



Emissionshandel



Emissionshandel mit Treibhausgasen

Ein aktueller Überblick

Dr. Jürgen Lau

Beitrag zum 14. Kamingespräch des Kompetenzzentrums Umwelttechnik
in Stuttgart am 07. Juli 2004

Überblick



1. Emissionshandel, was ist das?

2. Von Rio de Janeiro über Kyoto nach...?

3. Was bedeutet das für Ihr Unternehmen?



Firmengeschichte



1863:
Meister, Lucius & Co.



1880:
Farbwerke vorm.
Meister, Lucius &
Brüning AG




1951:
Farbwerke
Hoechst AG



1998

Infraserv
Verwaltungs
GmbH
100 % Eigentum
Hoechst AG
heute 100 % Eigentum
Celanese AG

 **infraserv
höchst**

 **InfraServ/
Wiesbaden**

 **InfraServ/
Gendorf**

 **InfraServ/
Knapsack**

 **InfraServ/
Münchsmünster**

 **InfraServ/
Oberhausen**

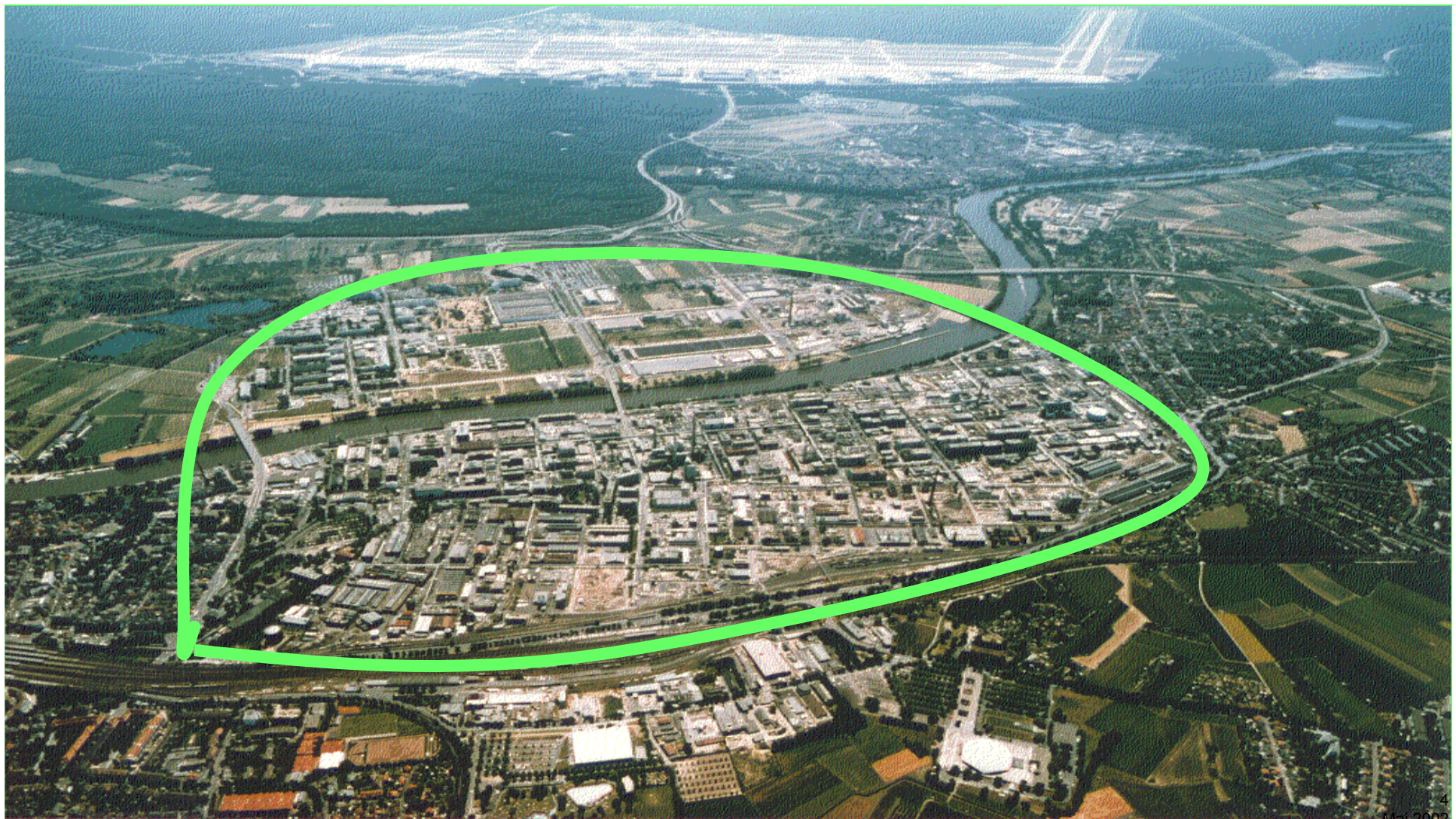
 **InfraServ/
Kelsterbach**

Neuordnung der Hoechst AG

zum Beispiel:

- Pharma	→ Aventis
- Spezialchemie	→ Clariant
- Basischemie	→ Celanese

Standort Frankfurt - Höchst



Industriepark Frankfurt-Höchst in Zahlen



Mitarbeiter Infraserp Höchst ca. 4.100

Umsatz Infraserp Höchst ca. 1.0 Mrd €

Gesamtfläche 460 ha

Unternehmen im Industriepark > 80

Beschäftigte im Industriepark ca. 22.000

Freiflächen 80 ha



● Emissionshandel mit Treibhausgasen

Einführung in die Klimapolitik



Das Problem / die Situation

- **Zunehmende globale Erwärmung der Atmosphäre**
 - Erwärmung im 20. Jahrhundert beträgt $0,6^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$
 - 1990 bis 2000 war die wärmste Dekade seit 1861
 - 1998 war das wärmste Jahr
 - erwarteter Temperaturanstieg bis 2100: $1,4\text{--}5,8^{\circ}\text{C}$
- **Erwartete Auswirkungen:**
 - Anstieg des Meeresspiegels, (Prognose: 9-88cm bis 2100)
 - Zunahme von Überschwemmungen,
 - Verlagerung von Klimazonen usw.
 - Abschmelzen der Polkappen
- **Hauptursache:** Anstieg der durch menschliche Aktivitäten freigesetzten Treibhausgase

Die Lösung (?)

- Aktiver Klimaschutz durch Reduzierung der relevantesten Treibhausgase (CO_2 , CH_4 , N_2O , SF_6 , H-FKW, FKW) an den Quellen
- Emissionsminderung an den Quellen:
Private Haushalte, Verkehr, Industrie, Energiewirtschaft, Abfallwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft
- Der Ort der Emissionsminderung ist unwichtig, entscheidend sind vielmehr global wirksame, nachhaltige Reduktionen

Emissionshandel mit Treibhausgasen

Von Rio de Janeiro über Kyoto
nach



Klimakonferenzen

- 1992 UN Umweltgipfel in Rio de Janeiro**
Klimarahmenkonvention: unverbindliche Zusage der Industrieländer, den CO₂-Ausstoß bis 2000 auf dem Stand von 1990 zu stabilisieren
- 1997 UN Klimakonferenz in Kyoto: „Kyoto-Protokolls“**
Verpflichtung der Industriestaaten zu einer Reduktion der Treibhausgase um **5,2%** bis zum Jahr 2012 im Vergleich zu 1990
- 2001 UN Klimakonferenzen in Bonn und Marakesch**
Ratifizierungsbereitschaft des Kyoto-Protokolls einer Mehrheit der Industriestaaten außer der USA

Kyotogase – Quellen und Global Warming Potential (GWP)

Treibhausgas	GWP	Quelle
CO ₂	1	Fossile Energieträger
N ₂ O	21	Reisanbau, Viehzucht, Biomassenutzung
CH ₄	310	Dünger, fossile Energieträger
FKW	6500-9200	Aluminium, Feuersicherung, Lösemittel
H-FKW	100-12000	Kühlmittel
SF ₆	23.900	Elektroindustrie, Isolationen

Flexible Instrumente des Kyoto-Protokolls:

- Artikel 6: „**Joint Implementation**“ (JI);
Projekte, die ein Land in einem anderen „Annex B“- Land durchführt (ab 2008 möglich)
- Artikel 12: „**Clean Development Mechanisms**“ (CDM);
Projekte, die ein Land in einem Entwicklungsland durchführt (ab 2000 möglich)
- Artikel 17: „**Emissions Trading**“ (ET) zwischen Staaten,
als Ergänzung zu den im eigenen Land ergriffenen
Maßnahmen zur Reduzierung der Treibhausgase (ab 2008
möglich)

Emissionshandel mit Treibhausgasen



Reduktionsziele von Kyoto und dem EU „Burden Sharing“ in Deutschland

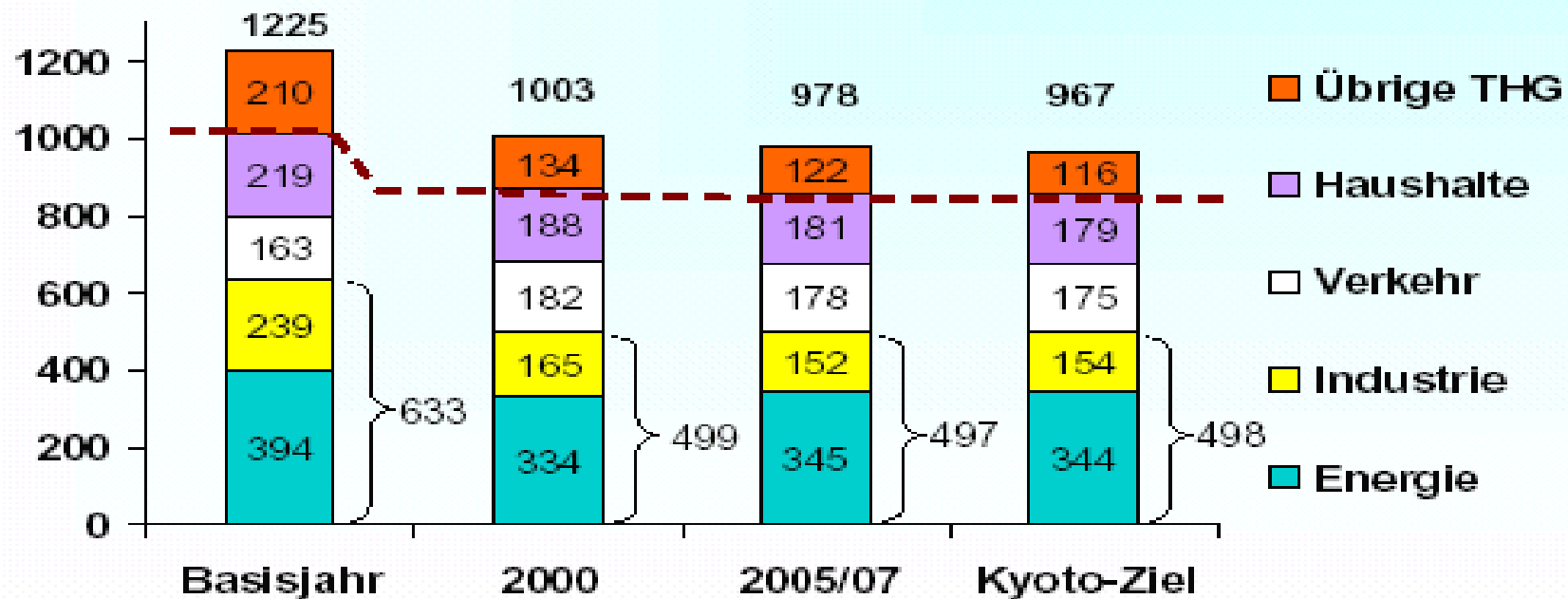
1. Kyoto-Protokoll: Minderung um **5,2 %** bis 2012 gegenüber 1990
2. EU-Verpflichtung: Minderung um **8 %** bis 2012 gegenüber 1990
3. „Burden Sharing“: Minderung um **21%** bis 2012 gegenüber 1990

Absolute Mengen für Deutschland:

1990: 1.200 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente
2012: 967 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente

Klimagasemissionen in sektoraler Gliederung

(RWI BAU-Szenario, 1990 bis 2012 in Mill. t CO₂-Äquivalenten)



Emissionshandel mit Treibhausgasen



Rechtliche Umsetzung des Emissionshandels

1. In Europa

- **EU Richtlinie** vom 25.10.2003
- **Guidelines zum Monitoring** vom 29.01.2004



2. In Deutschland:

- **Treibhausgasemissionshandelsgesetz (TEHG)**
- **Gesetz über den nationalen Zuteilungsplan (ZuG)**
- **Rechtsverordnungen**

Emissionshandel

EU-RL vom 13. Oktober 2003



EU-RL zum Emissionshandel (1)


Ziel: Einführung eines kosteneffizienten Instrumentes zur Reduktion von Treibhausgasen aus Industrieanlagen

Inhalt:

- Einführung einer Genehmigungspflicht für CO₂emittierende Anlagen mit genehmigten Emissionsmengen ab **2005**
- Monitoring, Berichterstattung und Kontrolle der Emissionen
- Allokation und Regelungen zum Handel mit Zertifikaten sind national festzulegen

Betroffene: Großemittenten mit Punktquellen aus der Eisen und Stahlerzeugung, Raffinerien, Papier-, Zement- und Glasherstellung sowie Energieerzeuger mit mehr als 20 MW_{th}

Termine: Einführungsphase 2005-2007, dann Fünfjahresphasen ab 2008



Emissionshandel


EU-RL vom 13. Oktober 2003



EU-RL zum Emissionshandel (2)

Regelungen:

- 1. Periode nur Kohlendioxid, danach eventuell auch andere Treibhausgase
- Anlagenbetreiber erhalten eine Erstausrüstung mit Zertifikaten, die für die 1. Periode zu mindestens 95%, in der 2. Periode zu mindestens 90% kostenlos sein muss
- Die Zertifikatsmengen, werden von den Mitgliedstaaten nach individuellen Gesichtspunkten im sog. „nationalen Allokationsplan“ festgelegt
- Die Anlagenbetreiber erhalten zu Beginn eines jeden Jahres einen Anteil der für die Gesamtperiode im Allokationsplan festgelegten Zertifikatsmenge
- Zu Beginn jeden Jahres muss die Menge an Zertifikaten an die Behörde zurückgeben, die den Emissionen des zurückliegenden Jahres entspricht (Unterschuss muss durch Zukauf von Zertifikaten am Markt ausgeglichen werden, Überschuss kann verkauft oder für das nächste Jahr aufgespart werden (banking))



Emissionshandel

EU-RL vom 13. Oktober 2003



EU-RL zum Emissionshandel (3)

Regelungen:

- Die Anlagenbetreiber müssen ihre Emissionen monitoren und jährlich berichten. Der Bericht wird von Dritten verifiziert
- Bei Abgabe einer zu geringen Menge an Zertifikaten wird der Anlagenbetreiber bestraft (40 Euro/t in der 1. Periode, 100 Euro/t in der 2. Periode)
- Anlagenbetreiber können in der 1. Periode einen Antrag auf Ausschluss aus dem System stellen („opt out“) Mitgliedstaaten können in der 1. Periode individuell zusätzliche Anlagen in Anwendungsbereich aufnehmen
- Anlagenbetreiber der selben Anlagenkategorie können ihre Zertifikate in einem gemeinsamen Fonds über einen Treuhänder verwalten („Poolbildung“)

Inhalte des Treibhausgasemissionshandelsgesetzes (TEHG)

1. **Allgemeine Vorschriften**

Zweck, Anwendungsbereich und Begriffsbestimmungen

2. **Genehmigung und Überwachung von Emissionen**

Emissionsgenehmigung, Überwachung und Prüfung der Emissionsberichte

3. **Berechtigung und Zuteilung**

Berechtigung, Nationaler Zuteilungsplan, Verfahren der Planaufstellung, Zuteilung der Berechtigungen, Anerkennung von Berechtigungen und Emissionsgutschriften

4. **Handel mit Berechtigungen**

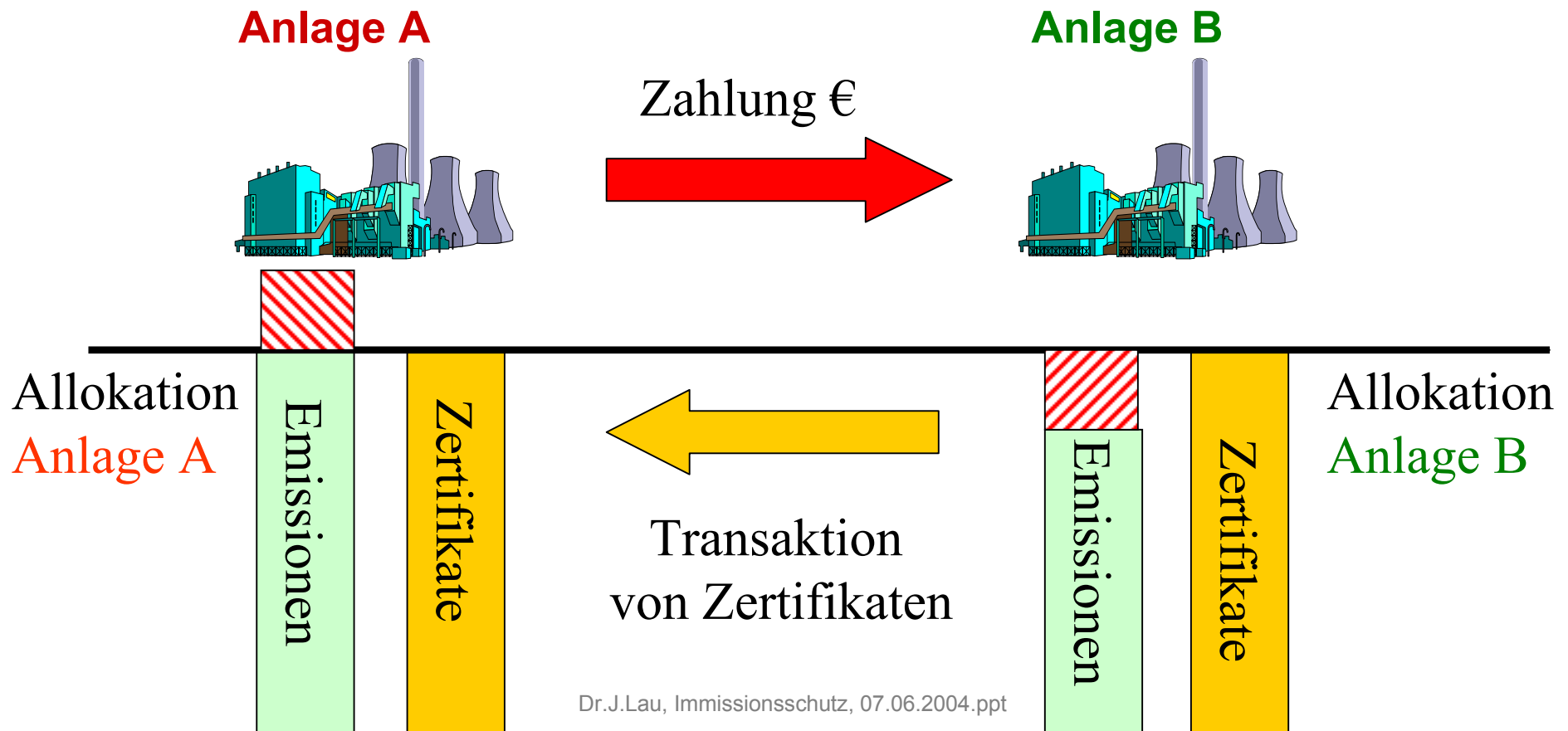
5. **Sanktionen**

- Eine politische Instanz legt die maximal zulässige Gesamtemissionsmenge (cap) für ein bestimmtes Gebiet fest.
- Ein Teilnehmer am Emissionshandel z. B. Kraftwerk erhält ein absolutes Emissionsziel und Emissions-Zertifikate über seine Emissionen
- Die Teilnehmer mit Überschuß an zertifizierten Emissionen können diese an Teilnehmer mit Mangel an zertifizierten Emissionen verkaufen.
- Teilnehmer mit Reduktionskosten kleiner als Zertifikatskosten führen Maßnahmen durch, andere kaufen Zertifikate
- **Ergebnis:** Die Emissionsminderungen werden dort durchgeführt, wo die geringsten Reduktionskosten anfallen.

Emissionshandel mit Treibhausgasen



Grundsätzliche Funktionsweise des Emissionshandels: Cap and Trade



Auswirkungen des Emissionshandels für Unternehmen

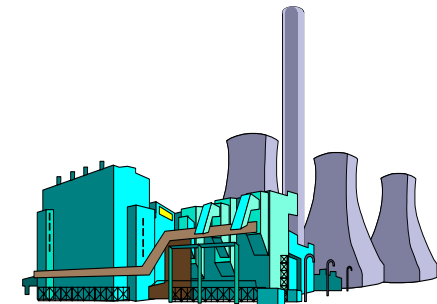
- Es gibt eine **Grenze für kostenlose CO₂ - Emissionen** für jede **Anlage**
- Wer **CO₂** einspart , kann damit auch Geld verdienen
- Entscheidungen über „make or buy“ für die erforderlichen Emissionsminderungen je nach Marktpreis und Vermeidungskosten
- **CO₂-Zertifikat** wird zum wirtschaftlichen **Produktionsfaktor**

Emissionshandel mit Treibhausgasen



Beispiele für mögliche Auswirkungen eines Emissionshandels

Die Erstaussstattung mit Zertifikaten für ein bestehendes Kraftwerk erfolgt im Jahr 2005 auf der Basis der Emissionen in den Jahren 2000 bis 2002 kostenlos, aber es werden aufgrund einer höheren Auslastung des Kraftwerks zusätzlich 50.000 Zertifikate benötigt, zu einem Preis von **10 € pro Tonne CO₂** erworben werden müssen.



Ergebnis:

Der Emissionshandel erhöht bei einem Marktpreis von 10 €/t die Betriebskosten um 0,5 Mio Euro!

Emissionshandel mit Treibhausgasen



Was sollten Anlagenbetreiber tun?

- Prüfen, ob die eigene Anlage vom Emissionshandel betroffen ist
- Anlagenscharfe Daten erfassen:
 - Brennstoffverbräuche, Brennstoffzusammensetzungen ermitteln
 - CO₂-Emissionen berechnen oder messen
 - Monitoringsystem beschreiben
- Durchgeführte „early actions“ quantifizieren
- Genehmigungs- und Zuteilungsantrag erstellen
- Minderungsmöglichkeiten identifizieren und spezifische Kosten ermitteln
- Planung von organisatorischen und bilanztechnischen Maßnahmen

Emissionshandel mit Treibhausgasen



Zeitplan der Umsetzung

- 11.06.2004 Verabschiedung TEHG im Bundesrat
- 15.08.2004 Abgabe Genehmigungsantrag und Zuteilungsantrag
- 01.10.2004 Zuteilung Zertifikate an Unternehmen
- 01.01.2005 Start des EU-Emissionshandels (Pilotphase)
- 2006 - 2007 Überprüfung und ggf. Modifizierung
- 01.01.2008 Start des EU-Emissionshandels (verbindliche Phase)



Ausblick/Prognose

1. Der Emissionshandel mit Treibhausgasen beginnt ab 2005
2. Deutschland wird das Reduktionsziel für 2012 erreichen
3. 2012 ist aber nur ein Zwischenziel
4. CDM- und JI-Projekte werden an Bedeutung zunehmen

Emissionshandel mit Treibhausgasen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Jürgen Lau

Tel.: 069 - 3056774

Juergen.Lau@infraserv.com