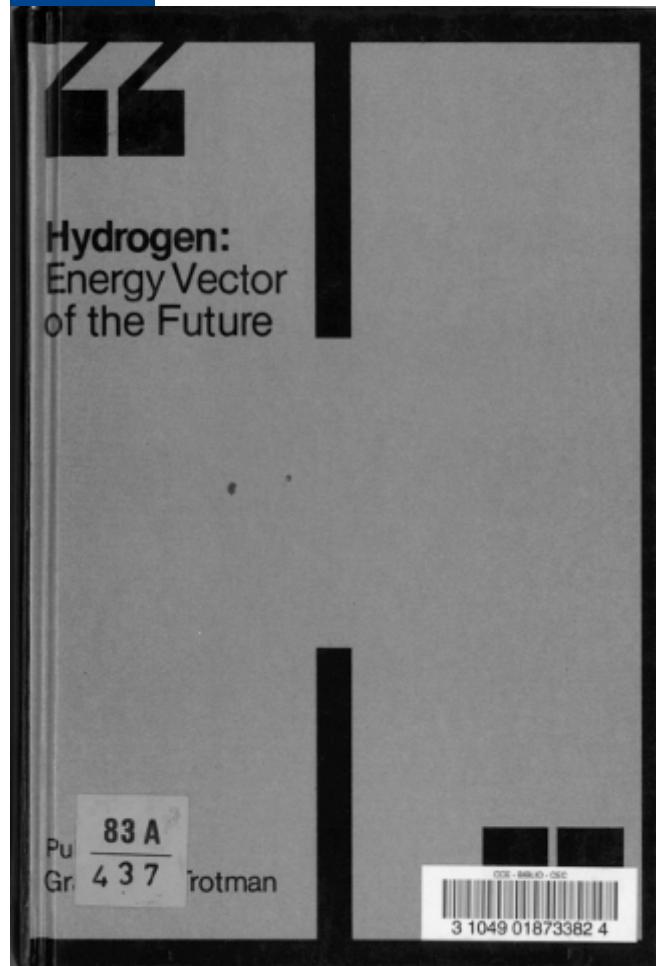


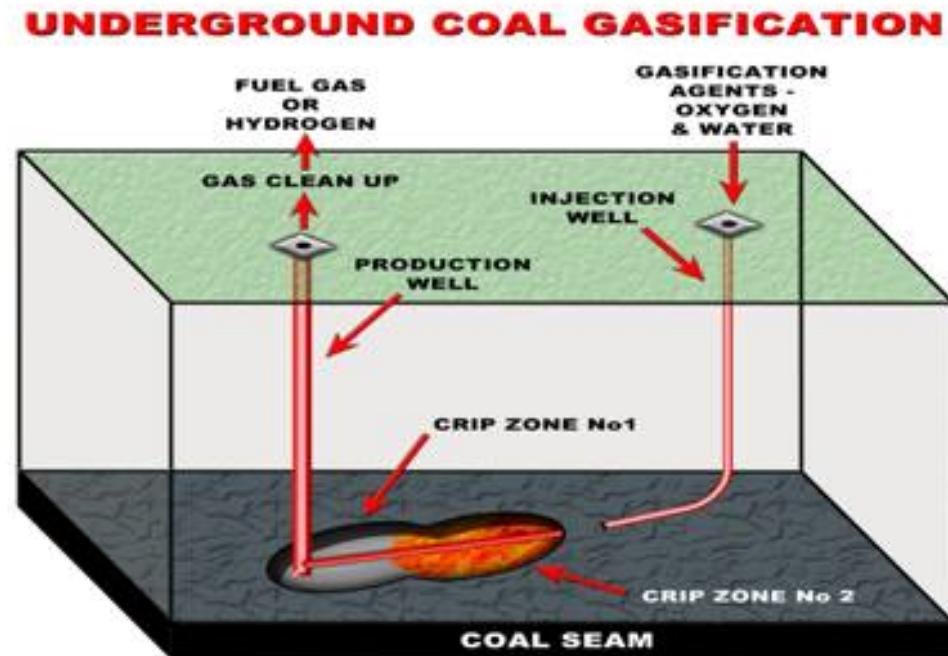
Figure 11 Alternative energies
Hydrogen energy concept

Source : H Buchner Strub, Daimler-Benz AG, in Hydrogen : energy vector fo the future, Conference on 24/25 March 1981 under the direction of G. Beghi (ISBN 0 86010 4516), page 145

Qui se souvient de l'UCG?

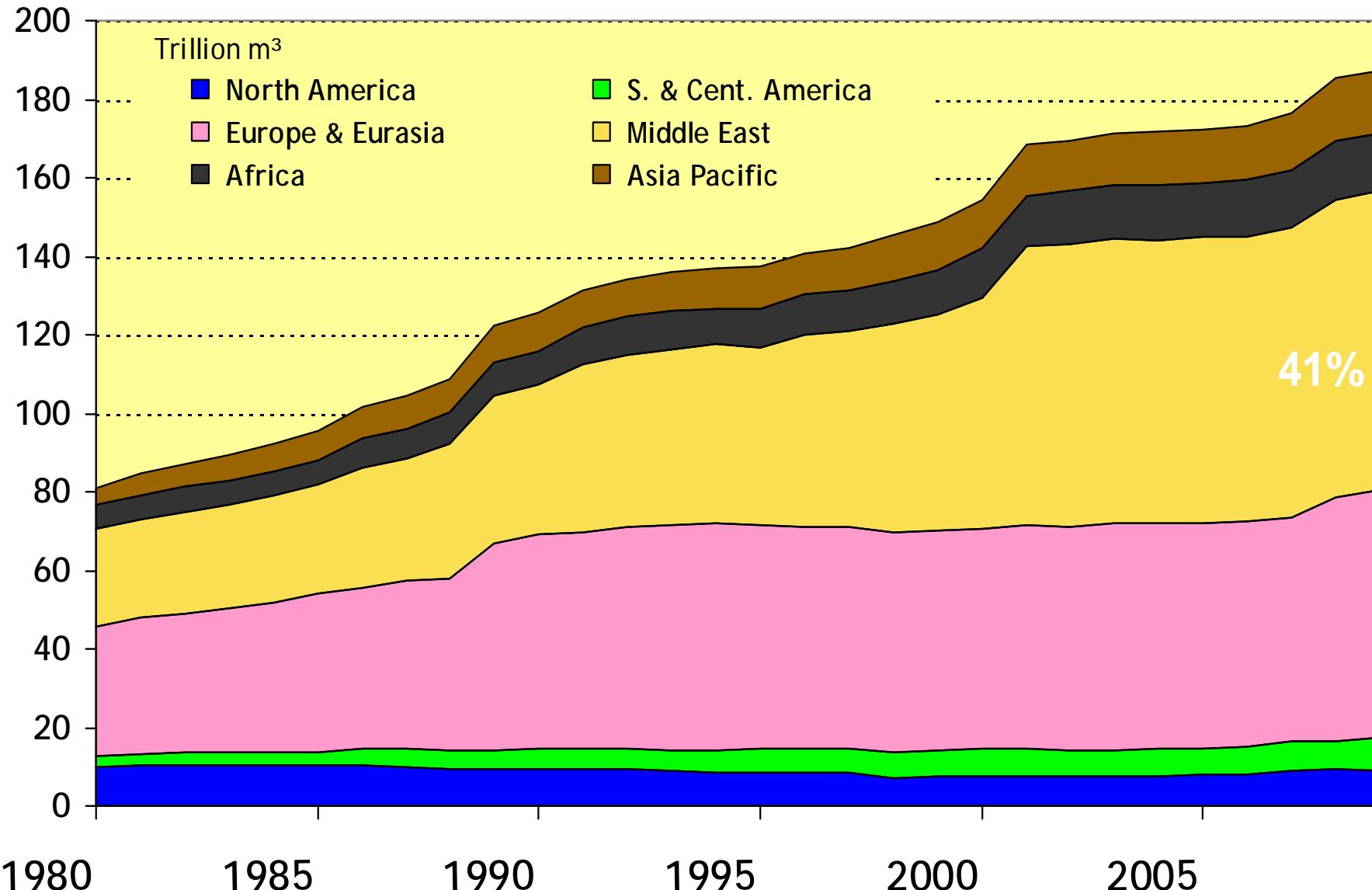
1979: « *on n'a pas de pétrole mais on a des idées* »

1980 :
lancement de
l'UCG car le
charbon est
abondant dans le
monde et on
pourrait l'exploiter
sans mineur (mines
faillées, profondes,
gisement peu
puissants, mer du
Nord...)



- 1979 - 1987: experiences à Bruay, Thulin
- 1991-1998 El Tremedal (GEIE).
- abandon

Proved natural gas reserves

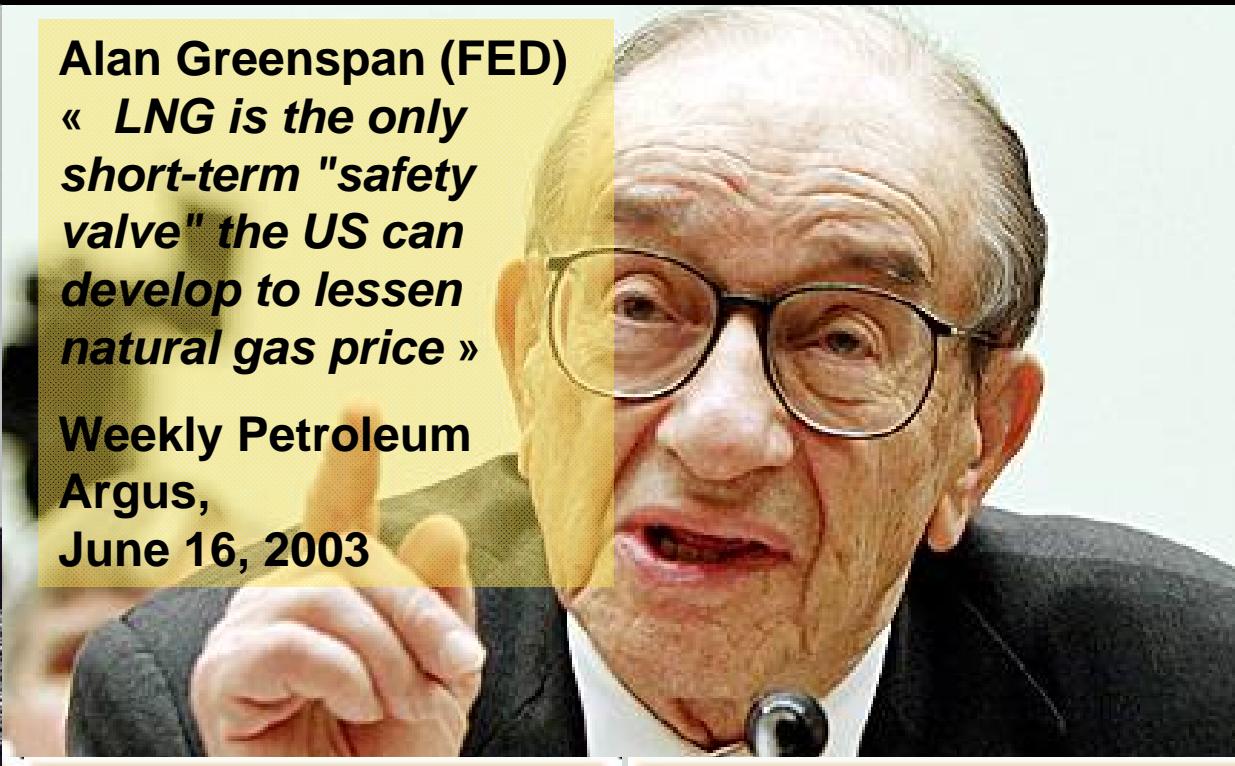




The pick gas in USA...

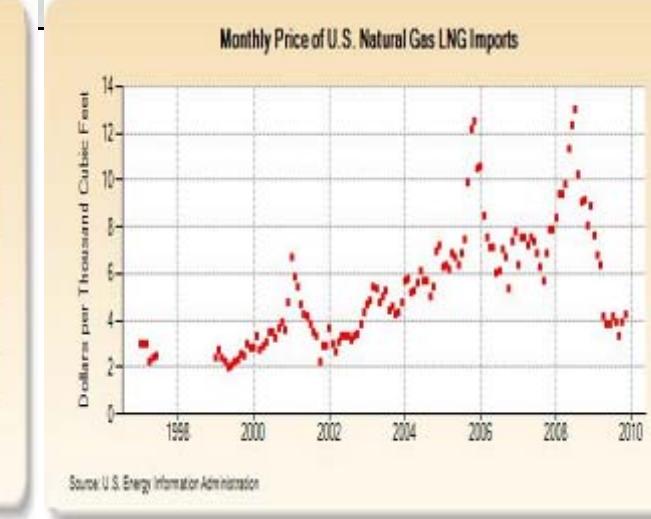
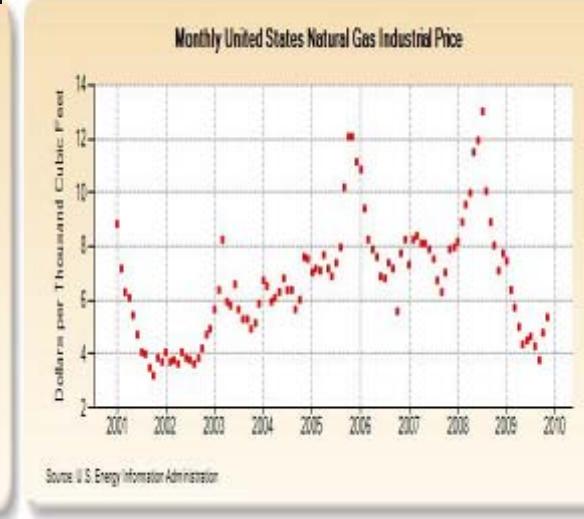
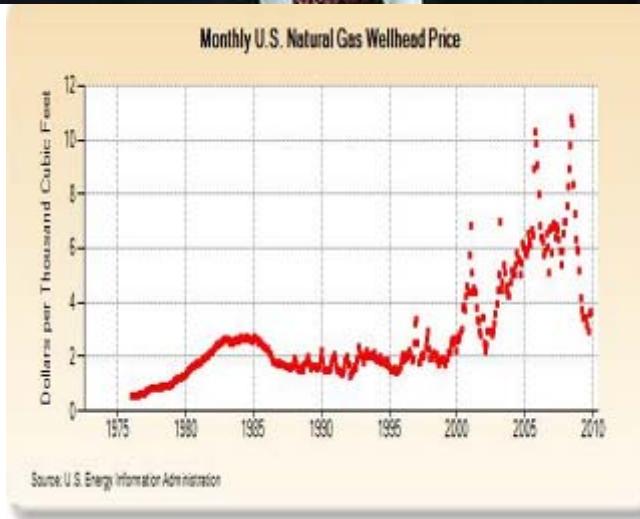


**Lee Raymond (Exxon
Mobil CEO, 2005)**
*« gas production has
peaked in North America »*

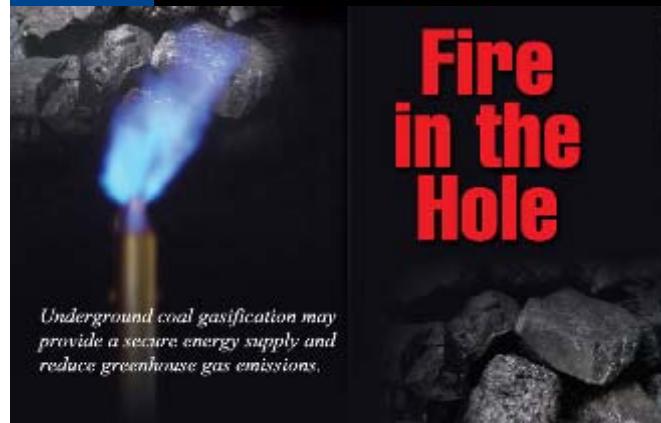


Alan Greenspan (FED)
*« LNG is the only
short-term "safety
valve" the US can
develop to lessen
natural gas price »*

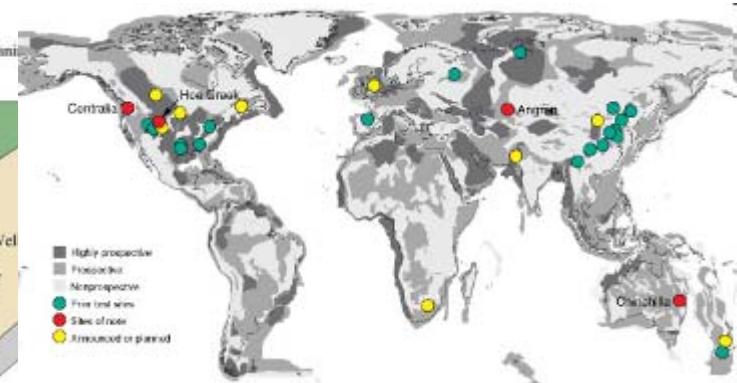
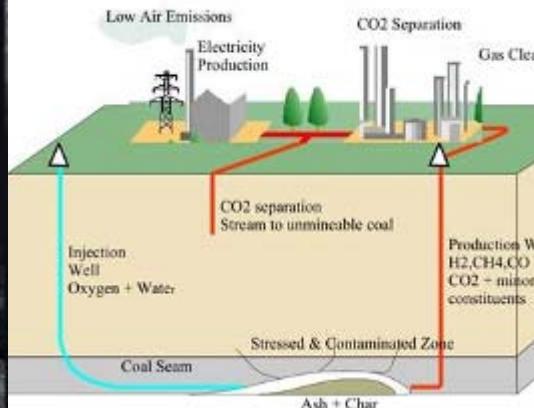
**Weekly Petroleum
Argus,
June 16, 2003**



Le renouveau de l'UCG?



Fire in the Hole



Science

AAAS.ORG | FEEDBACK | HELP | LIBRARIANS

Daily News



NEWS SCIENCE JOURNALS CAREERS BLOGS & COMMUNITIES MULTIMEDIA

News Home ScienceNOW

ScienceInsider

Premium Content from Science

About Science News

[Home](#) > [News](#) > [ScienceInsider](#) > [September 2009](#) > Should the U.S. Build Its Next Coal Plants Underground?

Science Video Portal



ScienceInsider
Breaking news and analysis from the world of science policy

RECENT ARTICLES

Should the U.S. Build Its Next Coal Plants Underground?

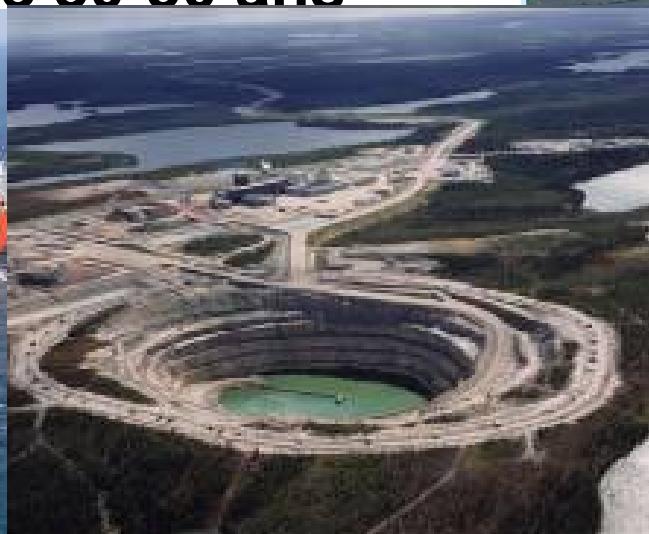
by Eli Kintisch on 21 September 2009, 2:57 PM | [Permanent Link](#) | [2 Comments](#)

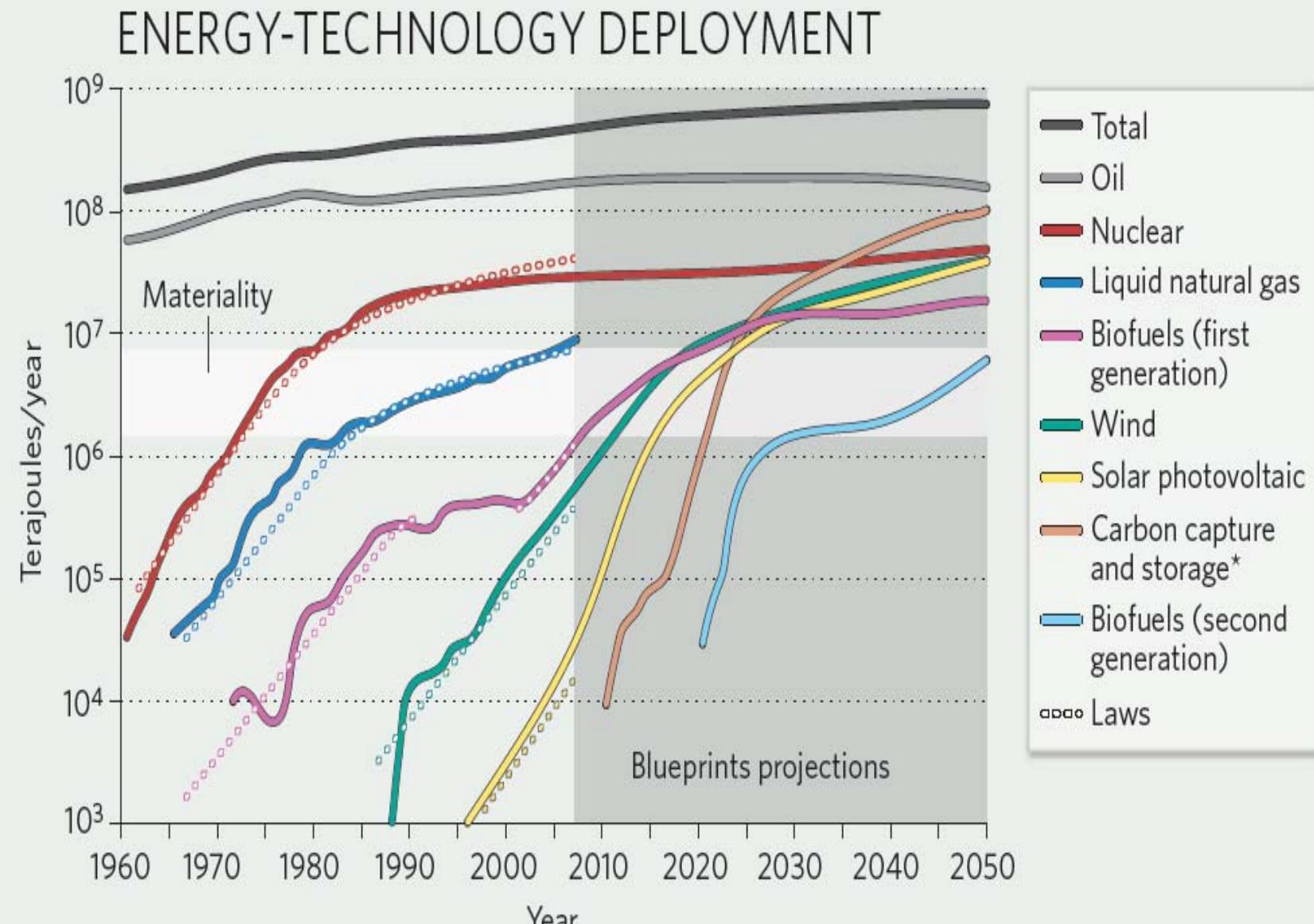
[Email](#) [Print](#) | [f](#) [t](#) [g](#) [s](#) [+](#) [More](#)

PREVIOUS ARTICLE

Énergie ce n'est pas comme l'IT...

- Énergie est faite avec des atomes et non pas des bits
- On ne peut rêver d'un changement rapide comme pour les télécommunications ou le Web (IT: emerging, mutating and disappearing).
- **PAS POSSIBLE** car
 - Temps de décision long
 - Temps de construction long
 - Investissements très élevés
 - Durée de vie de 30-50 ans





*Coal and natural gas used in power generation with carbon capture and storage

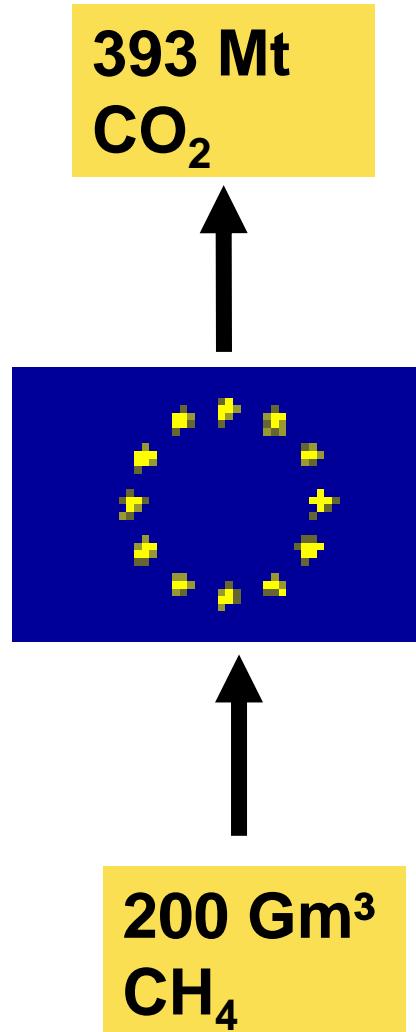
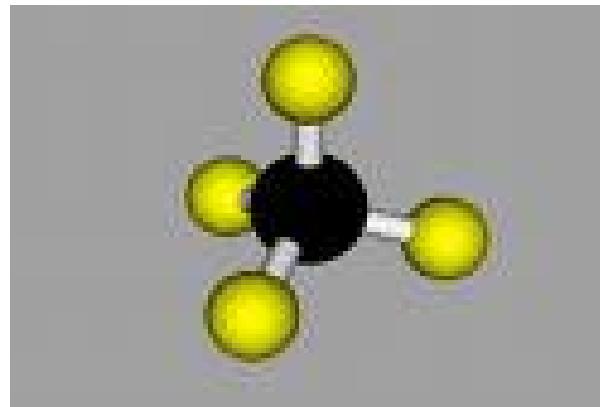
Signature in Ankara of Nabucco agreement



Launching of DESERTEC

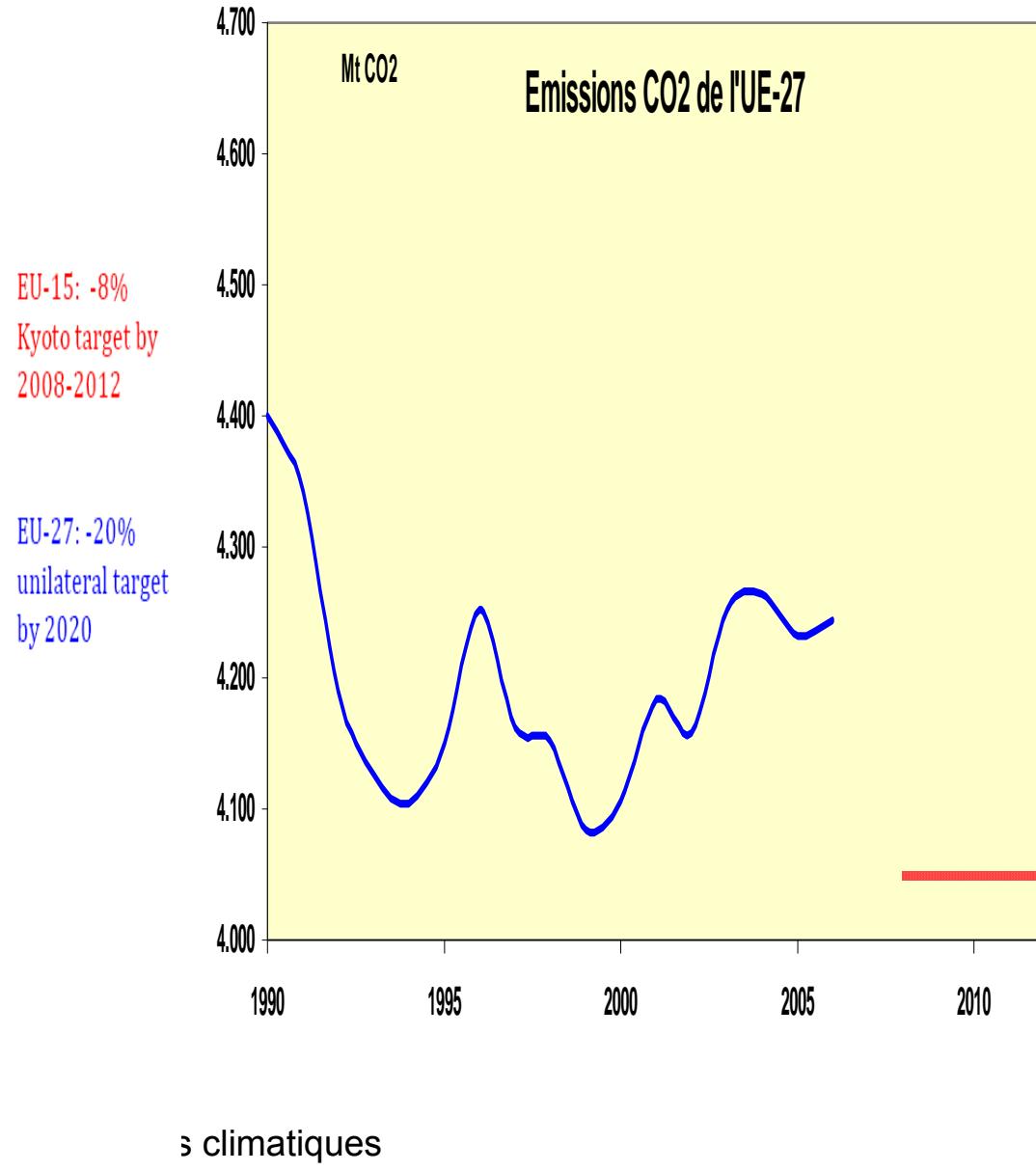
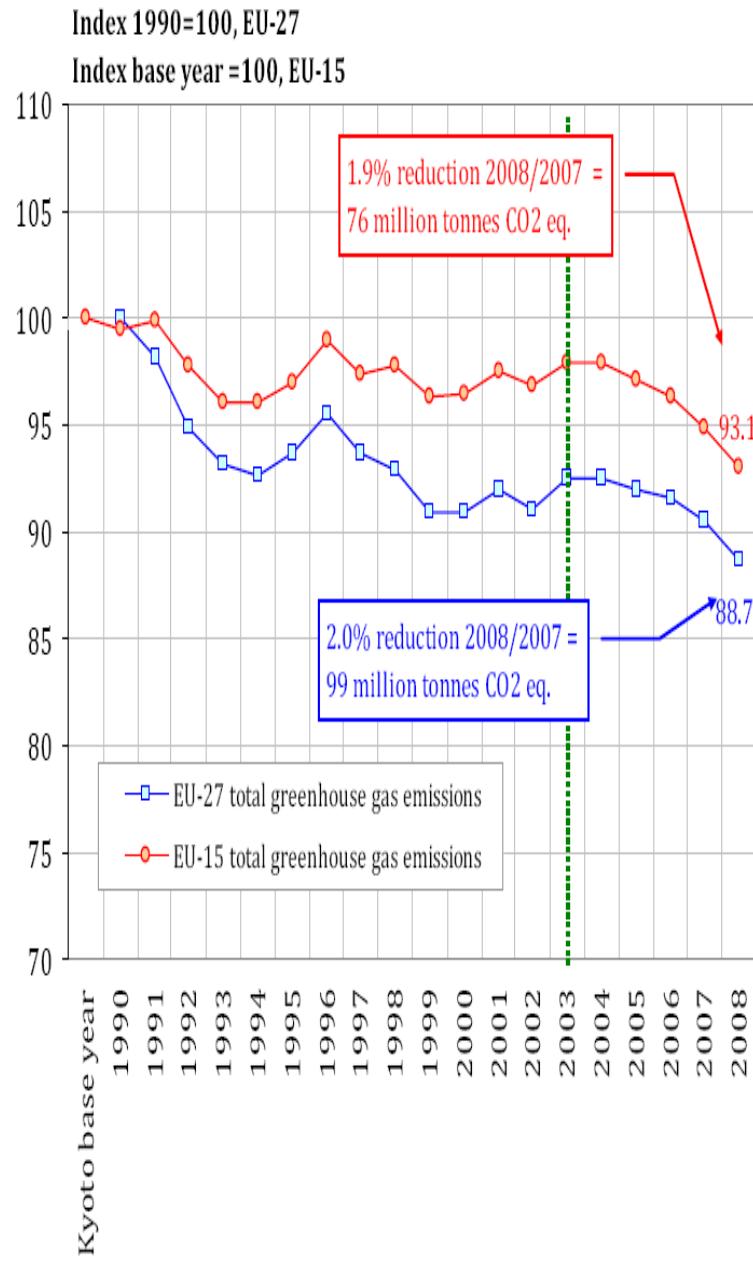


CH_4 H:C ratio is favourable... but more gas=more CO_2

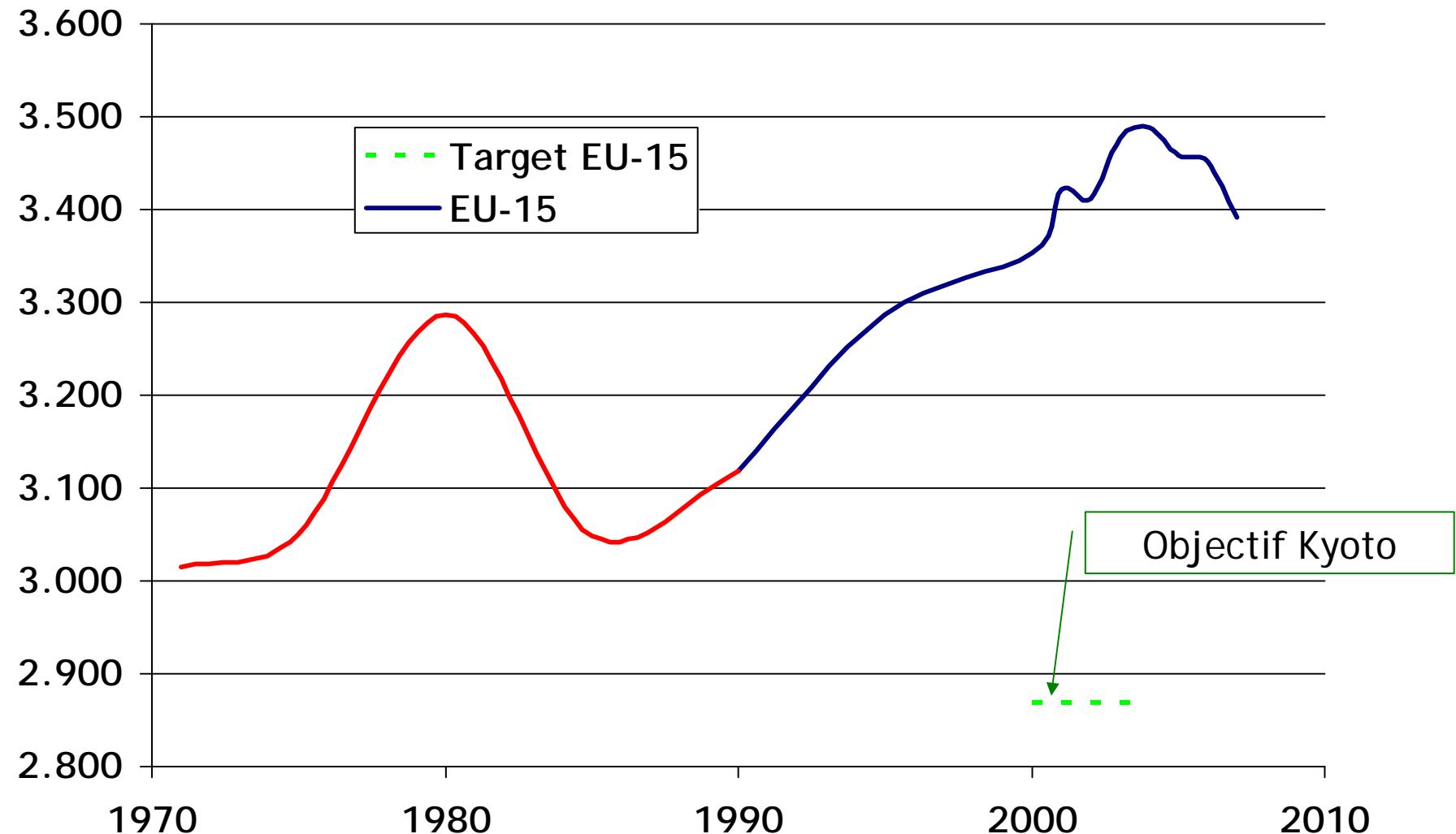


- supplementary import:
200 Gm³/a
- $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \leftrightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$
- 22,4 l = 44 g
- 1 l = 44/22,4 g
- $200 \text{ Gm}^3 = 200 \cdot 10^{12} \times 44/22,4$
- $200 \text{ Gm}^3 = 393 \cdot 10^{12} \text{ g} = 393 \text{ Mt}$
- Production CO_2 in EU (2006) = 4559 Mt
- + 8,6 % CO_2

Progress on CO2 eq. reduction

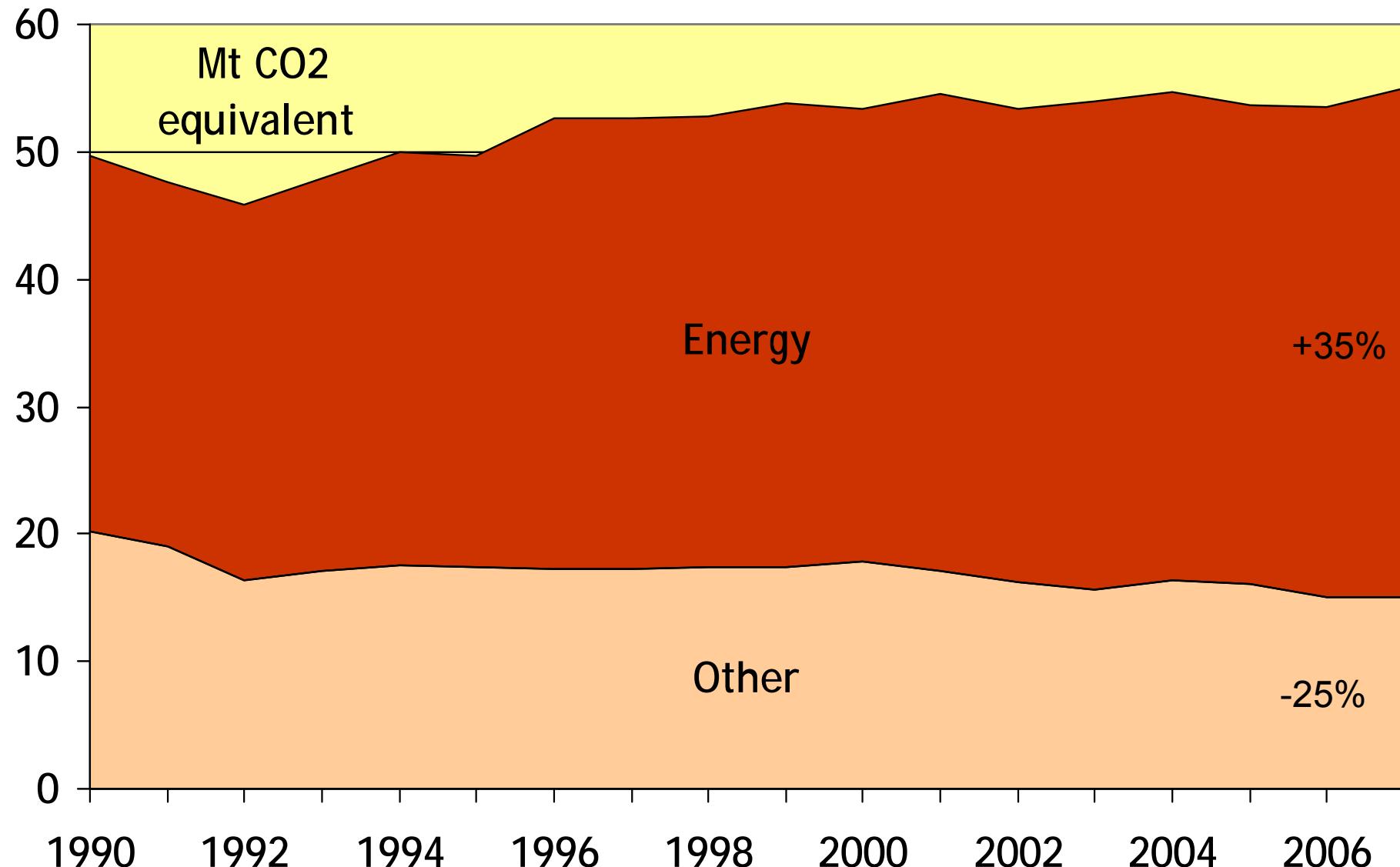


Emissions de CO₂ UE-15



Battling Climate change

Norway's total emissions CO₂ équivalent ...despite CO₂ tax



Source: Commission, Pocket Book 2010

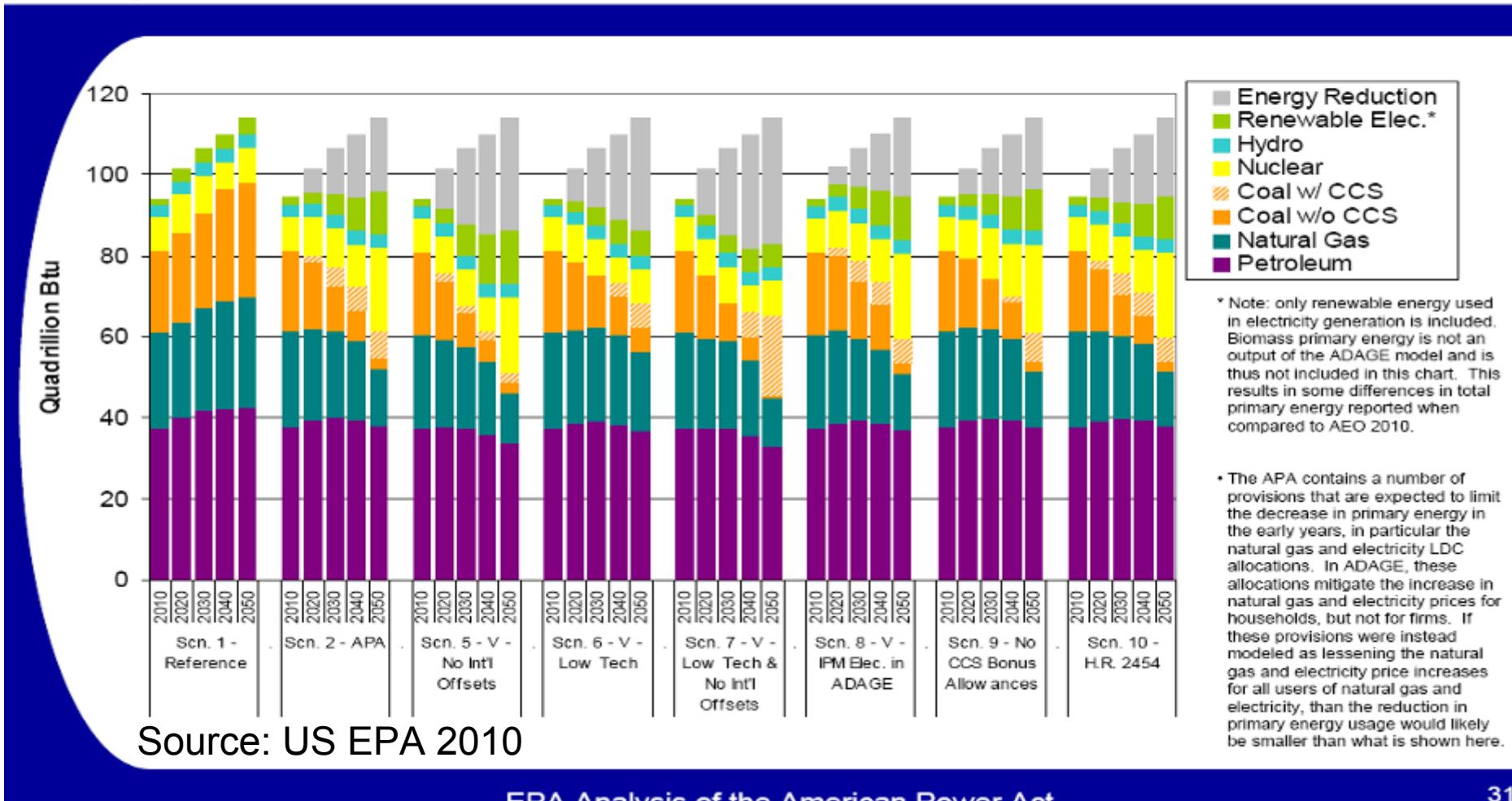
Bruxelles, 28/10/2010

Controverses climatiques



Primary Energy

APA Scenario Comparison (ADAGE)



- The APA contains a number of provisions that are expected to limit the decrease in primary energy in the early years, in particular the natural gas and electricity LDC allocations. In ADAGE, these allocations mitigate the increase in natural gas and electricity prices for households, but not for firms. If these provisions were instead modeled as lessening the natural gas and electricity price increases for all users of natural gas and electricity, than the reduction in primary energy usage would likely be smaller than what is shown here.

EnerManagement

Roma, 13 oct 2010

« Tant que l'on n'aura pas le courage de dire ouvertement et clairement que l'efficacité énergétique est bien plus importante et bien mieux que les énergies renouvelables rien ne changera car les politiques continueront à négliger cette priorité»
(Tulio Fanelli)

Un certificat blanc (EE)=
61 €/MWh

Un certificat vert (REN) =
815 €/MWh

Soutien en compte capital pour
le PV = 4049 €/MWh

(Andrea Molocchi,
economista di
Amici della Terra)

EE ou REN ?

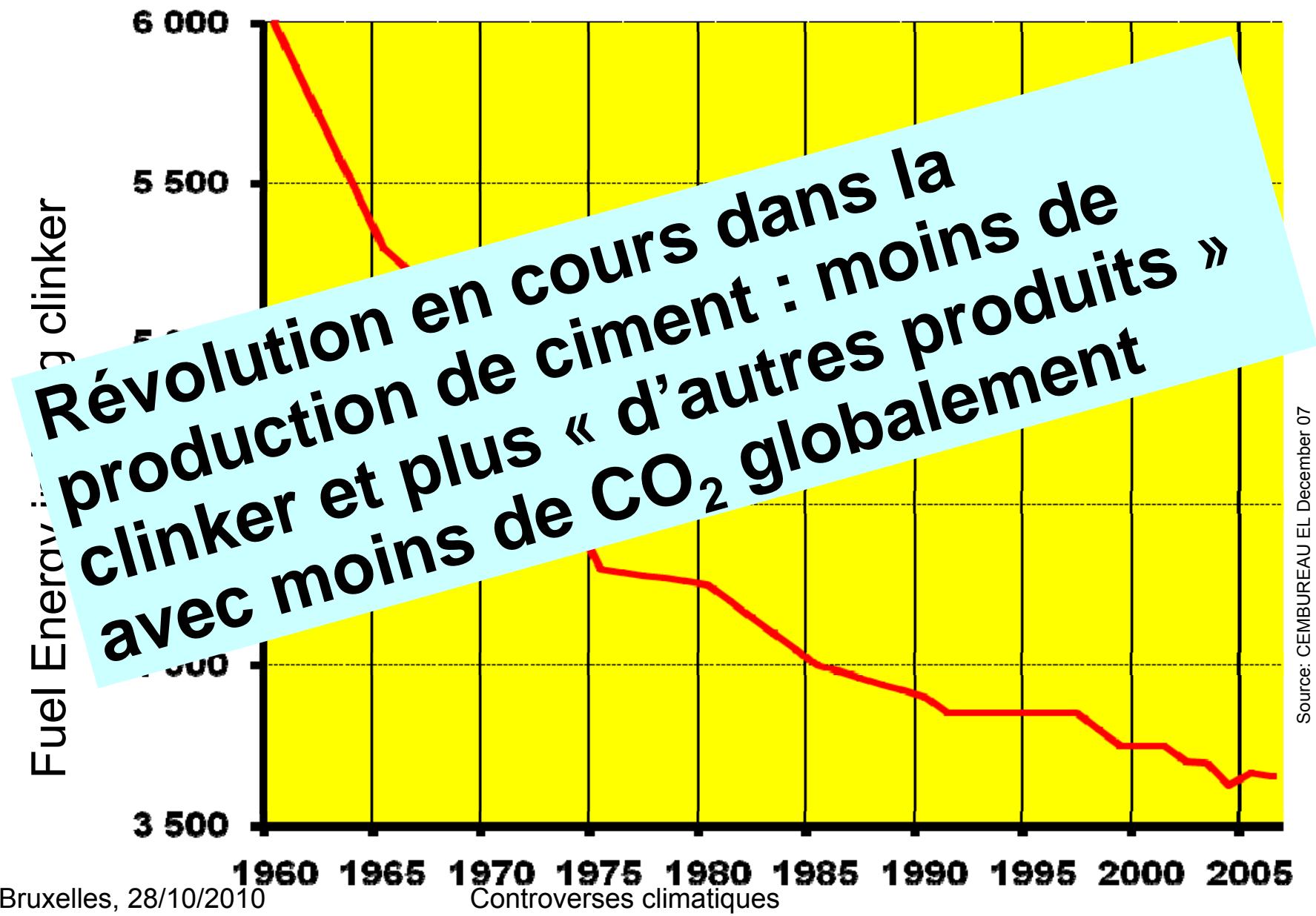


- « *Je me demande si nous ne sommes pas trompés en rendant l'objectif des 20% d'énergies renouvelables contraignant. On aurait eu plus de résultats si on avait rendu l'objectif de l'efficacité énergétique contraignant* »

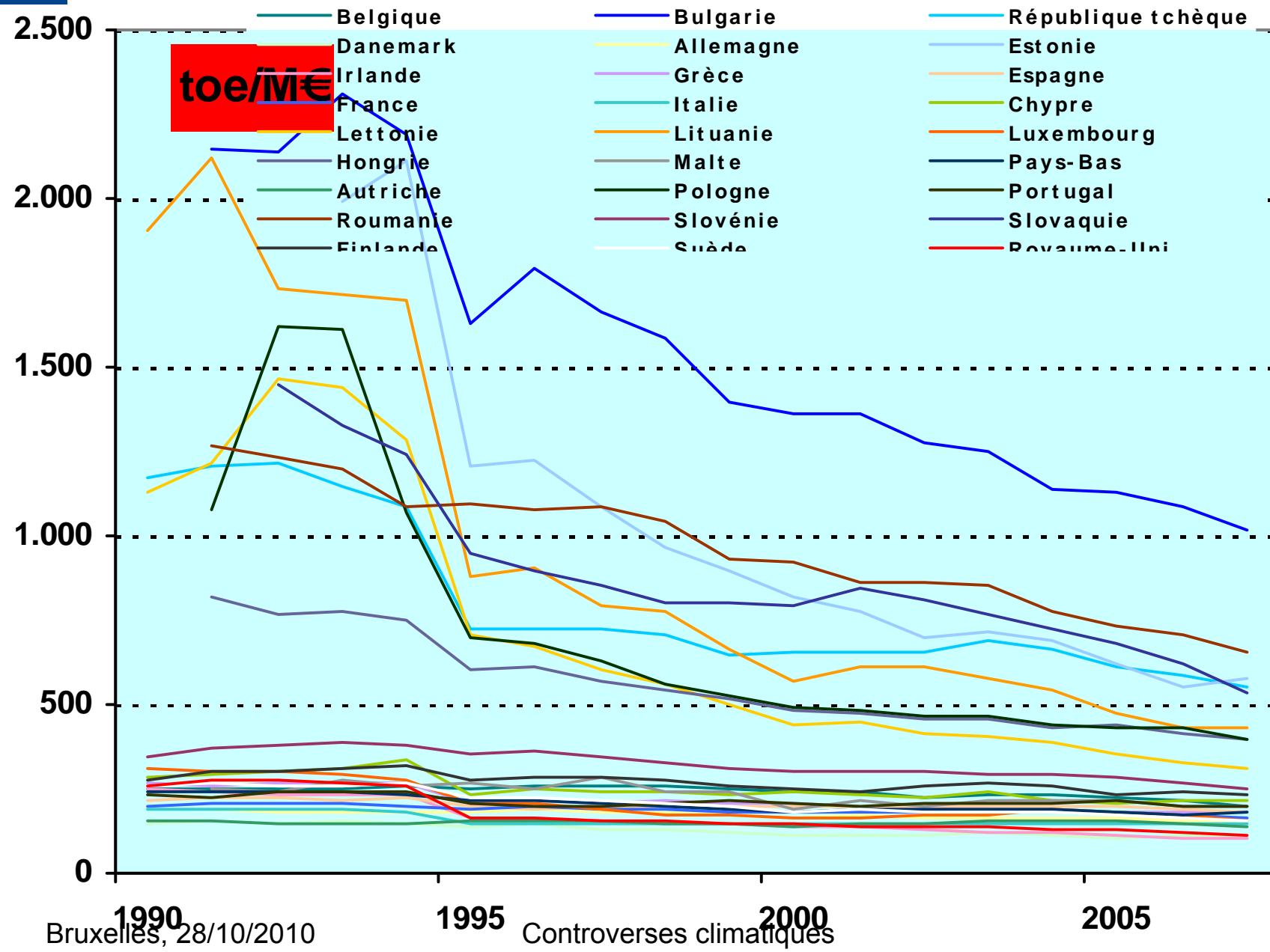
M. X, député européen,
26 octobre 2010

Diner débat
Parlement européen

Consommation spécifique d'énergie pour la production de clinker



Energy intensity of MS



Bruxelles, 28/10/2010

Controverses climatiques

Volume 12 / Issue 200 / October 15, 2010

Czech government to combat power price rise

The Czech government approved an amendment to the promotion of renewable energy sources Wednesday designed to combat power price increases next year associated with the solar boom, according to the Czech government's website.

The government agreed on a mix of measures, including implementing a withholding tax on solar producers, selling carbon emission credits rather than giving free allowances and increasing fees for solar panels assembled on agricultural land.

"We recognize that the projected increase in electricity prices represents a serious problem not only for Czech households, but also for the entire industrial sector," said Prime Minister Petr Necas. Minister of Industry and Trade.

Martin Kocourek, said at a press conference that the rise in electricity prices must be below 10%.

The final form of the proposed measures, their ratios and overall calculations will be presented to a governmental working group on October 20, consisting of the ministers of finance, industry and trade and environment. the government statement said.

Earlier in October, the chairman of the Czech Energy Regulatory Office, Josef Firt, said electricity prices could rise by as much as 12% for households and 18% for businesses in 2011 due to the boom in solar power.—Marko Trtica



enel.com

ENERGY IN TUNE WITH YOU.

Related News: [Europe](#) • [Energy Markets](#) • [Environment](#) • [U.K. & Ireland](#) • [Law](#) • [France](#) • [Italy](#) • [Germany](#) • [Real Estate](#)

Spain's Solar Deals on Edge of Bankruptcy as Subsidies Founder

By Ben Sills - Oct 19, 2010 12:00 AM GMT+0200

[f Recommend](#)

28



Tweet (71)



LinkedIn



Share ▾

[Email](#)[Print](#)

German Vilimelis heard about Spain's solar gold rush from his brother-in-law in 2007.

Across the plains around Lerida, the northeastern Spanish town where they spent weekends, farmers were turning over their fields to photovoltaic panels to capitalize on government solar-energy subsidies. Vilimelis persuaded his father, Jaume, who made a living growing pears on 5 acres (2 hectares) of land in Lerida, to turn over a portion of his farm for the project.

More Stories

[U.S. Stocks Decline as App Forecasts](#) Updated 10

[Dollar Rises as China's Int'l Discourages Demand for F](#) Updated 17 minutes ago

[Massey Rises Most in 17 M](#) Seeking a Possible Sale

[European Stocks Decline c Increase, Apple Forecast](#) Updated 42 minutes ago

Advertisement



"You feel cheated," he says. "We put our money in on the basis of a law."

Zapatero introduced the subsidies three years ago as part of an effort to cut his country's dependence on fossil fuels. At the time, he promised that the investment in renewable energy would create manufacturing jobs and that Spain could sell its panels to nations seeking to reduce carbon emissions.

Yet by failing to control the program's cost, Zapatero saddled Spain with at least 126 billion euros of obligations to renewable-energy investors.

The spending didn't achieve the government's aim of creating green jobs, because Spanish investors imported most of their panels from overseas when domestic manufacturers couldn't meet short-term demand.

WikiPropaganda

WSJ, 22 oct 2010

As the world saw in the Climategate emails last year, global warming advocates have a habit of demonizing anyone who disagrees with them. Now comes the Wikipedia version of this story.

The influential online encyclopedia is written and edited by anyone with an Internet connection, and contributors are supposed to stick to a fair recitation of the facts. So it's news that last week Wikipedia acknowledged it had been hijacked by global warming alarmists who squelched dissenting science. A group of

Wikipedia arbitrators banned British blogger William Connolley from participating in any article, discussion or forum dealing with global warming.

Mr. Connolley is a former Green Party candidate for local political office and until 2007 was a climate modeler for the British Antarctic Survey. He is also a missionary for the view that humans cause global warming, and over the years he used his power as an "administrator" on Wikipedia to rewrite the site's global warming articles. He celebrated such controversial scientists as Penn

State's Michael Mann, of Climategate fame, and he presented even disputed global warming science as fact. He routinely deleted entries that presented competing views and barred contributors with whom he disagreed. He also smeared scientific skeptics by rewriting their online biographies.

All of this was an embarrassment for Wikipedia as it became more widely known, and last year it stripped Mr. Connolley of his administrator rights. He nonetheless continued his campaign, and last week Wikipedia's group of seven dis-

pute arbitrators banned him from the topic entirely. They also banned other posters who had turned Wikipedia into their global warming propaganda outlet.

This is reminiscent of the Climategate emails, which showed global warming evangelicals using their academic positions to subvert peer review and close publications to dissenters. Wikipedia's 310 million unique visitors were also being fed only the Connolley-Mann line. That's not a scientific "consensus." It's censorship, and Wikipedia deserves credit for finally, if belatedly, stopping it.

***That's not a scientific
"consensus." It's
censorship, and
Wikipedia deserves
credit for finally, if
belatedly, stopping it.***

*Un éditeur fort important de
Wikipedia, cofondateur du site
RealClimate, **William Connolley**
a exercé depuis 2003 avec
quelques-uns de ses comparses
une censure incroyable sur les
articles de Wikipedia traitant de
problèmes climatiques. On
compte 5 428 articles ainsi
"charcutés" et 500 articles
carrément supprimés.*

Que faire ?

- Les progrès réels doivent être plus importants que les plans et les visions.
- Sous les contraintes financières actuelles, on doit accorder la priorité plus élevée au rapport coût/bénéfice, même si la pénétration des technologies qui ne sont pas encore commercialement mûres ne se fait pas.
- **Gaz**, la surprise du XXI^{ème} siècle
- **Biocarburants**, seulement si « durables » (production et utilisation)
- **CCS**, initialement avec financement public, jusqu'à l'échelle commerciale
- **Efficacité énergétique**, LA PRIORITE politique, mais aussi éducation et communication (étiquetage) pour entraîner un changement comportemental surtout au niveau des autorités locales
- **Nucléaire** : est un impératif
- Et finalement...

L'énergie manque d'ingénieurs

Universités

SAMUEL FURFARI

■ Professeur du Département d'ingénierie à l'Université Libre de Bruxelles, ingénieur civil, docteur en sciences appliquées, fonctionnaire à la Commission européenne
■ sfurfari@ulb.ac.be



Contexte
Nous vivons dans un monde où la question de la politique énergétique devient plus que jamais d'actualité. Si l'est juste de se préoccuper de l'aspect qui nous tient le plus à cœur, il convient toutefois de ne pas sous-estimer l'ampleur du défi.

Thèse
Sous de nombreux aspects significatifs pourraient permettre de relever ce défi. Ces innovations dans le domaine de la question énergétique ne se feront pas sans un nombre évident d'ingénieurs.

Conclusion
Il est nécessaire d'autoriser les

Lorsque je constate l'utopisme qui empreint le débat énergétique, je crains que peu de gens réalisent l'ampleur du défi auquel nous sommes confrontés. La demande en énergie est même plus élevée qu'en ne pourrait l'imager. La géopolitique de l'énergie est plus complexe, plus risquée et plus difficilement maîtrisable qu'en se l'admet généralement. En outre, le chemin vers une société à faible taux de carbone est probablement bien plus épiqueux que le grand public ne s'imagine. Si nous devons croire que l'innovation technologique en est la clé, bien plus, nous devons croire que l'innovation technologique tout simplement l'avenir de l'Europe, avec ou sans enjeux environnementaux. C'est elle qui permettra à l'Europe d'atteindre ses objectifs de réductions de CO₂, d'augmenter la part de sources d'énergie renouvelables, de nouvelles générations de nucléaire, de la révolution qui dépend dans une large mesure de la secteur de la technologie. Elle est inénarrablement une composante intégrale de la politique énergétique de l'Europe. Pour atteindre, en 2020, ses objectifs quant aux émissions de gaz à effet de serre, sur les énergies renouvelables et d'efficacité énergétique, l'UE doit favoriser l'innovation de nouvelles technologies à coût plus faible afin que le marché puisse les adopter.

A plus long terme, il faudra développer des ruptures technologiques pour assurer la demande énergétique de cette deuxième moitié de siècle. Cessant ce fut le cas dans les années 1990, il est fondamental, urgent et inéluctable de mobiliser les ressources financières nécessaires à la construction de nouvelles infrastructures énergétiques qui assureront la démonstration de ces nouvelles technologies. Cela ne se fera cependant pas sans les ingénieurs et d'autres experts scientifiques et technologiques.

Un tel déploiement exige une condition préalable : disposer des ressources humaines en qualité et quantité suffisante en matière de sciences et de technologie. On constate d'ores et déjà une carence en ingénieurs et scientifiques dans l'UE. Elle s'explique par une demande accrue de cette catégorie d'experts, un nombre réduit de diplômés dans ces disciplines, mais aussi par le fait que les ingénieurs, de par leur formation unique, inestimable et incomparable, sont de plus en plus recherchés dans des secteurs non techniques tels que celui de la finance ou ils sont particulièrement apprécier en raison de leur capacité d'abstraction et de modélisation. En conséquence, l'industrie ne dispose pas de suffisamment de compétences pour relever les défis futurs de l'innovation indispensable dans le domaine de l'énergie.

Alors que la demande en ingénieurs croît, paradoxalement, l'attraction vers les études d'ingénierie connaît un déclin. Il faut dire que depuis la publication des faux Rapports du Club de Rome "des années 1970, la technologie est perçue comme un problème et non une solution. Elle serait responsable de la destruction de la nature et de la dégradation des ressources naturelles.

Il devient urgent d'inverser cette tendance suicidaire qui est présente à l'Europe puisque, ailleurs dans le monde, les jeunes éprouvent l'envie par rapport à la technologie, la Chine et l'Inde formant des armées d'ingénieurs. Des efforts doivent être déployés pour faire comprendre que ce n'est pas tant la technologie ou la science qui est mauvaise, mais l'usage qui peut en être fait. La science, l'ingénieur ont apporté des innovations pour alléger la charge du travail et la médecine en a bénéficié pour aléger la souffrance de l'homme. Dans les deux cas, l'homme constitue les vraies valeurs portantes.

Pour certains aujourd'hui, ces valeurs semblent être devenues la nature et les ressources naturelles. Quel qu'il en soit, si nous voulons assurer leur avenir – de l'homme ou de la nature – il faut accepter que cela ne se fera qu'au prix de nouvelles innovations technologiques. Celle-ci n'interviendront pas sans une surabondance de talents et, partant, une mise en valeur des études scientifiques en génie et d'ingénierie en particulier. Les jeunes n'y seront intéressés que dans catastrophes. C'est pourquoi la sensibilisation est capitale à l'image de la profession d'ingénierie. En attendant, l'université où j'ai fini de plus assez d'ingénierie belge de l'UCLAS (1) Les rues de l'avenir ne sont pas toutes pavées d'asphalte. (2) Voir mes deux carnets "Le ciel pour compagnon". "Vale Tchek", Paris, 2007. (3) Discours à l'Assemblée du

For a real sustainable development we do need much more science and technology

