



Das neue Energie- und Klimapaket: Resultierende CO₂-Kosten für die deutsche Energiewirtschaft und Industrie

Zusammenfassung der Studienergebnisse

Düsseldorf, Januar 2008

Vorbemerkung

Als Marktführer in der strategischen Beratung von Energieunternehmen beschäftigt sich die Expertengruppe Energiewirtschaft von A.T. Kearney auch mit Fragen der Weiterentwicklung der Energiemärkte und strategisch relevanten Themen der Energiewirtschaft

Die vorliegende Studie „CO₂-Kosten für die Energiewirtschaft und für die Industrie auf Basis des neuen Energie- und Klimapakets“ wurde mit dem Ziel durchgeführt, einen nachhaltigen Beitrag zur Diskussion über die Implikationen künftiger CO₂-Kosten auf die Energiewirtschaft und auf die Wettbewerbsfähigkeit der energieintensiven Industrie zu leisten

Die Studie ist intern initiiert und ist nicht im Auftrag eines Klienten durchgeführt

Die Studie wurde im Team der europäischen Expertengruppe von Dr. Florian Haslauer und Kurt Oswald geleitet

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an

**Fr. Stefanie Hauck
A.T. Kearney GmbH
Kaistraße 16a
D-40221 Düsseldorf; Tel.: +49-211-1377-2273
Email: stefanie.hauck@atkearney.com**

**Fr. Sylvia Bayer
A.T. Kearney GmbH
Trattnerhof 1
A-1010 Wien; Tel.: +43-1-53667-141
Email: sylvia.bayer@atkearney.com.**

Inhalt

	Seite
■ Das neue Energie- und Klimapaket vom 23.1. der Europäischen Kommission	4
■ Entwicklung der CO ₂ -Zertifikatspreise	7
■ <i>Deutschland</i> : CO ₂ -Kosten ab 2013 für die Energiewirtschaft und für die Industrie	11
■ <i>EU-15</i> : CO ₂ -Kosten ab 2013 für die Energiewirtschaft und für die Industrie	19
■ Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen	25

Das neue Energie- und Klimapaket vom 23.1. der Europäischen Kommission

In der zweiten Handelsperiode hat die EU die Zertifikatsmenge im Vergleich zur ersten Handelsperiode deutlich eingeschränkt; ein höherer Anteil kann versteigert werden.

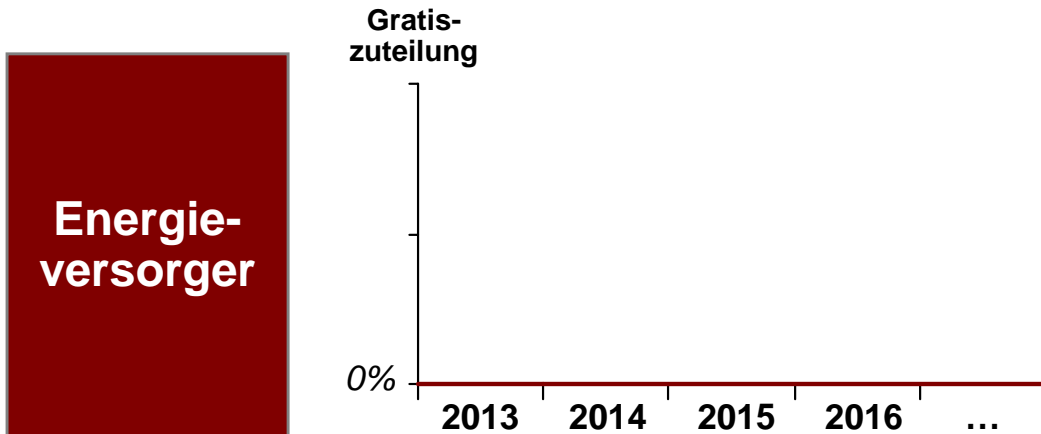
Key Facts der ersten beiden Handelsperioden für CO₂ Zertifikate

Erste Handelsperiode	Zweite Handelsperiode
<ul style="list-style-type: none"> • Zeitraum: 2005 – 2007 • Ziel: Senkung der CO₂-Emissionen bis 2012 um 8% im Vgl. zu 1990 (Kyoto) • Betrifft ca 13.000 Anlagen (verursachen 46% des EU-CO₂-Austosses) • Inkludierte Branchen: Strom- und Wärmeerzeugung, Eisenmetallerzeugung und –verarbeitung, mineralverarbeitende Industrie, Produktion von Zellstoff, Papier und Pappe • Zuteilung: Mindestens 95% der Zertifikate müssen kostenlos zugeteilt werden 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitraum: 2008 – 2012 • Ausweitung der betroffenen Industrien um die Stahlbranche und andere energieintensive Industrien • Ab 2008 1,9 Mrd. t CO₂-Emissionszertifikate pro Jahr (entspricht minus 5,7% im Vergleich zu 2006)¹⁾ • Zuteilung: Mindestens 90% der Zertifikate müssen kostenlos zugeteilt werden. • 10% können nach nationalen Plänen versteigert werden

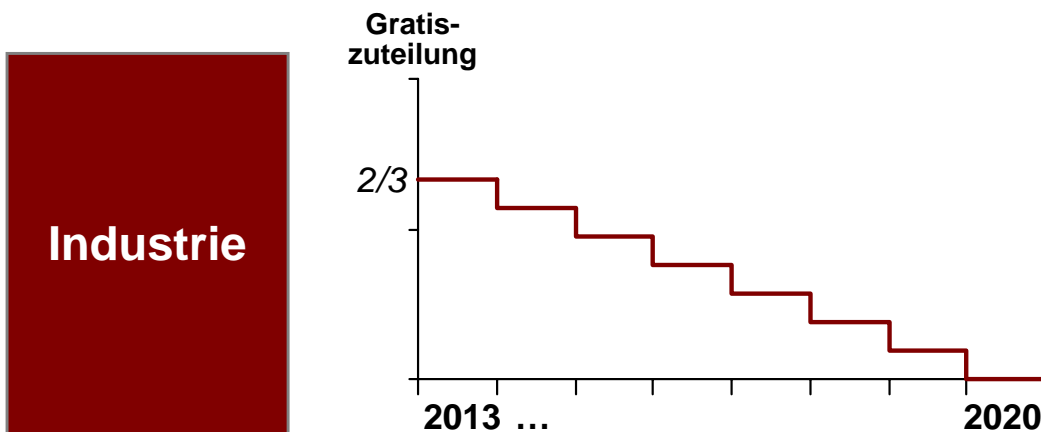
1) Nach Genehmigung von 22 von 27 nationalen Allokationsplänen durch die EU Kommission
 Quelle: EU-Kommission, A.T. Kearney

In der nächsten Handelsperiode ab 2013 wird die Gratiszuteilung der Zertifikate für die Industrie schrittweise auf Null reduziert; Energieversorger müssen 100% ersteigern.

Allokation von CO₂-Zertifikaten gemäß des neuen Energie- & Klimapakets



- Von Beginn an der dritten Handelsperiode müssen 100% der Zertifikate der Energieversorger ersteigert werden
- Keine kostenlose Zuteilung von Emissionsrechten für Neuanlagen



- Zwei Drittel Gratiszuteilung¹⁾ zu Beginn der Handelsperiode 2013
- Schrittweise Reduktion der Gratiszuteilungen auf 0 bis 2020 geplant
- Einzelne Branchen werden voraussichtlich bevorzugt behandelt um die internationale Wettbewerbsfähigkeit nicht zu gefährden
 - Entscheidung über Bevorzugung und Selektion der Branchen frühestens 2010
 - Einführung von Ausgleichsmechanismen wie "FAIR" (Future Allowance Import Requirement) denkbar

1) Laut Pressemitteilungen vom 24.01.2008
Quelle: A.T. Kearney

Entwicklung der CO₂- Zertifikatspreise

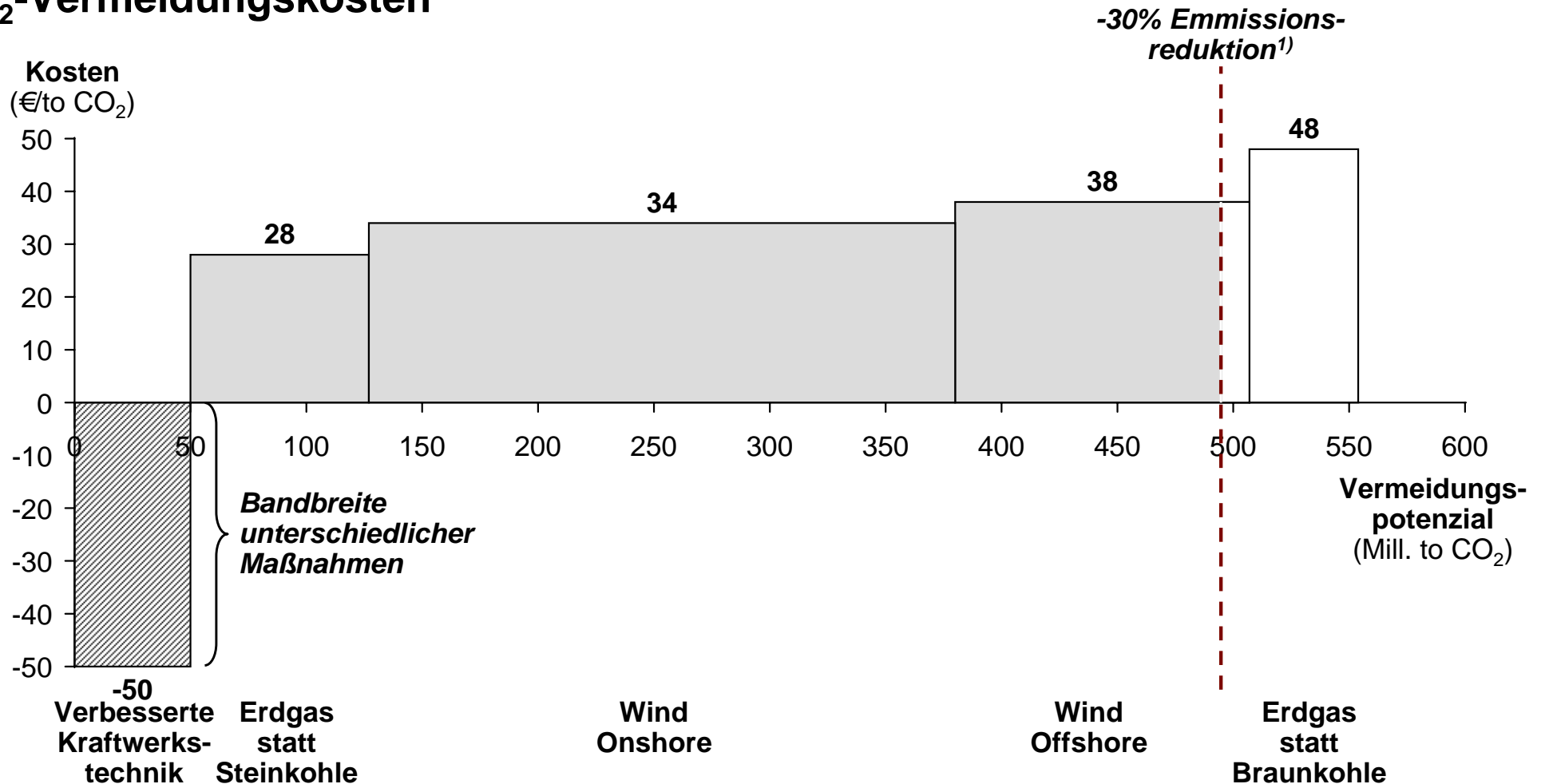
Die potenzielle Veränderung des Energiemix in der Energiewirtschaft ist einer der größten Treiber für die künftige Entwicklung der CO₂-Zertifikatspreise.

Wesentliche Treiber für die Entwicklung der Zertifikatspreise

<p>Energiemix/Gas-Kohle Spread</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CO₂-Vermeidungskosten bei der Umstellung des Energiemix treiben wesentlich die Entwicklung der CO₂-Zertifikatspreise • Zunahme der Bedeutung von Gas auf Kosten der Kohle in der Stromerzeugung der EU-27
<p>Regulatorische Eingriffe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Festlegung des Allokationsplanes mit Einfluss auf die Supply-Demand Balance an Zertifikaten • Art der Allokation
<p>Energieeffizienz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Zertifikatspreise treiben Investitionen in effiziente Anlagen; umgekehrt führen ineffiziente Anlagen zu steigenden Zertifikatspreisen
<p>JI/CDM Projekte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinflussung der Supply-Demand Balance an Zertifikaten durch die rasch steigende Zahl von JI/CDM Projekten

Die CO₂-Vermeidungskosten im Rahmen der Veränderung des Energiemix lassen aus A.T. Kearney Sicht Zertifikatspreise von bis zu 38 €/t erwarten.

CO₂-Vermeidungskosten

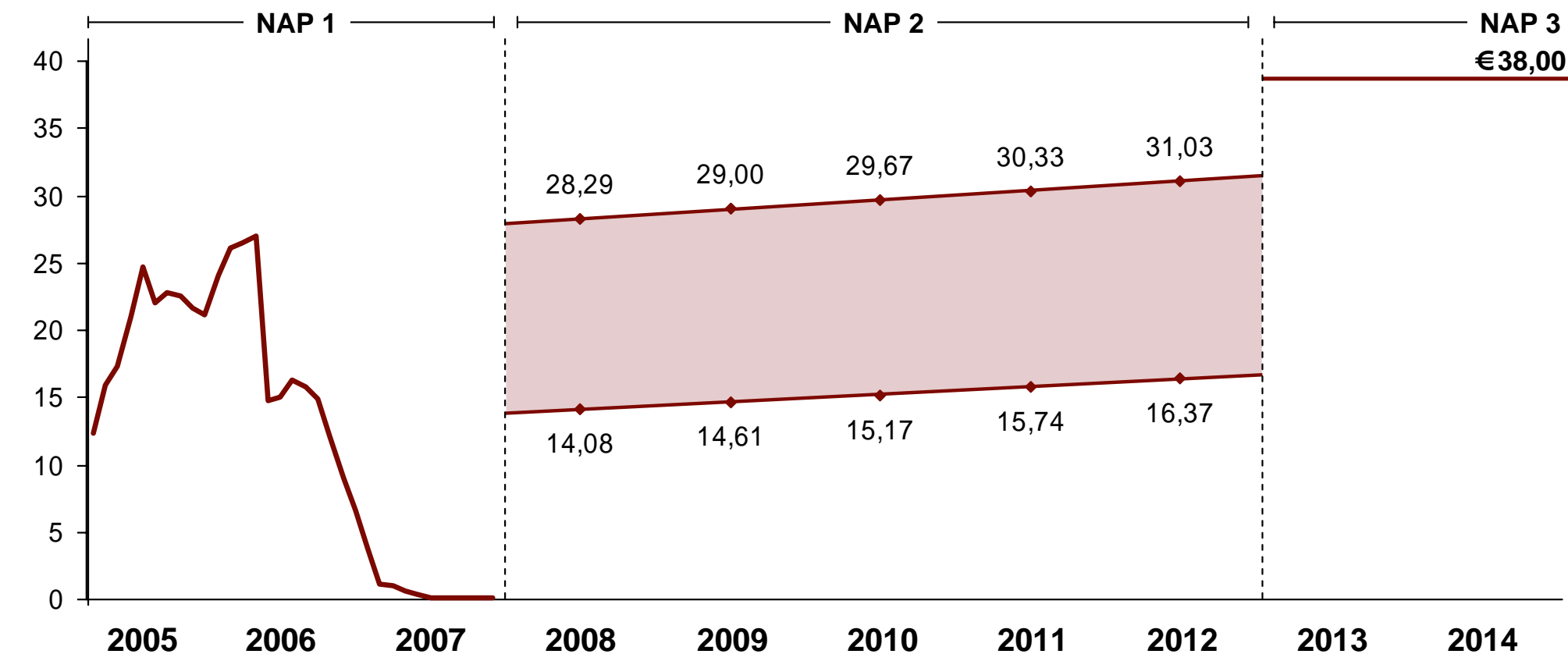


1) Bezogen auf 1990; erforderliche Reduktion in der Stromerzeugung zur Erreichung des übergeordneten Emissionsreduktionszieles von 20%
 Anmerkung: Die CO₂-Vermeidungskosten für Windenergie gelten unter EEG(D)- oder vergleichbaren Förderbedingungen
 Quelle: A.T. Kearney

Der Handel mit CO₂-Zertifikaten für NAP 2 ist noch illiquide; A.T. Kearney erwartet einen Anstieg der Preise auf die prognostizierten durchschnittlichen 38 €/t für NAP3.

Entwicklung der Preise für CO₂-Zertifikate

(Stand: Jänner 2008, in €/t)



— EEX EU Allowances Periode 1

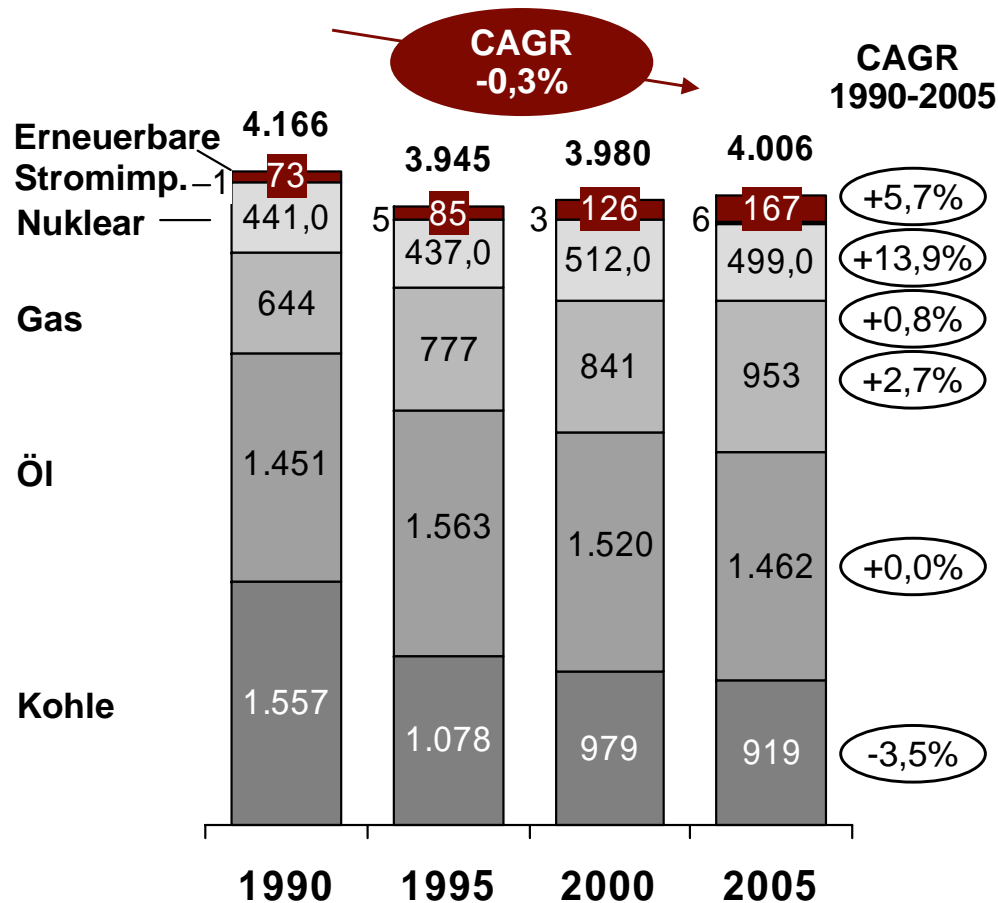
■ EEX Future EUA Periode 2 (Schwankungsbreite der Monatsdurchschnitte der bisherigen Notierungen) (Lieferung Dez. 2008-2012)

Quelle: EEX, A.T. Kearney Analyse

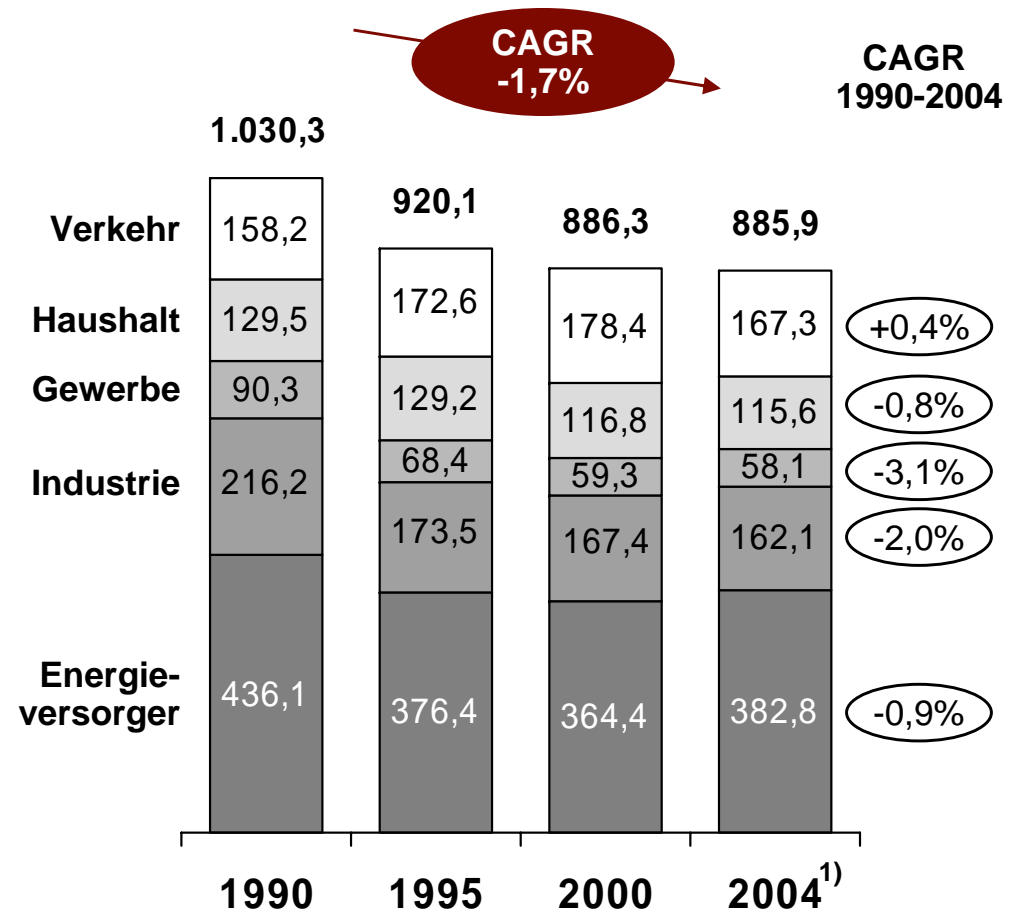
Deutschland: CO₂-Kosten ab 2013 für die Energiewirtschaft und für die Industrie

Der Primärenergieverbrauch ist von 1990-2005 leicht gesunken; im gleichen Zeitraum sind die CO₂-Emissionen um -1,7% pro Jahr deutlich stärker gesunken

Primärenergieverbrauch Deutschland 1990-2005 nach Energieträger (in TWh)



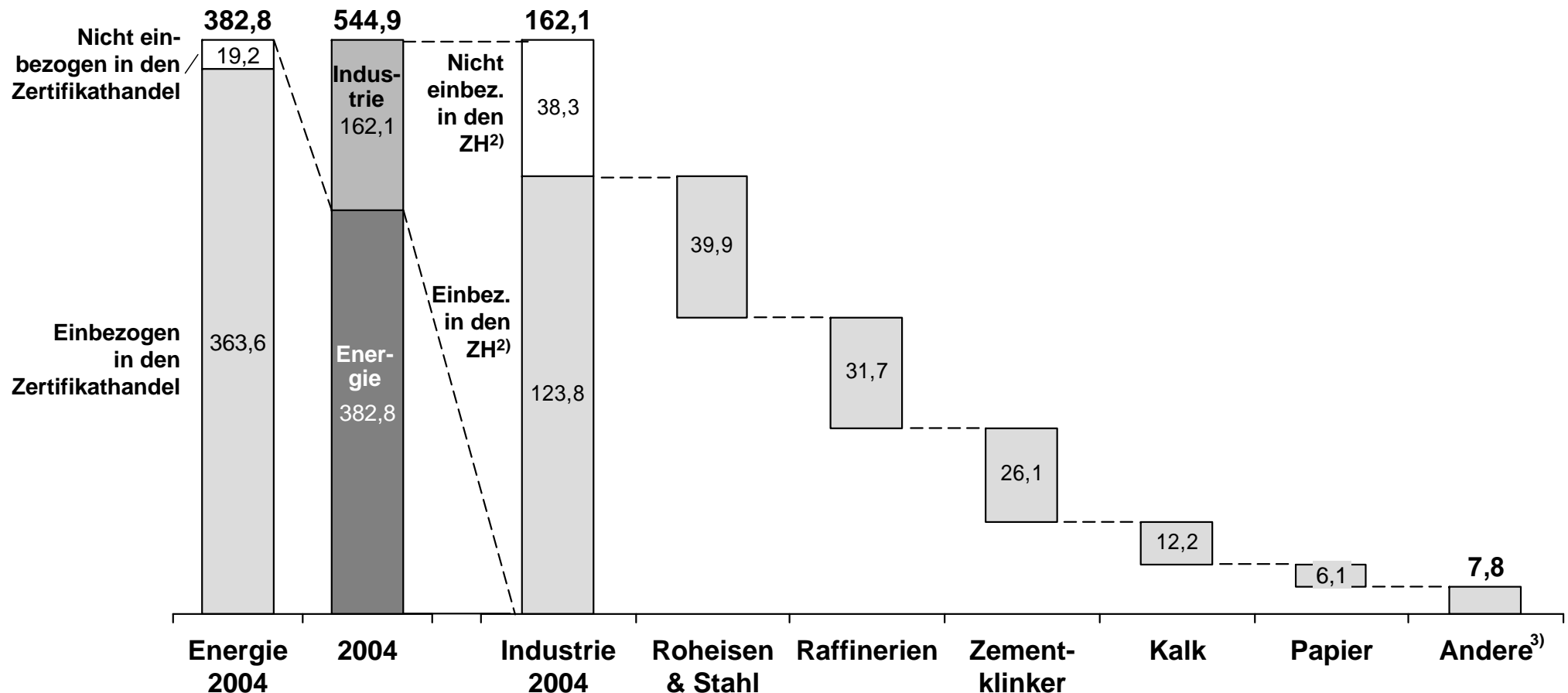
CO₂ Emissionen Deutschland 1990-2004 (in Mt)



1) Werte 2005 nicht verfügbar, durch 2004 NAP Deutschland ersetzt
 Quelle: EU Kommission, NAP 2008-2012 Deutschland, A.T. Kearney

Die Energiewirtschaft weist in Deutschland das höhere Zertifikatvolumen in NAP2 auf verglichen mit der Industrie, wo Roheisen & Stahl die höchsten Emissionen aufweisen.

CO₂ Emissionen Deutschland 2004 nach Sektor¹⁾
(in Mt)

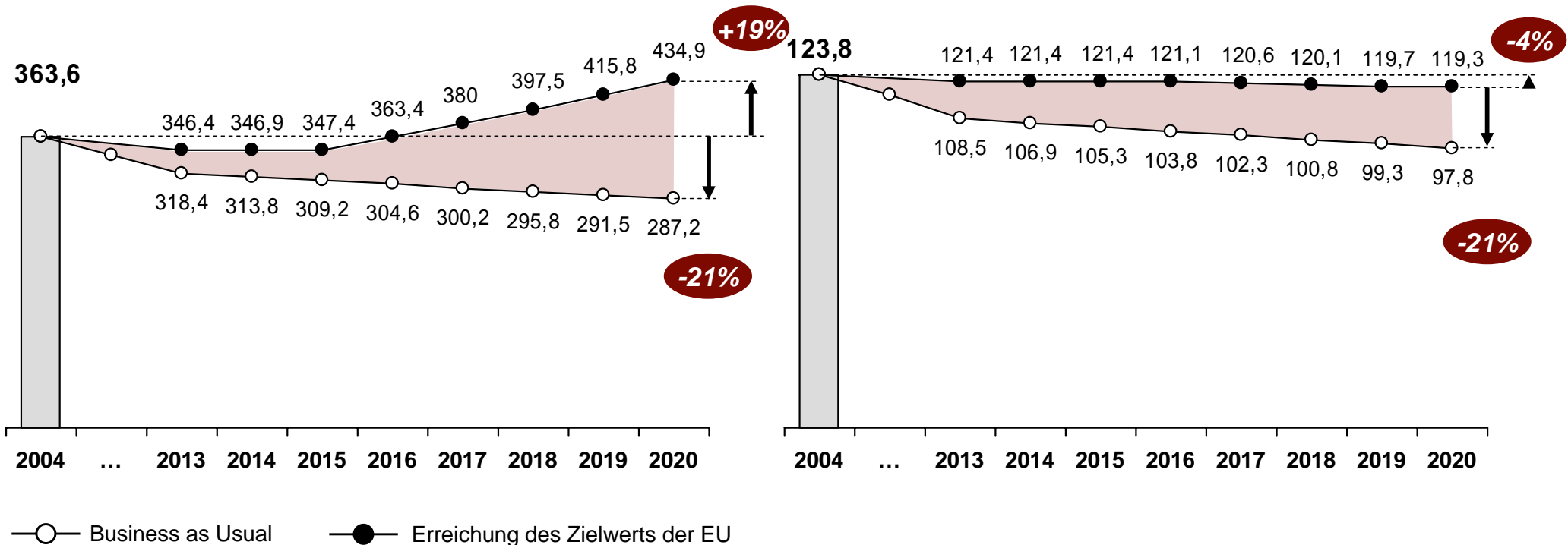


1) Aufsplittung nach Sektoren auf Basis der ZH-relevanten Emissionen von NAP1; 2) Zertifikathandel
 3) Andere Industrien: Glas- und Zellstoffindustrie sowie Keramische Erzeugnisse
 Quelle: NAP Deutschland, A.T. Kearney Analyse

Die Bewertung der Kostenbelastung für die Branchen wird auf der Grundlage von Emissionsszenarien durchgeführt.

**Entwicklungsszenarien
zertifikatsrelevanter Emissionen
Energieversorger (2004-2020, in Mt)**

**Entwicklungsszenarien
zertifikatsrelevanter Emissionen Industrie
(2004-2020, in Mt)**



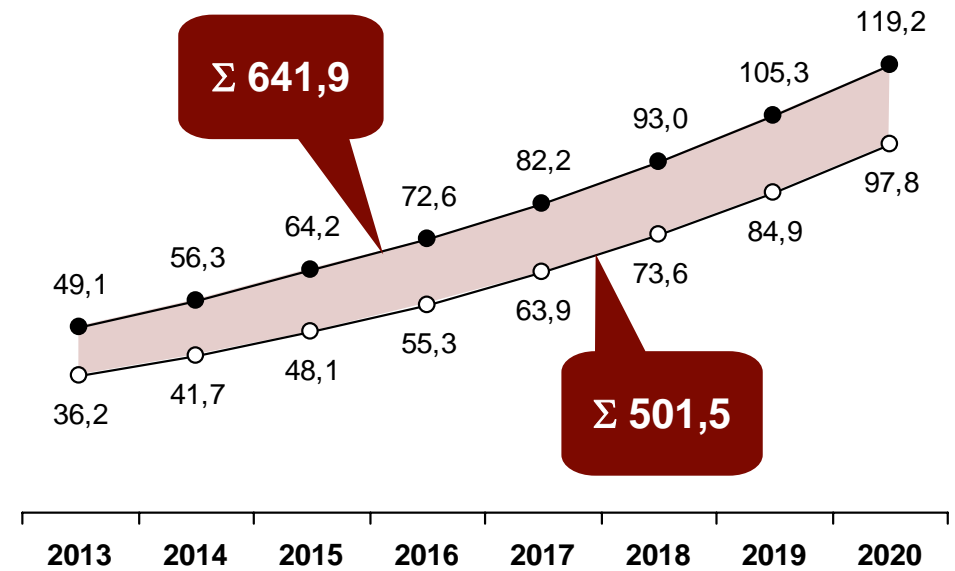
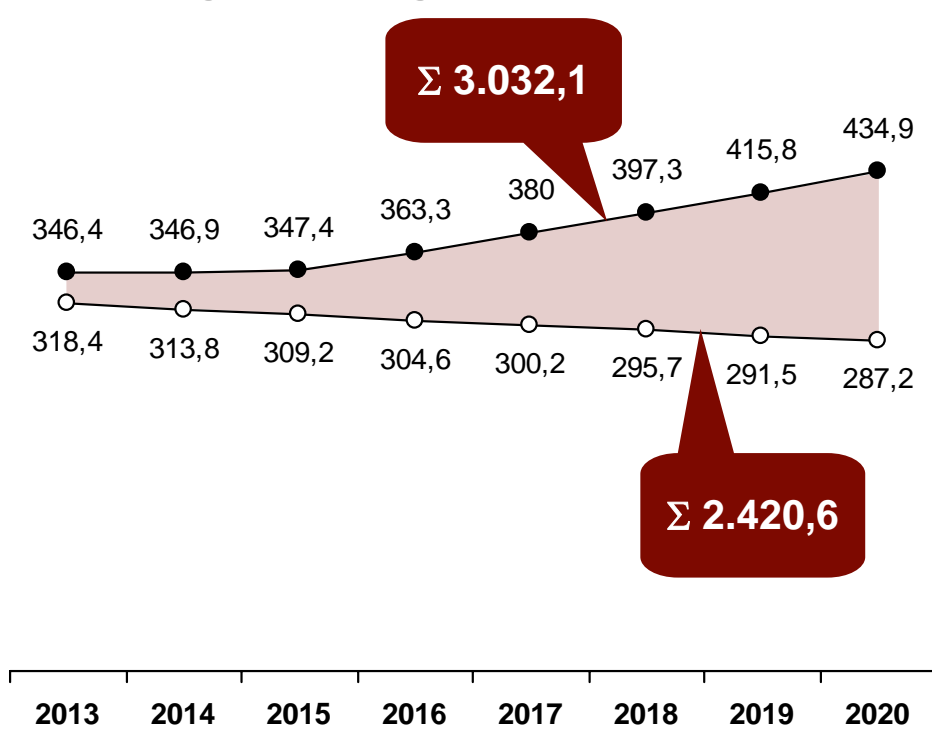
Anmerkungen: „Business as Usual“ Szenario beruht auf eine Fortführung des bisherigen Energieverbrauchswachstums;
 Effizienzsteigerung von 1% pro Jahr
 „Erreichung des Zielwerts der EU“ Szenario beruht auf EU-Ziel 2020 (-21% ETS Zertifikate mit Basis 2005)

Quelle: EU-Kommission, A.T. Kearney Analyse

Entsprechend den Vorgaben des Energie- und Klimapakets betragen die zu kaufenden CO₂-Zertifikate der Industrie zwischen 502 und 642 Millionen Tonnen.

Zu kaufende Emissionszertifikate
Energieversorger (2013-2020, in Mt)

Zu kaufende Emissionszertifikate
Industrie (2013-2020, in Mt)



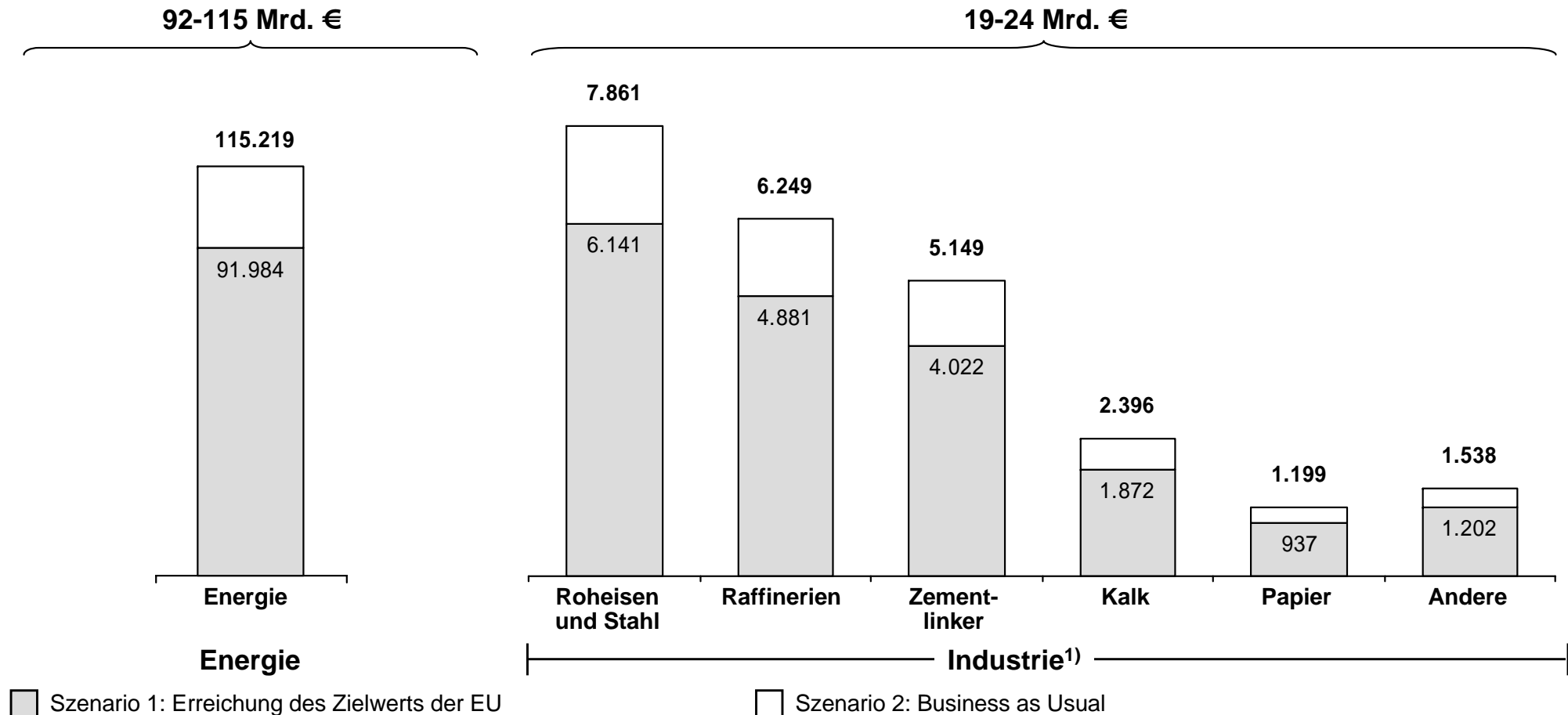
○ Business as Usual ● Erreichung des Zielwerts der EU

Anmerkung: Die zu kaufenden Emissionszertifikate ergeben sich aus den relevanten Emissionen beider Szenarien abzüglich der Gratiszuteilung laut Energie- und Klimapaket für die Energieversorger und die Industrie für das jeweilige Jahr.

Quelle: EU-Kommission, A.T. Kearney Analyse

Für die Periode von 2013 bis 2020 entsteht somit eine Kostenbelastung der deutschen Industrie und Energieversorger von 111-139 Mrd. €

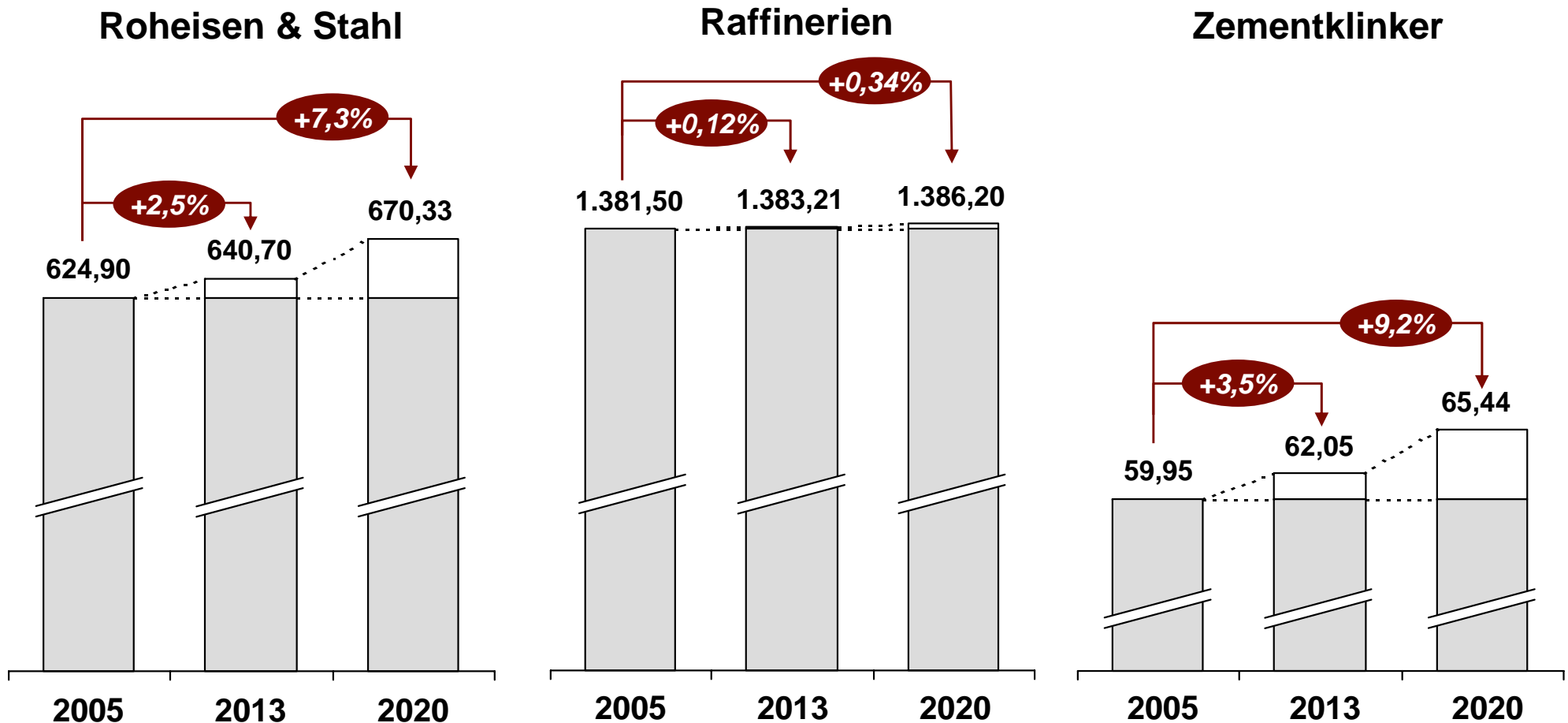
Belastungen der Sektoren Energie und Industrie 2013-2020 (in M€)



1) Aufsplittung nach Sektoren auf Basis der Zertifikatshandel-relevanten Emissionen für 2004
 Quelle: A.T. Kearney Analyse

Die CO₂-Zertifikatskosten führen in Abhängigkeit von der Industrie zu einer Steigerung der Produktionskosten¹⁾ von bis zu 9,2% bis 2020.

Auswirkung der CO₂-Kosten auf die Produktionskosten – Deutschland
 (Produktionskosten in €/t produzierte Einheit)



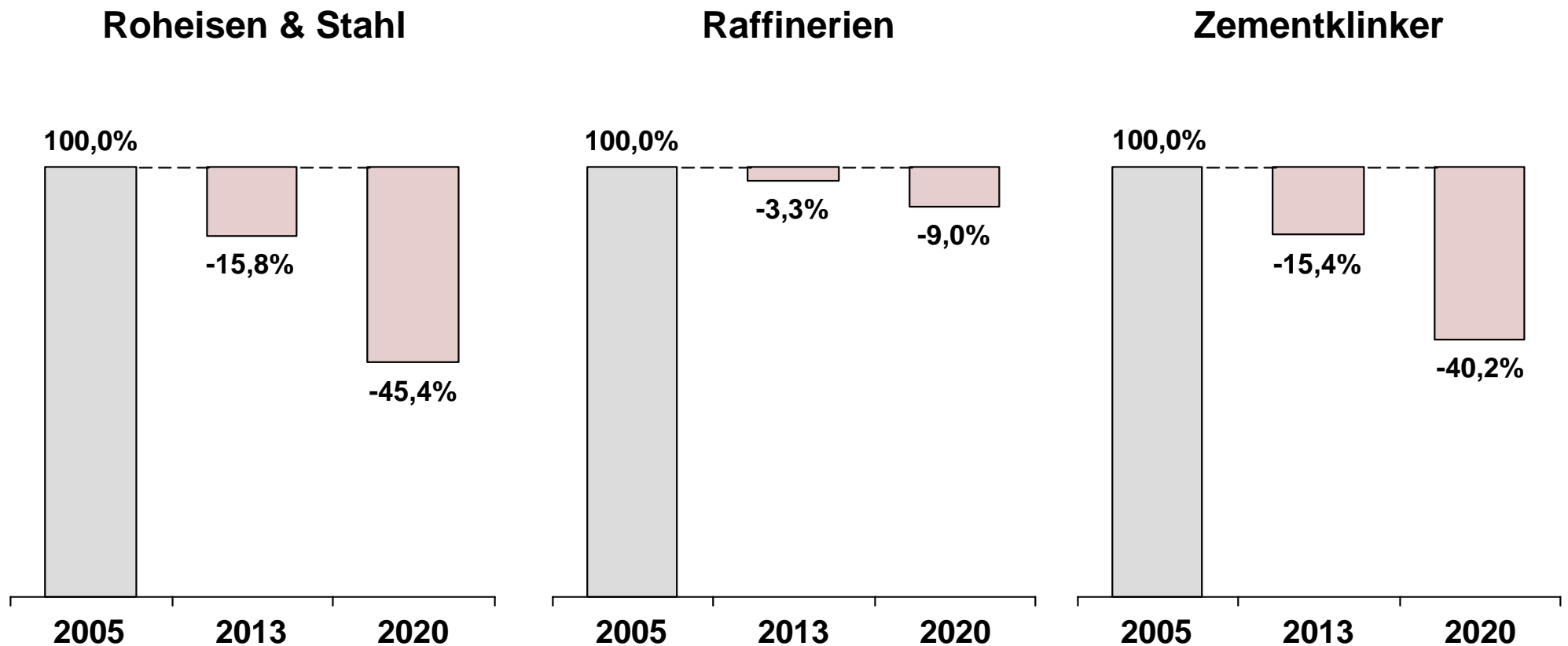
Anmerkungen: Produktionskosten pro Tonne wurden aus einem repräsentativen Sample europäischer Player der jeweiligen Industrie ermittelt

1) Unter sonst gleichen Bedingungen (Ceteris Paribus Ansatz)

Quelle: Geschäftsberichte, Industrieverbände, A.T. Kearney Analyse

Die Auswirkungen des notwendigen CO₂-Zertifikat-Zukaufs auf die Profitabilität der Industrieunternehmen betragen je nach Branche zwischen 9 und 45%.

Auswirkung der CO₂-Kosten auf die Profitabilität – Deutschland (Veränderung EBIT in %)

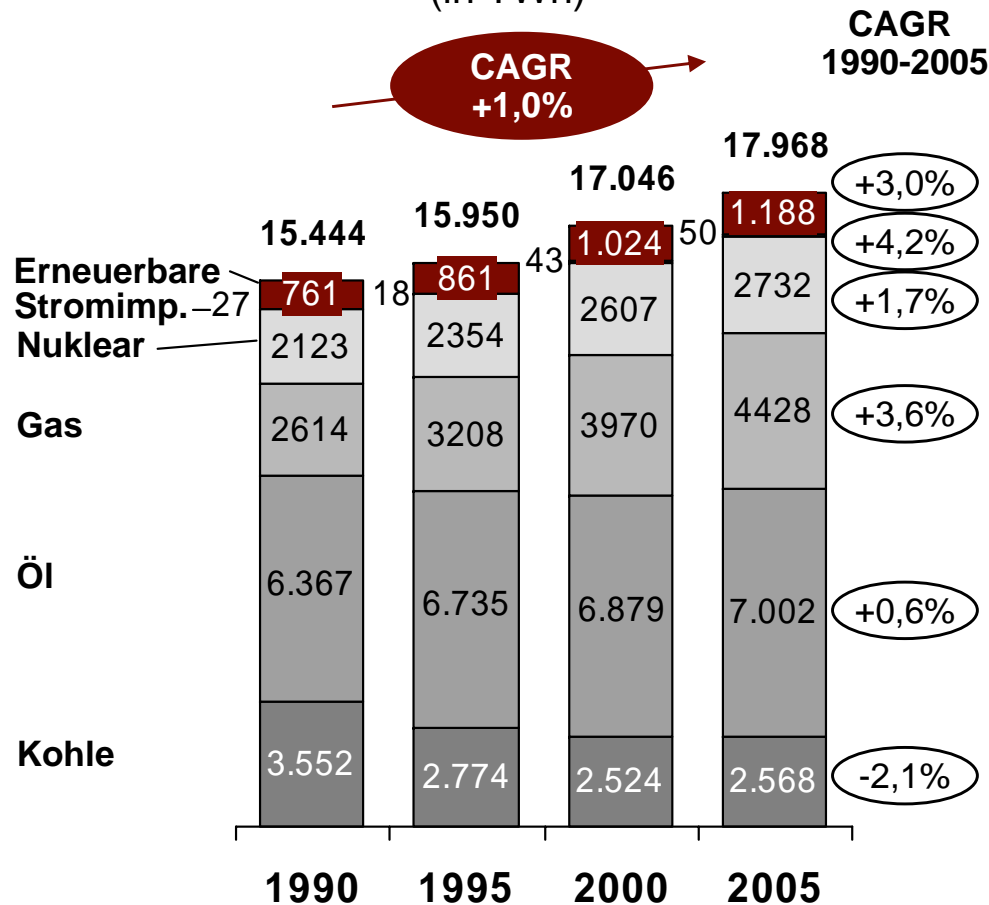


Anmerkungen: Die EBIT-Basis ergibt sich aus dem Durchschnitt ausgewählter europäischer Player der jeweiligen Industrie.
Quelle: Geschäftsberichte, Industrieverbände, A.T. Kearney Analyse

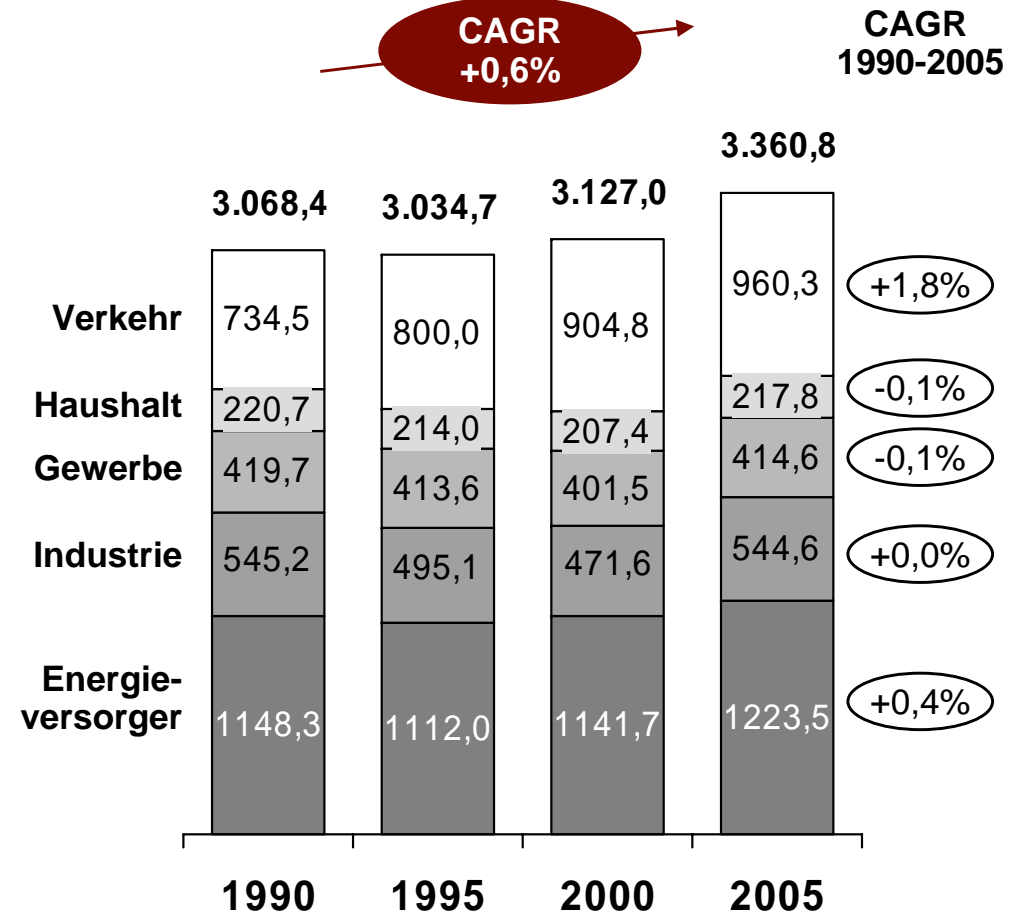
***EU-15: CO₂-Kosten ab 2013
für die Energiewirtschaft und
für die Industrie***

In Europa wird der Energiebedarf primär durch Öl gedeckt – Gas und erneuerbare Energieträger haben an Bedeutung gewonnen.

Primärenergieverbrauch EU-15 1990-2005 nach Energieträger
(in TWh)

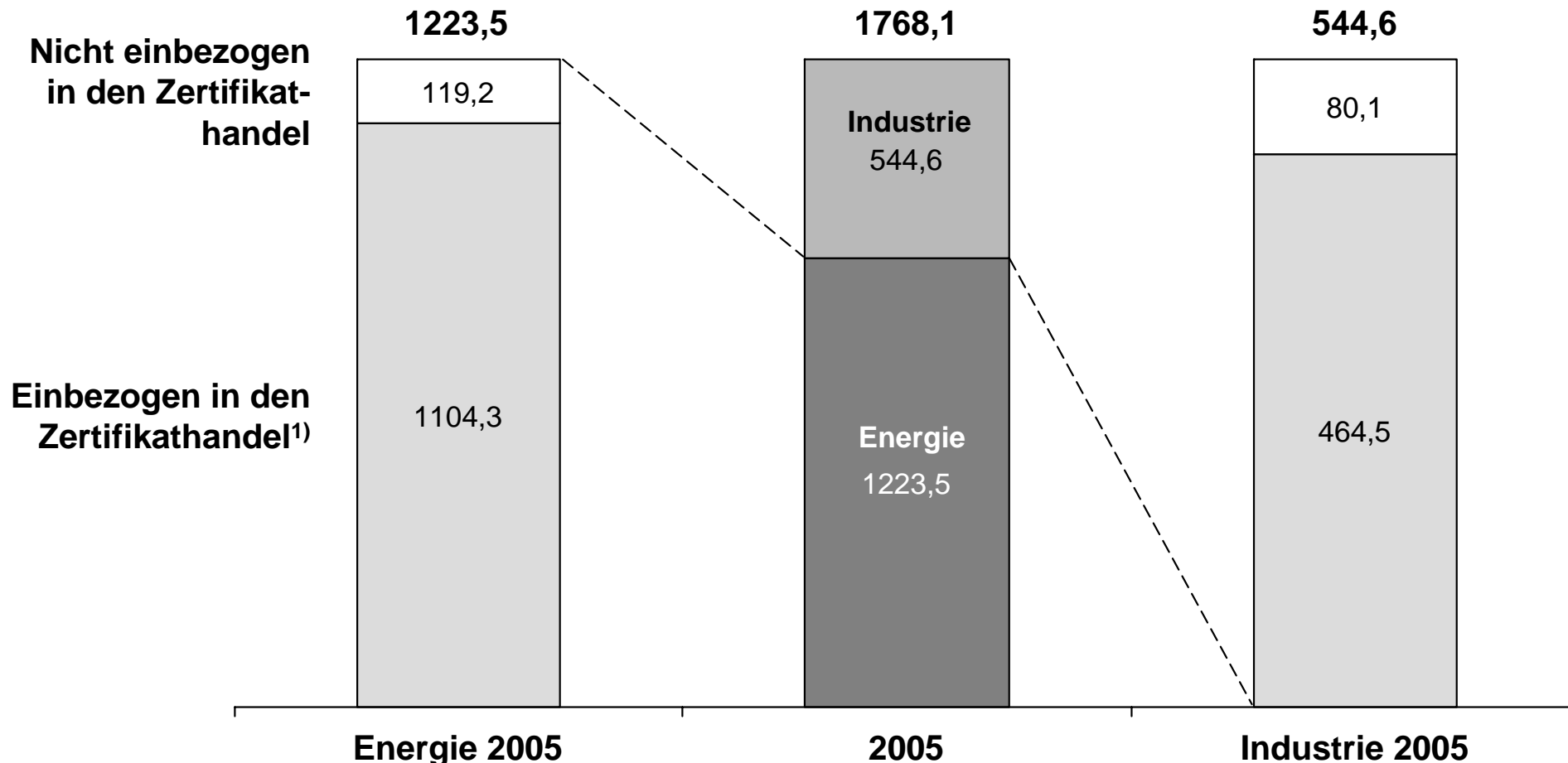


CO₂ Emissionen EU-15 1990-2005
(in Mt)



Der Anteil der Energieversorger der in den Zertifikathandel einbezogenen Emissionen ist mit 70% deutlich höher als jener der Industrie.

CO₂ Emissionen EU-15 2005 nach Sektor
(in Mt)



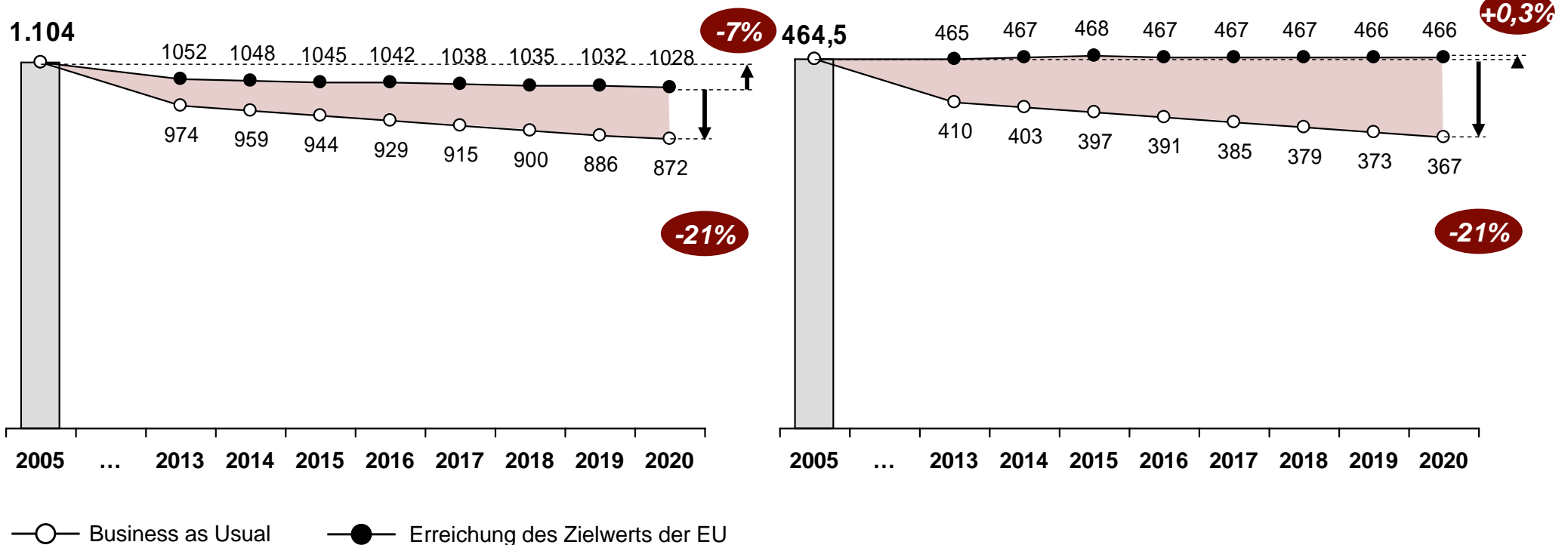
1) Hochrechnung der Zertifikatshandel-relevanten Emissionen für Energie und Industrie auf Basis von 9 Ländern der EU-15, Nationale Allokationspläne für die restlichen Länder noch nicht verfügbar

Quelle: EU-Kommission, Nationale Allokationspläne EU-15, A.T. Kearney Analyse

Die Bewertung der Kostenbelastung für die Branchen wird auf der Grundlage von Emissionsszenarien durchgeführt.

**Entwicklungsszenarien
zertifikatsrelevanter Emissionen
Energieversorger (2005-2020, in Mt)**

**Entwicklungsszenarien
zertifikatsrelevanter Emissionen Industrie
(2005-2020, in Mt)**

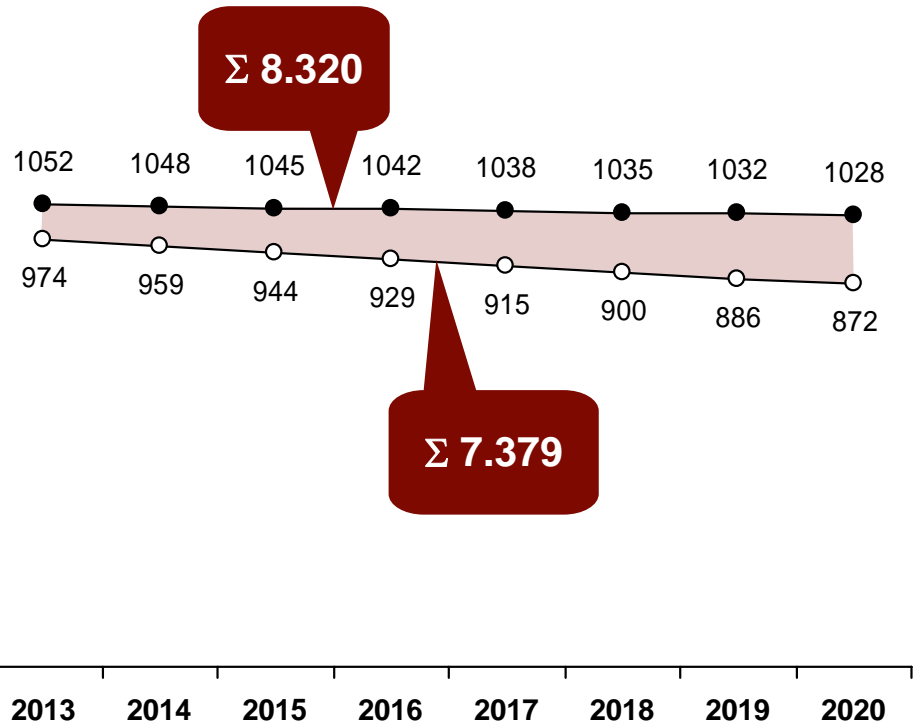


Anmerkungen: „Business as Usual“ Szenario beruht auf eine Fortführung des bisherigen Energieverbrauchswachstums;
 Effizienzsteigerung von 1% pro Jahr
 „Erreichung des Zielwerts der EU“ Szenario beruht auf EU-Ziel 2020 (-21% ETS Zertifikate mit Basis 2005)

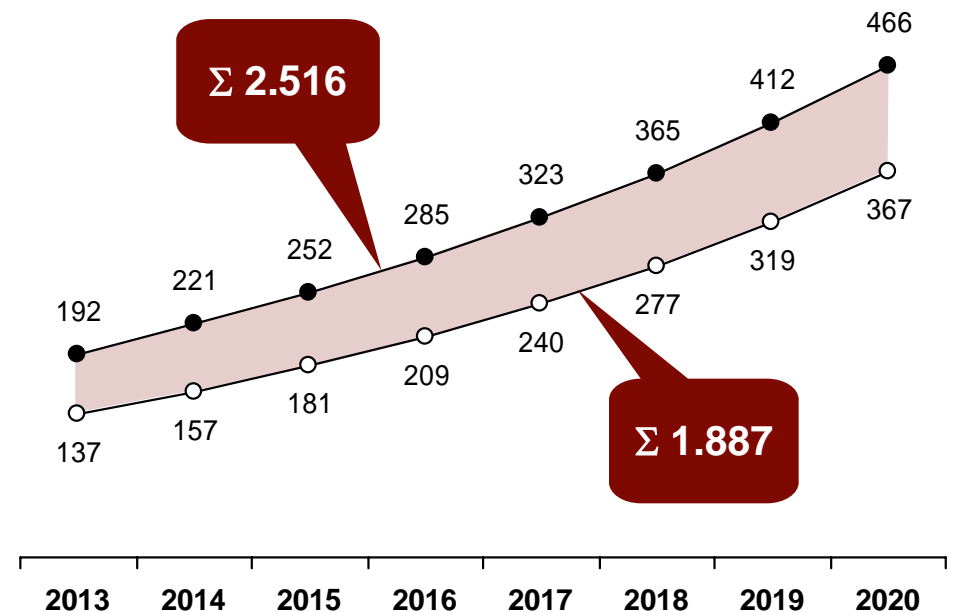
Quelle: EU-Kommission, A.T. Kearney Analyse

Entsprechend den Vorgaben des Energie- und Klimapakets betragen die zu kaufenden CO₂-Zertifikate der Industrie zwischen 1,9 und 2,5 Milliarden Tonnen.

Zu kaufende Emissionszertifikate Energieversorger (2013-2020, in Mt)



Zu kaufende Emissionszertifikate Industrie (2013-2020, in Mt)



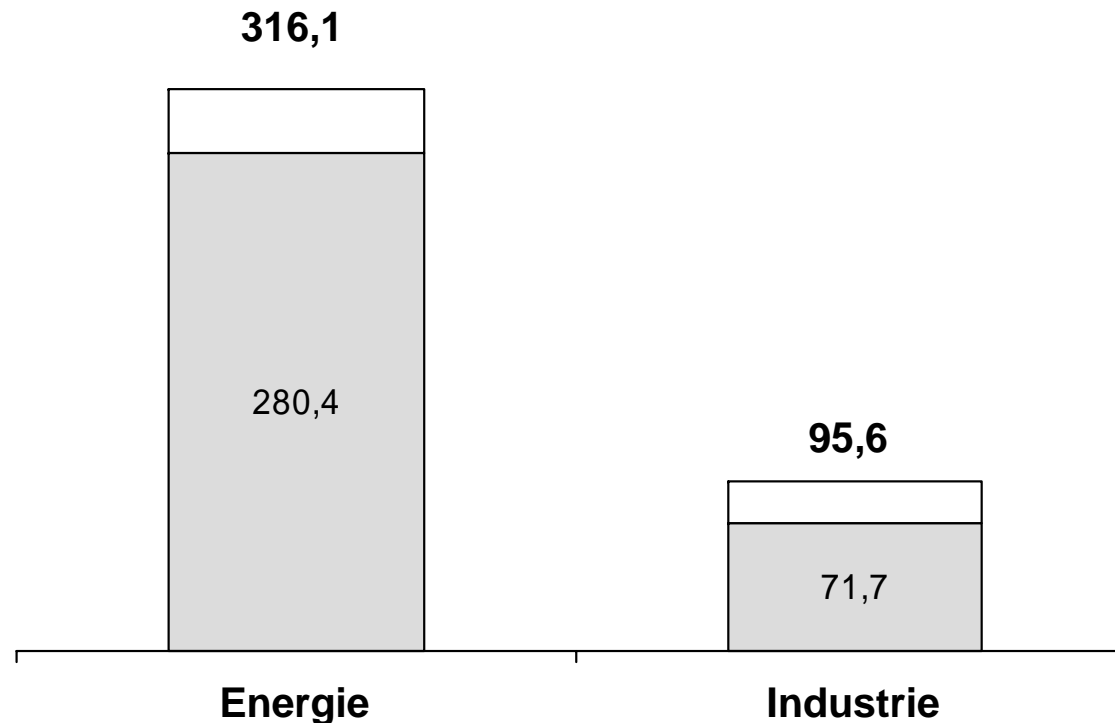
○ Business as Usual ● Erreichung des Zielwerts der EU

Anmerkung: Die zu kaufenden Emissionszertifikate ergeben sich aus den relevanten Emissionen beider Szenarien abzüglich der Gratiszuteilung laut Energie- und Klimapaket für die Energieversorger und die Industrie für das jeweilige Jahr.

Quelle: EU-Kommission, A.T. Kearney Analyse

Für die Periode von 2013 bis 2020 entsteht somit eine Kostenbelastung der Industrie und Energieversorger der EU-15 von 352 - 411,7 Mrd. €

Belastungen der Sektoren Energie und Industrie 2013-2020 (in Mrd. €)



Szenario 1: Erreichung des Zielwerts der EU
 Szenario 2: Business as Usual

Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

- Für die deutschen Energieversorger bedeutet das Energie- und Klimapaket Zusatzkosten von insgesamt 92 bis 115,2 Milliarden Euro. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Kosten für die CO₂-Zertifikate an die Kunden weitergegeben werden, was auch bisher in ganz Europa der Fall war
- Für die deutsche Industrie kommt es zu zusätzlichen Kostenbelastungen von 19-24 Mrd. €. Aufgrund globalen Wettbewerbs in den am stärksten betroffenen Branchen geht A.T. Kearney davon aus, daß die zusätzliche Kostenbelastung nicht an die Kunden weitergegeben werden kann
- Die zusätzliche Kostenbelastung der europäischen energieintensiven Industrie wird ohne Ausgleichsmechanismen oder Ausnahmeregelungen zu Produktionsverlagerungen in Regionen mit geringen Energiekosten ohne CO₂-Zusatzbelastung führen – mit negativen Emissionseffekten auf globaler Ebene
- Aus Sicht von A.T. Kearney führen die noch ausstehenden Entscheidungen bezüglich Ausgleichsmechanismen und Ausnahmeregelungen (voraussichtlich bis 2010) aufgrund der Unsicherheit zu einem unmittelbaren Rückgang der Investitionstätigkeiten der energieintensiven Industrien. Es wird daher empfohlen auf politischer Ebene möglichst rasch klare Regelungen zu Ausgleichsmechanismen und Ausnahmeregelungen zu schaffen