

# The EU CO<sub>2</sub> Emissions Trading System

A. Denny Ellerman

*European University Institute and MIT*

Kfw-Öko Discussion Meeting

Berlin, Germany

July 14, 2010



Massachusetts Institute of Technology  
Center for Energy and Environmental Policy Research

# PRICING CARBON

The European Union Emissions Trading Scheme

A. Denny Ellerman  
Frank J. Convery  
Christian de Perthuis

Cambridge University Press

Collection Village Mondial

Le prix du carbone  
Les enseignements  
du marché européen du CO<sub>2</sub>

L'Union européenne est le premier ensemble de pays à avoir mis en place une politique spécifique de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre. Elle combine un système de plafonnement des émissions des industries fortement émettrices avec un marché d'échange de quotas. Une entreprise ayant réduit ses émissions de CO<sub>2</sub> peut ainsi revendre ses quotas excédentaires à une autre ayant dépassé son nombre de quotas. Ce système de cap-and-trade, qui permet de fixer un « prix » du carbone, est l'initiative multinationale la plus significative jamais entreprise pour protéger l'environnement grâce à des outils de marché. Comme toute politique publique, sa mise en place a suscité de nombreuses controverses.

Écrit par une équipe internationale d'économistes, cet ouvrage vise à dépasser les effets d'annonce et à expliquer comment ce marché a fonctionné, sur la base d'une étude dépassionnée des constats empiriques. Plusieurs enseignements marquants s'en dégagent : le prix du carbone a permis des réductions d'émissions de CO<sub>2</sub> significatives ; ce prix n'a pas nuï à la compétitivité des entreprises européennes ; le système est transposable à l'échelle internationale et les leçons tirées de sa mise en œuvre pourraient inspirer la constitution d'un accord climatique post-Kyoto.

Ce livre s'adresse à tous ceux dont l'intérêt pour la lutte contre le changement climatique est plus que passager et qui souhaitent comprendre comment les émissions de gaz à effet de serre peuvent être plafonnées, échangées et tarifées.

**PEARSON** Pearson Education France  
47 bis, rue des Vinaigriers 75003 Paris  
Tél. : 01 72 74 90 00  
Fax : 01 42 05 22 17  
www.pearson.fr

A. Denny Ellerman est Senior Lecturer à la Sloan School of Management du Massachusetts Institute of Technology (MIT). Docteur en économie politique de l'Université d'Harvard et expert international en économie de l'énergie et de l'environnement, il est particulièrement intéressé aux systèmes d'échange de permis d'émissions aux États-Unis et en Europe.

Frank J. Convery est Heritage Trust Professor de politique environnementale à l'University College de Dublin. Ancien président de l'Association européenne des économistes de l'environnement (EAERE), il préside le conseil de l'Autriche pour une énergie soutenable en monde et le Conseil pour un développement durable.

Christian de Perthuis est professeur d'économie à l'Université Paris-Dauphine. Docteur d'État en sciences économiques, il y dirige le Programme de Recherche en Économie du Carbone (PREC) de la chaire Finance et Développement Durable. Il est conseiller scientifique de la Mission Climat de la Caisse des Dépôts.

Entreprise / Développement durable

ISBN : 978-2-7440-6381-7



Collection Village Mondial

A. Denny Ellerman  
Frank J. Convery  
Christian de Perthuis

Le prix du carbone

PEARSON

A. Denny Ellerman  
Frank J. Convery  
Christian de Perthuis

## Le prix du carbone

Les enseignements  
du marché européen du CO<sub>2</sub>



PEARSON

# Nature of the Book

- Rigorously backward-looking ex post evaluation of the first three years (2005-07)
  - Except for allocation changes and 2008 revision
- Descriptive, empirical and non-normative
- Multi-year, multi-national research effort
  - Mission climat at the Caisse des Dépôts and the University of Paris-Dauphine
  - MIT CEEPR and Joint Program
  - University College Dublin
  - Öko-Institut in Berlin

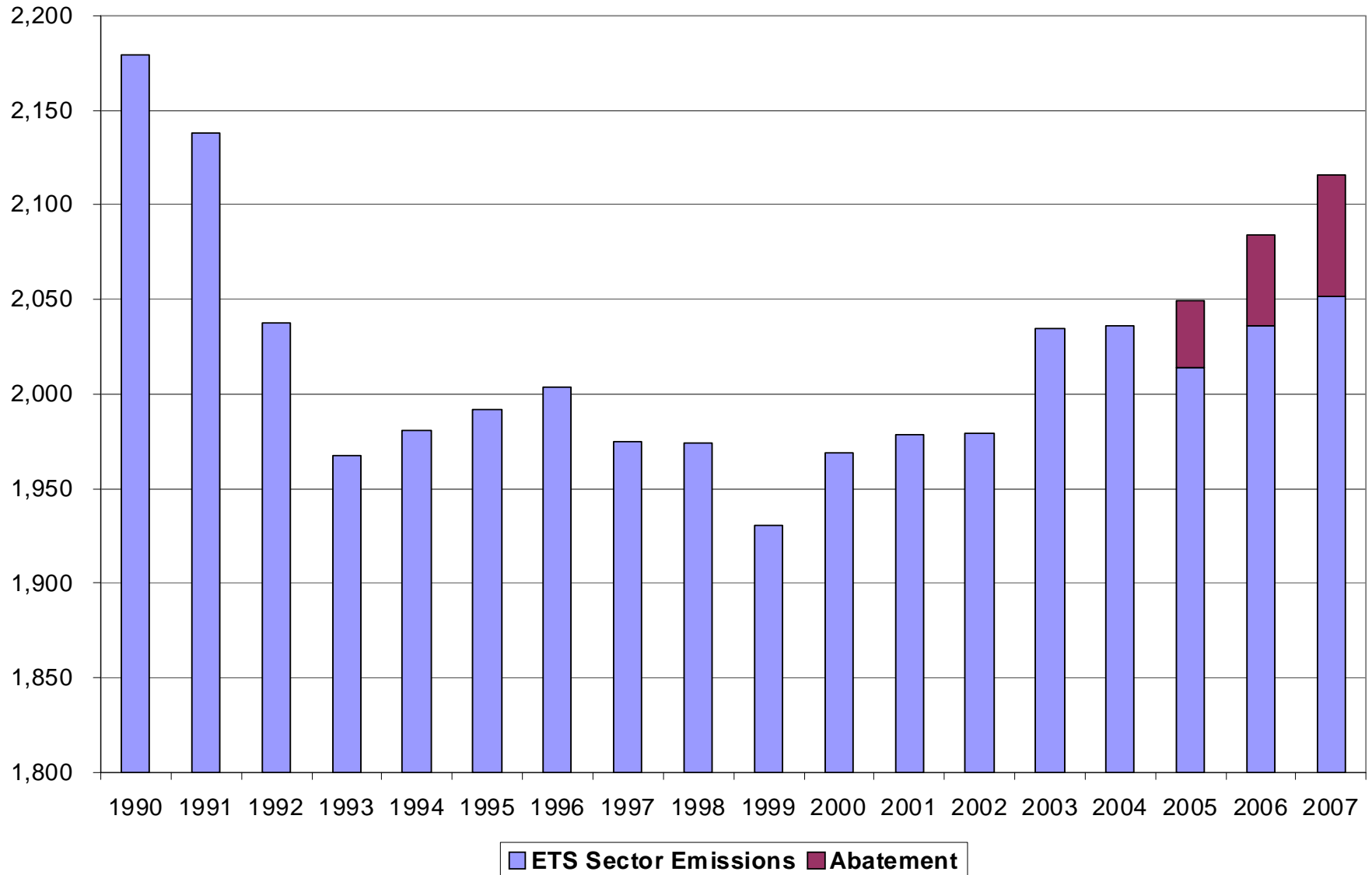
# Lessons from the EU ETS

- Reaffirmation of what we know from US cap-and-trade systems
  - Markets emerge effortlessly
  - Emissions are reduced
  - Feared (or hoped for) side effects are few
  - But allocation is much more contentious
- Also, some useful technical lessons
  - Cap-setting and free allocation require good data
  - Upstream accountability for small sources
  - Borrowing can be allowed
- Multinational trading systems spanning great diversity can be constructed

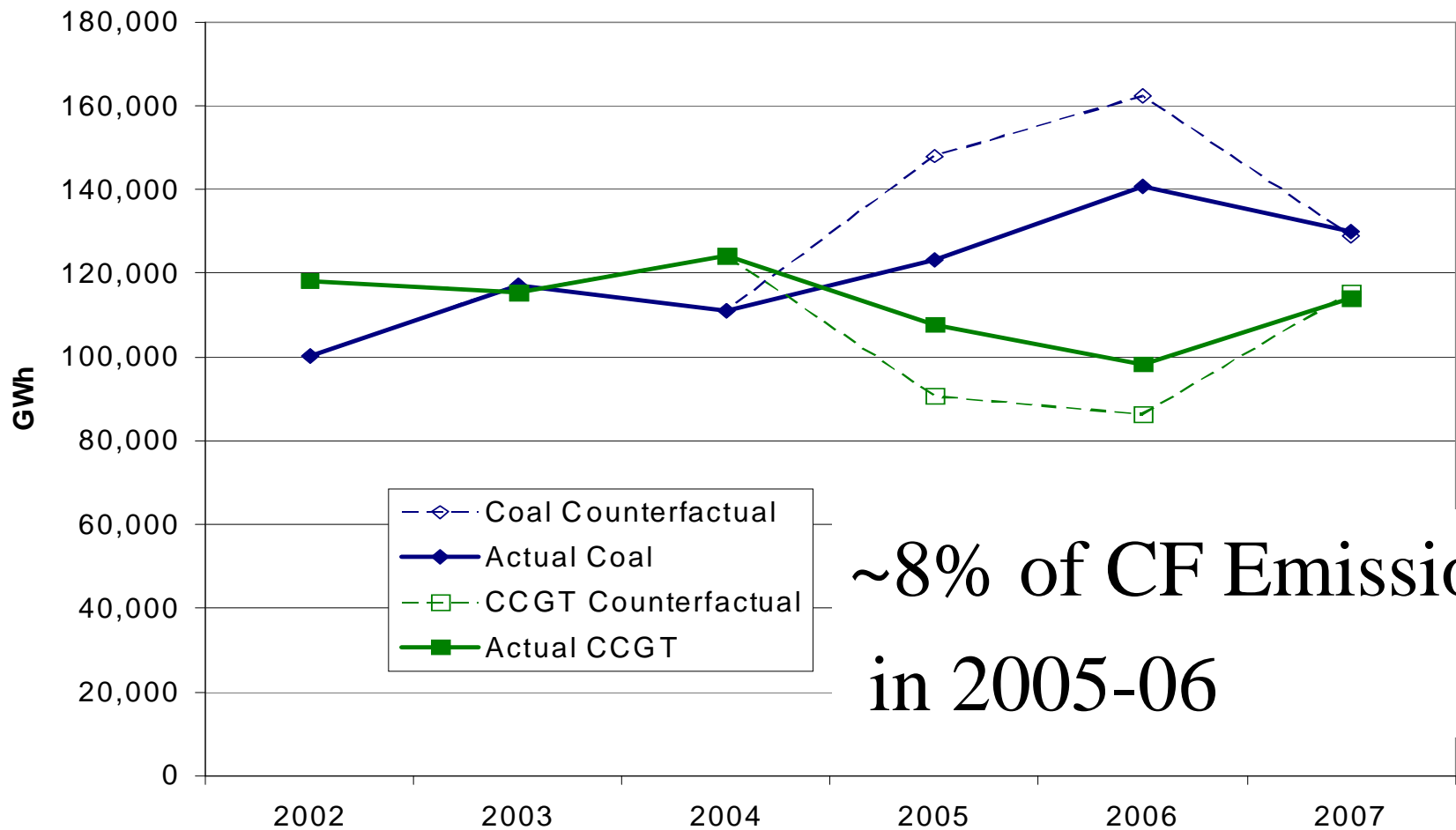
# Were Emissions Reduced?

- A positive price was produced despite ex-post over-allocation
- ETS sector emissions flattened during 2005-07 despite relatively robust GDP growth and adverse energy price relations
- Observed only short-term abatement, mostly in power sector
- Abundant anecdotal evidence
- Modest ambition and abatement

# Top-down Estimate of Abatement



# An econometric estimate of fuel switching in the UK power sector



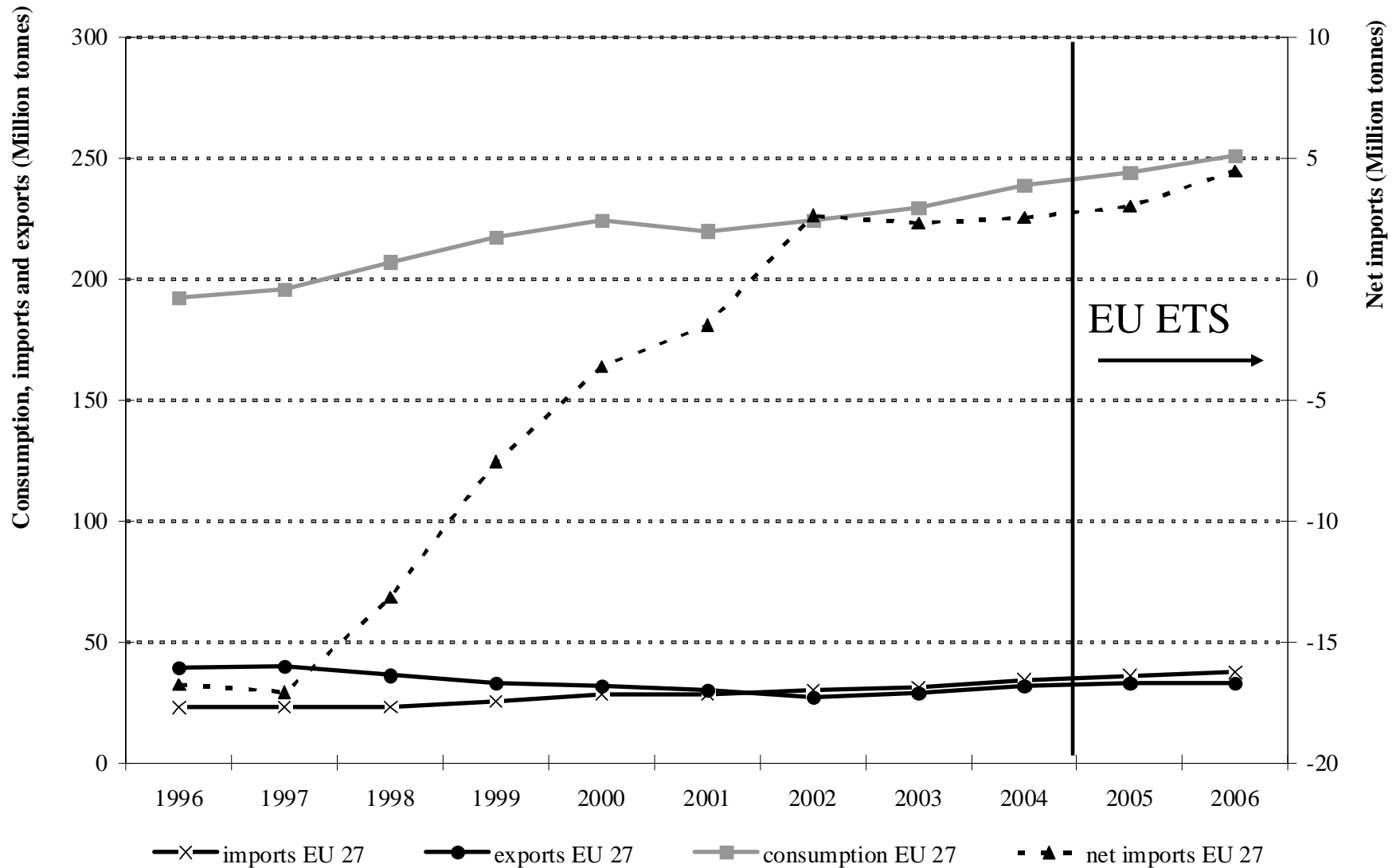
~8% of CF Emissions  
in 2005-06

# Competitiveness Effects

- Short-term effects were predicted; none were observed (at least superficially)
  - Net imports, consumption, and EU production all increased
  - More a continuation of past trends than any new feature
- CO<sub>2</sub> is only one price among hundreds that count as much after as before
  - True for the long-term as well?



# Cement as an example: EU27



# Allocation: A much bigger issue than in any earlier program

- Overwhelmingly free allocation in 1<sup>st</sup> 2 periods based on historical emissions
- Dec 08 amendments established principle of free allocation phase-out
  - In response to “windfall profits” critique
  - But continuing free allocation for sectors facing international competition
- But all evidence suggests free allocation needed to get EU ETS started

# **The Effects of the EU ETS Extend Well Beyond the EU**

- The example for others in limiting GHG emissions
- The direct stimulus to emission reductions elsewhere and to participation in carbon markets
- Establishing the feasibility of a multi-national and potentially global system

# A Prototype Global System?

- The EU is a (very) loose “federal” structure
- Significant differences among participating nations
  - Economic circumstance
  - Development of market institutions
  - Commitment to climate policy
- Lessons for a global system
  - A coordinating center
  - Auxiliary or “club” benefits
  - Differentiation by economic circumstance