



Hamburgisches  
WeltWirtschafts  
Institut

# Auswirkungen von Strompreiserhöhungen auf Preise, Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit

Michael Bräuninger, Jörg Hinze, Norbert Kriedel, Henning Vöpel

HWWI Policy

Paper 1-2  
des

HWWI-Kompetenzbereiches  
Wirtschaftliche Trends und Hamburg

**Michael Bräuninger**  
Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)  
Neuer Jungfernstieg 21 | 20354 Hamburg  
Tel +49 (0)40 34 05 76 - 31 | Fax +49 (0)40 34 05 76 - 76  
braeuninger@hwwi.org | www.hwwi.org

**Jörg Hinze**  
Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)  
Neuer Jungfernstieg 21 | 20354 Hamburg  
Tel +49 (0)40 34 05 76 - 39 | Fax +49 (0)40 34 05 76 - 76  
hinze@hwwi.org | www.hwwi.org

**Norbert Kriedel**  
Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)  
Neuer Jungfernstieg 21 | 20354 Hamburg  
Tel +49 (0)40 34 05 76 - 35 | Fax +49 (0)40 34 05 76 - 76  
kriedel@hwwi.org | www.hwwi.org

**Henning Vöpel**  
Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)  
Neuer Jungfernstieg 21 | 20354 Hamburg  
Tel +49 (0)40 34 05 76 - 34 | Fax +49 (0)40 34 05 76 - 76  
voepel@hwwi.org | www.hwwi.org

**HWWI Policy Paper**  
Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)  
Neuer Jungfernstieg 21 | 20354 Hamburg  
Tel +49 (0)40 34 05 76 - 0 | Fax +49 (0)40 34 05 76 - 76  
info@hwwi.org | www.hwwi.org  
ISSN 1862-4960

**Redaktionsleitung:**  
**Thomas Straubhaar (Vorsitz)**  
**Michael Bräuninger**

© Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI) | April 2007  
Alle Rechte vorbehalten. Jede Verwertung des Werkes oder seiner Teile  
ist ohne Zustimmung des HWWI nicht gestattet. Das gilt insbesondere  
für Vervielfältigungen, Mikroverfilmung, Einspeicherung und Verarbei-  
tung in elektronischen Systemen.

# **Auswirkungen von Strompreiserhöhungen auf Preise, Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit**

**Michael Bräuninger**

**Jörg Hinze**

**Norbert Kriedel**

**Henning Vöpel**

Studie im Auftrag der Norddeutschen Affinerie AG.

Hamburg, 26. September 2006

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
2	Die Entwicklung der Strompreise.....	4
3	Auswirkungen der Strompreise auf das inländische Preisniveau.....	7
3.1	Direkte und indirekte Preiseffekte.....	7
3.2	Auswirkungen auf der Erzeugerstufe.....	8
3.3	Auswirkungen auf der Verbraucherstufe.....	11
4	Wirkungen von Strompreiserhöhungen auf Produktion und Wachstum.....	14
4.1	Inländische Nachfrage.....	14
4.2	Internationale Wettbewerbsfähigkeit.....	15
4.3	Langfristige Wirkungen.....	22
5	Schlussfolgerungen.....	23
	Literaturverzeichnis.....	25

# 1 Einleitung

Die seit Jahren kräftig steigenden Energie- und Strompreise in Deutschland haben zu einer intensiven Debatte über die Energiepolitik geführt. In bisherigen Analysen standen dabei entweder die Konsequenzen von Preissteigerungen der Primärenergieträger Öl und Gas oder die Ursachen der Preissteigerungen im Strombereich im Vordergrund.<sup>1</sup> Diese Studie geht einen Schritt weiter und analysiert die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen von Strompreissteigerungen. Diese haben zwar im Vergleich zu den Primärenergiepreissteigerungen insgesamt eine geringere Bedeutung, aber ihre Konsequenzen sind dennoch interessant, da Strompreise - anders als Energierohstoffpreise - wesentlich durch die nationale Politik beeinflusst werden. So entscheiden neben Steuern und Abgaben insbesondere die Wettbewerbssituation auf dem Strommarkt und die Regulierung der Netze über die Höhe der Strompreise.<sup>2</sup>

Strom wird zum einen unmittelbar von den Haushalten konsumiert und ist zum anderen ein wesentlicher Inputfaktor für produzierende Unternehmen. Damit haben Strompreise direkte Wirkungen auf Konsumenten- und Produzentenpreise. Über erhöhte Produktionskosten ergibt sich eine weitere, indirekte Steigerung der Konsumentenpreise. Steigende Konsumentenpreise beeinflussen den privaten Konsum, da den Haushalten Kaufkraft entzogen wird. Dies kann über die gesamtwirtschaftliche Nachfrage zu einem Einkommens- und Produktionsrückgang führen. Außerdem können sie bei den Produzenten die internationale Wettbewerbsfähigkeit reduzieren und damit von der Angebotsseite Produktion und Einkommen tangieren. Die kausalen Zusammenhänge sind in Abbildung 1.1 dargestellt.

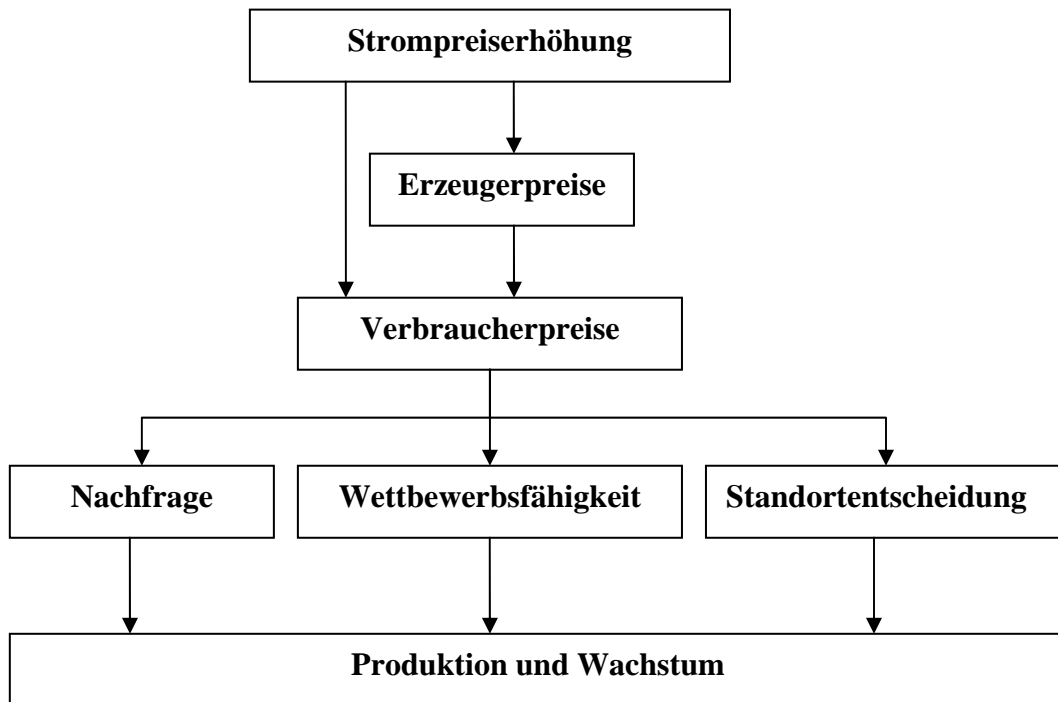
Im Folgenden wird zunächst die Entwicklung der Strompreise in den letzten zehn Jahren dargestellt. Danach werden die Wirkungen auf Erzeuger- und Konsumentenpreise diskutiert. Im abschließenden Kapitel werden die Wirkungen auf Produktion und Wachstum analysiert.

---

<sup>1</sup> Zu Stand und Entwicklung der Energieversorgung in Deutschland vgl. den Statusbericht 2006 des BMWi.

<sup>2</sup> Die Bundesnetzagentur sieht hier erheblichen Handlungsbedarf, um den Wettbewerb auf den Strommärkten zu erhöhen. Insbesondere die Netzkosten und die Regelungen zur Netznutzung bieten hierfür Ansatzpunkte, vgl. Pressemitteilung vom 30.08.2006. Die Vollendung des europäischen Binnenmarktes für Strom und Gas zur Erhöhung der Versorgungssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit wird auch von der Europäischen Kommission als vorrangig eingestuft. Dies sei nur über offene und wettbewerbsorientierte Versorgungsmärkte zu erreichen (vgl. Grünbuch der Europäischen Kommission, 2006).

Abbildung 1.1: Wirkungskette von Strompreiserhöhungen



## 2 Die Entwicklung der Strompreise

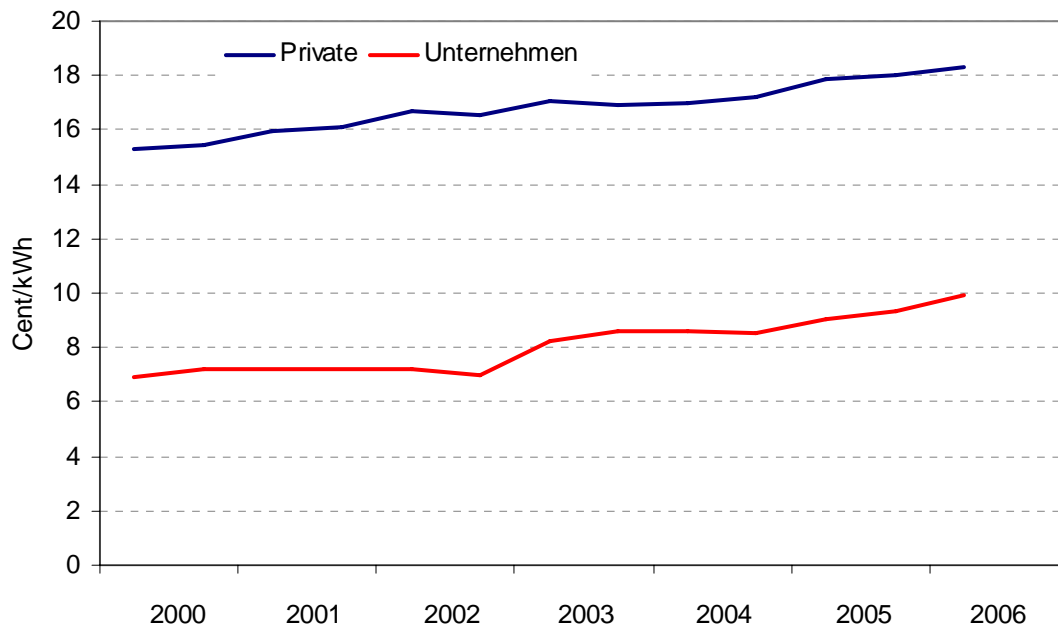
Abbildung 2.1 zeigt die Entwicklung der Strompreise für private Haushalte und für Unternehmen. Es wird deutlich, dass die Strompreise für beide Abnehmergruppen im Trend gestiegen sind, wobei der Preis für private Haushalte etwa doppelt so hoch ist wie der für Unternehmen.

Abbildung 2.2 zeigt die Entwicklung der Strompreise auf Erzeuger- und Verbraucherpreisstufe. Nachdem die Strompreise im Zuge der Liberalisierung der Märkte 1998 zunächst gesunken waren, sind sie seit 2000 wieder deutlich gestiegen.<sup>3</sup>

---

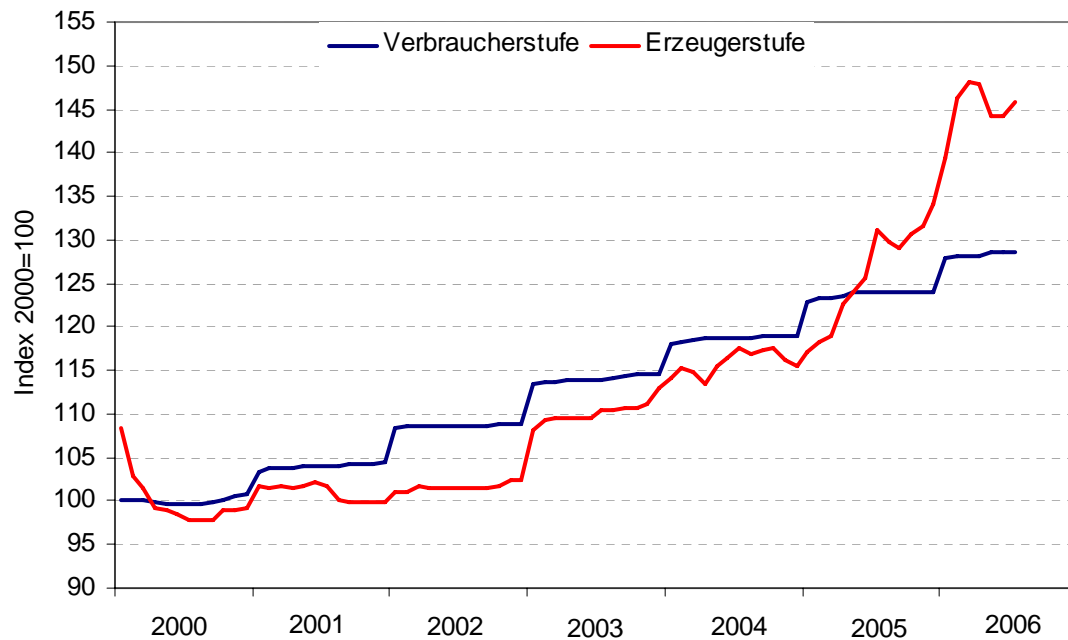
<sup>3</sup> Laut einer Studie von EWI und Prognos wird sich der Großhandelspreis für Strom von 2000 bis 2010 verdoppeln. Bis 2030 wird ein leichter Anstieg des realen Strompreises für Industrieunternehmen und sogar eine leichte Senkung für private Haushalte prognostiziert. Zu den Annahmen vgl. BMWi, Dokumentation Nr. 545, 2005.

Abbildung 2.1: Entwicklung der Strompreise von Unternehmen und Haushalten



Quelle: Statistisches Bundesamt.

Abbildung 2.2: Entwicklung der Strompreise auf Verbraucher- und Erzeugerstufe



Quelle: Statistisches Bundesamt.

Die Gründe für die Preiserhöhungen sind vielschichtig. Zum einen haben sich die Beschaffungskosten für die Primärenergieträger kräftig erhöht. Überdies wurden Steuern und andere Abgaben eingeführt bzw. angehoben; sie haben sich seit 1998 absolut betrachtet etwa verfünffacht. In jüngster Vergangenheit haben auch deutlich höhere Preise für die CO<sub>2</sub>-Emissionszertifikate die Strompreise angetrieben. Zwar wurden die Zertifikate den Stromanbietern einst kostenlos zugeteilt, dennoch wird der steigende Preis für die CO<sub>2</sub>-Emissionsrechte in den Strompreis einkalkuliert, da der entgangene Gewinn aus der alternativen Option, die Zertifikate am Markt zu verkaufen, Opportunitätskosten darstellen. Steigen die Zertifikatspreise, so ist dies ein Ausdruck der vom Markt bewerteten Knappheit der Emissionsrechte. Eine effiziente Allokation der Zertifikate ist nur unter Einbeziehung der Opportunitätskosten möglich, da nur so die Grenzkosten der Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen minimiert werden. Unter Knappheits- und (politisch gewünschten) Lenkungsaspekten betrachtet, ist der steigende Strompreis demnach folgerichtig und marktgerecht. Als problematisch ist jedoch die kostenlose Zuteilung der Zertifikate anzusehen. Entgegen der Absicht, den Strompreis durch die „geschenkten“ Zertifikate niedrig zu halten, sind bei den Stromanbietern auf diese Weise *Windfall Profits* angefallen, die z. B. durch Versteigerung der Zertifikate im Rahmen einer Auktion auch den Öffentlichen Haushalte hätte zufließen können. Aus den erlösten Mitteln hätten z. B. Investitionen zur Instandhaltung des Versorgungsnetzes finanziert und damit im Gegenzug die Netzentgelte und darüber auch die Strompreise gesenkt werden können.

Letztlich hängt die Preisgestaltung aber auch von einem funktionierenden Wettbewerb ab. Auf dem Strommarkt war in den letzten Jahren ein Konzentrationsprozess zu beobachten; vier Verbundunternehmen kontrollieren inzwischen zusammen über 80 % der inländischen Kraftwerkskapazitäten. Auf einen unzureichenden Wettbewerb auf dem Strommarkt deuten hin, dass die Stromtarife der Marktführer überwiegend im oberen Bereich liegen. Darüber hinaus waren die Preiserhöhungen gerade dieser Anbieter Anfang dieses Jahres oftmals überdurchschnittlich, und so konnten diese trotz gestiegener Erzeugungskosten ihre Gewinne – teils deutlich – ausweiten. Der mangelnde Wettbewerb auf dem Strommarkt, als eine der wichtigsten Ursachen für den kräftigen Strompreisanstieg, ist die Folge einer verfehlten Liberalisierungspolitik. Es wurden in der Vergangenheit ungewollt Marktzutrittsbarrieren geschaffen, die verhindert haben, dass neue Stromanbieter in den Markt eintreten können. Eine solche Markteintrittsbarriere für neue Stromanbieter stellen z. B. überhöhte Netzentgelte dar. Diese dienen ih-



rem ursprünglichen Zweck nach der Finanzierung der zur Instandhaltung des Stromnetzes notwendigen Investitionen. Die Bundesnetzagentur hat jedoch festgestellt, dass die von den Netzbetreibern (zugleich den Stromanbietern) erhobenen Nutzungsentgelte – gemessen an diesem Verwendungszweck – zu hoch waren; daraufhin sind die Netzentgelte von der Bundesnetzagentur gesenkt worden. Die überhöhten Netzentgelte haben jedoch dazu geführt, dass die bisherigen Stromanbieter den Marktzugang neuer Stromanbieter verhindern und ihre marktbeherrschende Stellung verteidigen konnten. Aber erst durch einen freien Netzzugang ist gewährleistet, dass neue und effiziente Kraftwerke ans Netz gehen können und es zu einem wirksamen Wettbewerb auf dem Strommarkt kommt, der auch zu wettbewerblichen Strompreisen führt.

### **3 Auswirkungen der Strompreise auf das inländische Preisniveau**

#### **3.1 Direkte und indirekte Preiseffekte**

Steigende Strompreise haben über direkte und indirekte Effekte Auswirkungen auf das gesamte inländische Preisniveau – dies betrifft sowohl die Erzeuger- als auch die Verbraucherpreise. Die Wirkung von Strompreiserhöhungen auf den verschiedenen Ebenen, insbesondere der Verbraucher- und der Erzeugerstufe, ist unterschiedlich schwierig zu erfassen, je nachdem inwieweit man unmittelbare und mittelbare Effekte einbeziehen will. Die direkten Wirkungen, wie Strom, der sich selbst für die jeweiligen Verbraucher bzw. Abnehmer verteuert hat, sind gut messbar, da sowohl der Verbraucher- als auch der Erzeugerpreisindex Teilindizes für Strompreise, letzterer zudem untergliedert nach verschiedenen Abnehmerkategorien, ausweisen.

Problematischer zu messen hingegen sind die indirekten Effekte, d.h. die Auswirkungen der Strompreiserhöhungen auf andere Güterpreise. Hierbei geht es darum, wie hoch der Energiegehalt der Produkte unter Berücksichtigung auch des in den vorgelagerten Produktionsstufen eingesetzten Stroms ist und welcher letzten Verwendung die einzelnen Güter dienen. Die Energie- und Stromkosten bei der Güterproduktion lassen sich insbesondere bei mehrstufigen Produktionsprozessen wegen der Vorleistungen, die teils aus anderen Wirtschaftsbereichen mit anderer Energie- und Stromintensität geliefert werden, nur unzureichend erfassen. Die Input- und Kostenstrukturen sind von Branche zu Branche recht verschieden; entsprechend sind die Effekte auf die Preise

der Endnachfragekomponenten sehr unterschiedlich. Beispielsweise sind die – direkten – Stromkosten im Fahrzeugbau in Relation zum Bruttoproduktionswert relativ gering, auf vorgelagerten Stufen, wie der Produktion der Autobleche, jedoch wesentlich höher. Insofern finden sich die Stromkosten in der Kostenrechnung der Automobilindustrie nicht direkt, sondern indirekt in den Materialkosten wieder. Es liegt in der Natur der Sache, dass bei Gütern, die am Ende einer Produktionskette liegen – wie Konsumgütern – der Anteil direkter Energie- und Stromkosten vergleichsweise gering, der Anteil indirekter Energie- und Stromkosten recht hoch ist.

Den kumulierten - direkten und indirekten - Stromverbrauch und damit den Einfluss der gesamten Stromkosten bei mehrstufigen Produktions- und Lieferstrukturen auf den Endpreis eines Produktes zu ermitteln, würde – sofern die Datenlage dies überhaupt ermöglicht<sup>4</sup> – umfangreiche Input-Output-Analysen erfordern.

### **3.2 Auswirkungen auf der Erzeugerstufe**

Strom ist ein bedeutender Inputfaktor in der Produktion. Dabei variiert die Bedeutung je nach Wirtschaftsbereich. Insgesamt sind die Strompreise auf der Erzeugerstufe seit Anfang 2000 – nicht zuletzt steuer- und abgabenbedingt – merklich gestiegen.

Abbildung 3.1 zeigt, dass die Strompreise auf der Erzeugerpreisstufe wesentlich schneller gestiegen sind als der Erzeugerpreisindex insgesamt. Da die Strompreise Bestandteil der Erzeugerpreise sind, wird deutlich, dass die Strompreise weit schneller gestiegen sind als andere Inputfaktoren.

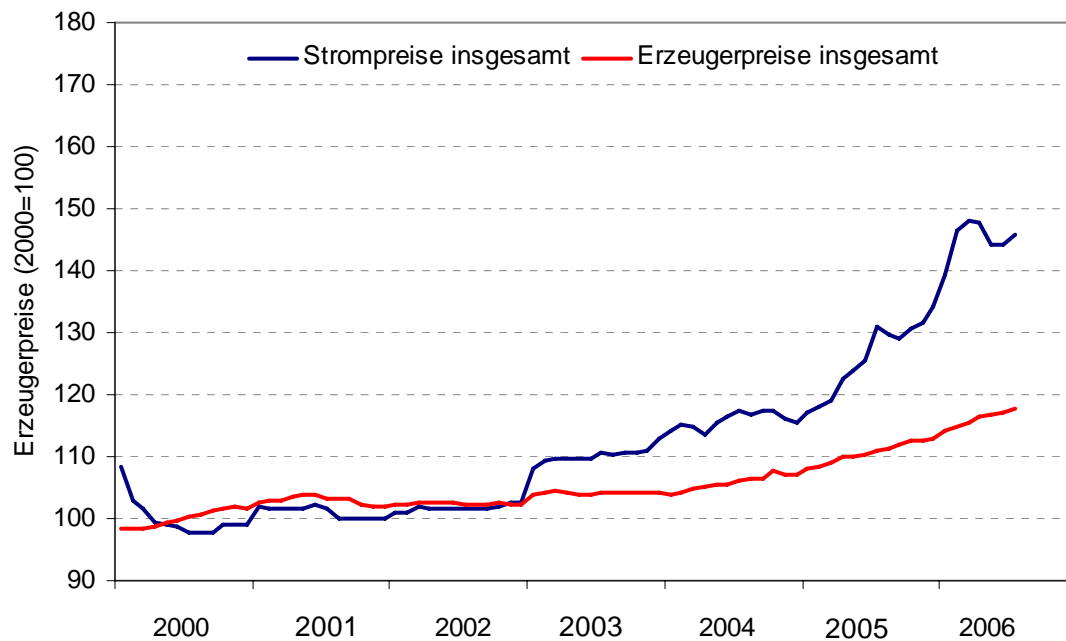
Abbildung 3.2 zeigt die Entwicklung der Preise für unterschiedliche Abnehmergruppen. Da für die verschiedenen Abnehmerkreise erhebliche Unterschiede in den Strompreiseniveaus bestehen, führen ähnlich hohe absolute Preisänderungen zu sehr unterschiedlichen Index- bzw. prozentualen Veränderungen. Sondervertragskunden, vor allem Großunternehmen, die etwa zwei Drittel des gesamten Stroms abnehmen, mussten seit 2000 zwar einen Preisanstieg von 65 % hinnehmen, zahlten aber 2005 mit durch-

---

<sup>4</sup> Das Statistische Bundesamt hat die Statistik „Verwendung von Energie nach Energieträgern und Produktionsbereichen bzw. Kategorien der letzten Verwendung“ in dieser detaillierten Form mit dem Jahr 1998 eingestellt. Weniger detailliert werden diese Angaben in den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen fortgeführt. Kumulierte Angaben gibt es nur für den gesamten Energieverbrauch.

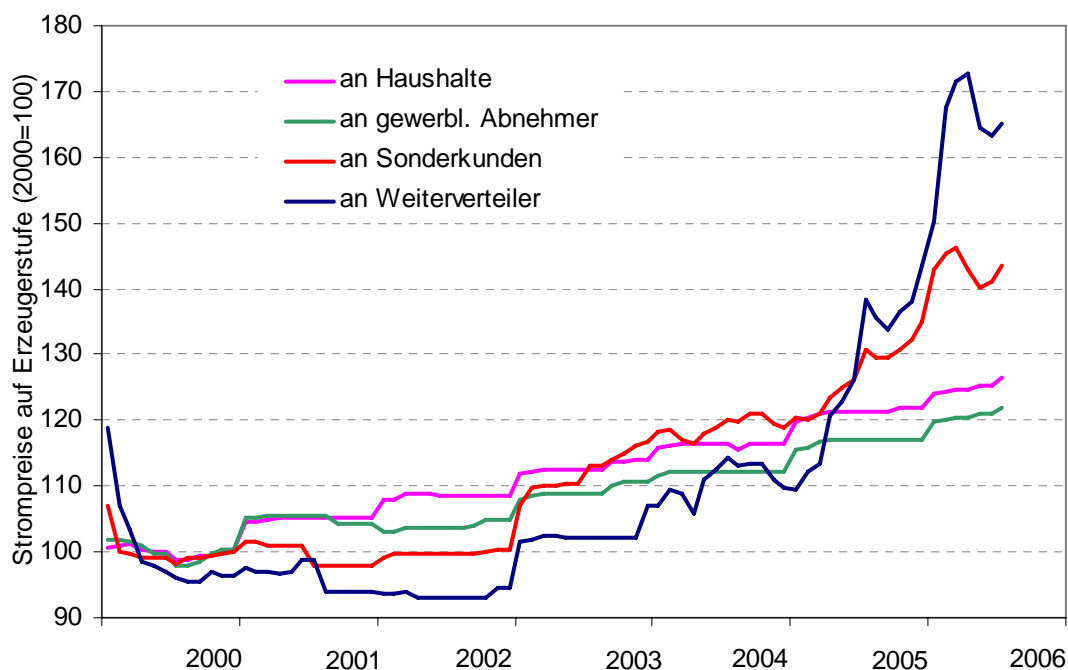
schnittlich 7,2 Cent/kWh weniger als die Hälfte dessen, was Tarifikunden, an denen die privaten Haushalte wiederum einen Anteil von rund 80 % haben, bezahlen (14,6 Cent/kWh, ohne MwSt).

**Abbildung 3.1: Strom- und Erzeugerpreisentwicklung**



Quelle: Statistisches Bundesamt.

**Abbildung 3.2: Strompreis für verschiedene Abnehmer**



Quelle: Statistisches Bundesamt.

Der direkte spezifische Energieverbrauch (Energieintensität) ist je nach Branche und den dortigen produktionstechnischen Gegebenheiten sehr unterschiedlich. Besonders hoch ist er bei der Elektrizitätserzeugung selbst, aber auch in der Metallindustrie, in der chemischen Industrie, bei der Papierherstellung und im Bergbau. Betrachtet man die Erzeugerpreise einzelner Gütergruppen, so sind hier - zumindest auf den ersten Blick - gewisse Korrelationen zwischen Stromintensität der jeweiligen Branche und deren Erzeugerpreise zu vermuten. Die entsprechenden Erzeugerpreisteilindizes haben sich im Vergleich zum gesamten Erzeugerpreisindex – und noch mehr bezogen auf den Gesamtindex ohne Energie – seit dem Jahr 2000 weit überdurchschnittlich erhöht (vgl. Abbildung 3.3). Um allerdings die genauen Zusammenhänge zwischen Strompreisen und einzelnen Erzeugerpreisen zu ermitteln, müssten die jeweiligen Produktions- und Kostenstrukturen analysiert werden.

**Abbildung 3.3: Ausgewählte Erzeugerpreisindizes (2000=100) im Juli 2006**

Erzeugerpreise insgesamt	117,7
Energie	156,0
insgesamt ohne Energie	108,4
Elektrischer Strom	145,8
bei Abgabe an Haushalte	130,9
bei Abgabe an gewerbliche Anlagen	124,2
bei Abgabe an Sondervertragskunden	143,0
bei Abgabe an Weiterverteiler	165,0
Chemische Grundstoffe	119,8
Metalle und Halbzeug daraus	147,4
NE-Metalle und Halbzeug daraus	160,1
dar. Aluminium und Halbzeug daraus	117,9
dar. Aluminium in Rohform, ...	135,5
dar. Kupfer und Halbzeug daraus	233,6
Gießereierzeugnisse	113,2
Metallerzeugnisse	111,9

Quelle: Statistisches Bundesamt.

Abgesehen davon gilt auch hier, dass Branchen mit relativ geringem direktem Energie- bzw. Stromverbrauch, was den kumulierten Verbrauch betrifft, möglicherweise eine deutlich höhere Energie- bzw. Stromintensität haben können. Hier wären insbesondere die Herstellung von Nahrungsmitteln, der Straßenfahrzeugbau und die Bauwirtschaft zu nennen.

### **3.3 Auswirkungen auf der Verbraucherstufe**

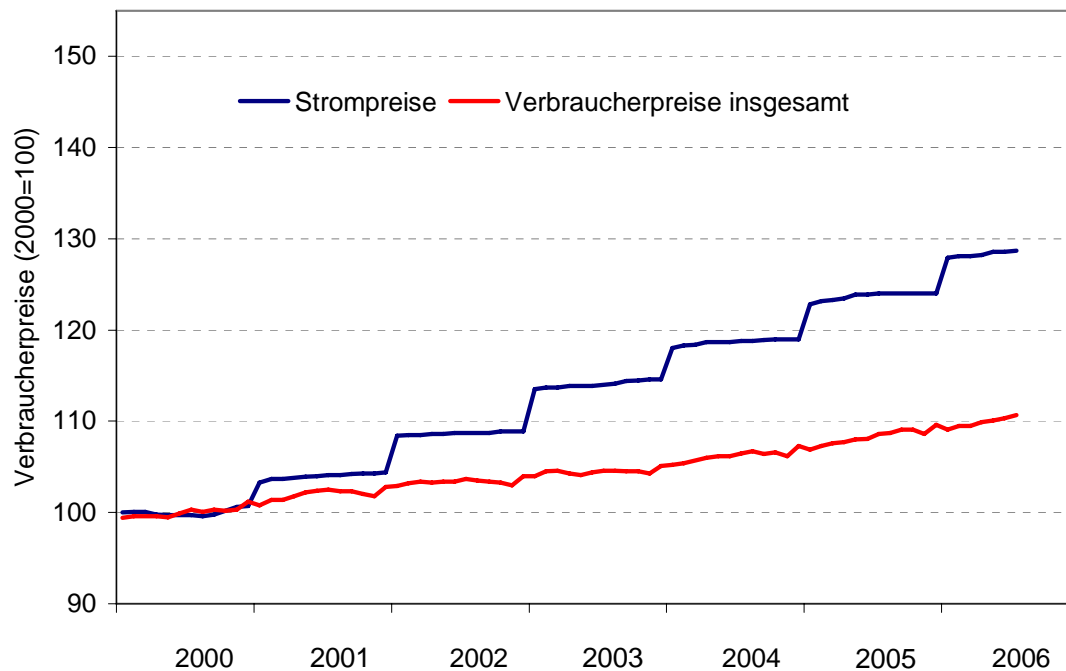
Seit dem Jahr 2000 sind die Strompreise auf der Verbraucherebene jedes Jahr durchschnittlich um 4 bis 5 % gestiegen, bis zum ersten Halbjahr 2006 um fast 30 %. Der Verbraucherpreisindex insgesamt ist in dieser Zeit um kaum mehr als 10 % gestiegen (vgl. Abbildung 3.4). Die Stromanbieter haben ihre Tarife aber unterschiedlich stark angehoben, in der Spitze um bis zu mehr als 50 %. Grund hierfür sind nicht allein höhere Stromerzeugungskosten. Der Strompreis für die privaten Haushalte setzt sich aus drei Komponenten zusammen: (1) den Erzeugungs- und Vertriebskosten (Anteil am Strompreis rund 25 %), (2) den Netzentgelten (rund 35 %) sowie (3) den Steuern<sup>5</sup> und anderen staatlichen Abgaben<sup>6</sup> (rund 40 %). Die Netzentgelte sowie die staatlichen Steuern und Abgaben gelten im internationalen Vergleich als recht hoch, was sich auch in ihren hohen Anteilen am Strompreis niederschlägt.

---

<sup>5</sup> Stromsteuer und Mehrwertsteuer.

<sup>6</sup> Konzessionsabgabe, Umlagen nach dem KWK-G (Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz), Umlagen nach dem EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz).

Abbildung 3.4: Strom- und Verbraucherpreisentwicklung



Quelle: Statistisches Bundesamt.

Der direkte Einfluss der Strompreise auf die Verbraucherpreise insgesamt und damit auf die Inflationsrate ist allerdings gering; im Verbraucherpreisindex beträgt das Gewicht von Strom lediglich 1,865 %. Rechnet man die Strompreise aus dem Verbraucherpreisindex heraus, wäre die Teuerungsrate seit dem Jahr 2000 durchschnittlich um 0,06 Prozentpunkte weniger hoch gewesen. Im Durchschnitt der vergangenen Jahre hätte sie gleichwohl mit und ohne Strompreise 1,5 % betragen; die Differenz durch die Strompreise wäre in der Rundung der ersten Kommastelle „untergegangen“.

Die zusätzlichen Belastungen der privaten Haushalte allein durch die Preissteigerungen des von ihnen direkt abgenommenen Stroms halten sich – auf den ersten Blick – in Grenzen. Allerdings „enthalten“ auch die anderen von den Haushalten konsumierten Güter Strom. Dieser – indirekte – Anteil wird jedoch statistisch nicht erfasst, so dass auch der kumulierte Stromverbrauch der privaten Haushalte nicht verfügbar ist.

Über eine Größenordnung direkter und indirekter Einflüsse können zunächst lediglich die Relationen für den gesamten Energieverbrauch privater Haushalte einen Anhaltspunkt geben. Der direkte Anteil der privaten Haushalte am gesamten Energieverbrauch beträgt etwas mehr als ein Viertel (im Jahr 2000 waren es 26,4 %); der kumulierte –

direkte plus indirekte - Primärenergieverbrauch durch den Konsum der privaten Haushalte betrug nach jüngsten Angaben des Statistischen Bundesamtes – für das Jahr 2000 – knapp 47 % des gesamten Energieverbrauchs<sup>7</sup>; andere Studien<sup>8</sup> kommen allerdings auf etwas höhere Zahlen. Bedenkt man die Schätzprobleme bei solchen Berechnungen, lässt sich näherungsweise sagen, dass der indirekte Energieverbrauch der privaten Haushalte ähnlich hoch wie der direkte sein dürfte. Überträgt man diese Relation – bei allen Vorbehalten – auf den Stromverbrauch, verdoppeln sich zwar auch die Effekte auf den Verbraucherpreisindex und die Inflationsrate, sie blieben insgesamt gesehen aber nach wie vor gering.

Bisher wurde nur der Stromverbrauch privater Haushalte berücksichtigt. Darüber hinaus muss auch der Verbrauch von privaten Organisationen ohne Erwerbscharakter und der Verbrauch des Staates letztlich von den Bürgern getragen werden. Der Anteil der privaten Organisationen am gesamten Stromverbrauch liegt bei ca. 0,4 %, der Anteil des Staates bei ca. 5 %.

Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht muss man die Strompreisanhebungen allerdings auch im Zusammenhang zum einen mit den übrigen Energiepreisen sehen, die zu einem nicht unerheblichen Teil voneinander abhängen und alle deutlich gestiegen sind, zum anderen in Bezug auf den gesamten privaten Konsum. So sind die Ausgaben der privaten Haushalte für Strom von 2000 bis 2005 von 17,2 auf 24,3 Mrd. Euro gestiegen, also um etwas mehr als 7 Mrd. Euro bzw. um 41 %, während die Ausgaben für den privaten Konsum insgesamt in dieser Zeit nur um knapp 9 % zunahm. Die gesamten Energieausgaben sind in dem Zeitraum sogar um fast 19 Mrd. Euro gestiegen. Energie- und Strompreise haben folglich den privaten Konsum doch erheblich belastet. Doch nicht allein die Mehrbelastung der privaten Haushalte durch steigende Strompreise, sondern auch die höheren Kosten für produzierende Unternehmen haben gesamtwirtschaftliche Auswirkungen auf Produktion und Wachstum. Diese betreffen vor allem die inländische Güternachfrage seitens der privaten Haushalte als auch die internationale Wettbewerbsfähigkeit der in Deutschland ansässigen Unternehmen.

---

<sup>7</sup> Vgl.: Statistisches Bundesamt, Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2005, Wiesbaden 2005, Tabelle 5.9.

<sup>8</sup> Vgl.: Statistical Commission and Economic Commission for Europe/ Eurostat (submitted by the Federal Statistical Office of Germany); "Energy use of private households by purposes of final consumption", Working Paper No.16, 1999, p.9.

## 4 Wirkungen von Strompreiserhöhungen auf Produktion und Wachstum

### 4.1 Inländische Nachfrage

Der Effekt auf die inländische Güternachfrage ergibt sich vor allem aus einem Kaufkraftentzug bei den privaten Haushalten. Geht man davon aus, dass die Stromnachfrage privater Haushalte zumindest kurzfristig preisunelastisch ist, führt ein Anstieg der Strompreise zu zusätzlichen Ausgaben für Strom. Diese schmälern das für andere Käufe zur Verfügung stehende Einkommen und damit den privaten Konsum. Können die gestiegenen Strompreise nicht auf die Verbraucher überwälzt werden, sinken die Gewinne der Unternehmen und dadurch deren Eigenfinanzierungsmöglichkeiten.

Sofern der Konsum anderer Güter in diesem Umfang reduziert wurde, trifft der Nachfragerückgang zu einem großen Teil inländische Güter. Dieser direkte Effekt über den Konsum kann in Teilen kompensiert werden. In welchem Umfang eine solche Kompensation stattfindet, hängt wesentlich von den Ursachen für die höheren Strompreise ab. Sofern die höheren Strompreise auf höhere Kosten für die Primärenergie zurückzuführen sind, fließen die Mehrausgaben der Haushalte an die Produzenten der Primärenergie. Damit sind die Mehrausgaben dem nationalen Kreislauf entzogen und führen nur noch in dem Umfang, in dem die ausländischen Primärenergie lieferanten ihrerseits wieder Güter aus Deutschland importieren, zu Nachfrage nach deutschen Gütern. Insofern ist in diesem Fall mit einer Dämpfung der Gesamtnachfrage zu rechnen.

Sofern die erhöhten Stromkosten auf erhöhte Netzentgelte oder andere inländische Faktoren zurückzuführen sind, fließen die erhöhten Ausgaben den Energiekonzernen zu. Damit steigen deren Gewinne. Dies könnte zu zusätzlichen Investitionen führen, die den Rückgang des Konsums kompensieren. Wenn aber die Gewinne als Kapitaleinkommen ins Ausland abfließen, bleibt der kompensierende Effekt aus. Da die Energiekonzerne Investitionen ohne Probleme über internationale Kapitalmärkte finanzieren können, ist es wenig wahrscheinlich, dass die Gewinnsituation für die Investitionen ausschlaggebend ist. Insofern ist nicht damit zu rechnen, dass der Konsumrückgang über einen zusätzlichen Investitionsanstieg ausgeglichen wird.

In der Summe ist davon auszugehen, dass ein Anstieg der Strompreise die Nachfrage reduziert und damit zu einer verringerten Produktion und Beschäftigung führt. Dabei



ist zu beachten, dass bisher nur der Initialeffekt abgeleitet wurde. Dieser wird über den Multiplikator verstärkt. Ein Rückgang in Produktion und Beschäftigung führt zu einem weiteren Konsumrückgang, der wiederum Produktion und Beschäftigung reduziert. Damit dürfte der Gesamteffekt um einiges größer sein als der Initialeffekt. Abgesehen davon ist die Nachfragewirkung auch von der Geldpolitik abhängig. Einmalige Preissteigerungen müssen nicht notwendig zu einer restriktiven Geldpolitik führen. Diese Notwendigkeit besteht aber, wenn die Preissteigerungen einen inflationären Prozess auslösen. Sofern etwa im Lohnverhandlungsprozess ein Lohnausgleich für die Energiepreiserhöhungen durchgesetzt wird, entsteht ein Inflationsdruck. Auf diesen müsste die Geldpolitik restriktiv reagieren, was den Nachfragerückgang verstärken würde.

## **4.2 Internationale Wettbewerbsfähigkeit**

Neben dem durch die Strompreiserhöhungen induzierten inländischen Nachfragerückgang existiert ein negativer angebotsseitiger Effekt. Dieser wirkt zum einen in Form von Effizienzverlusten in der Produktion infolge von Preisänderungen, zum anderen und vor allem über einen Rückgang der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der in Deutschland ansässigen Unternehmen.

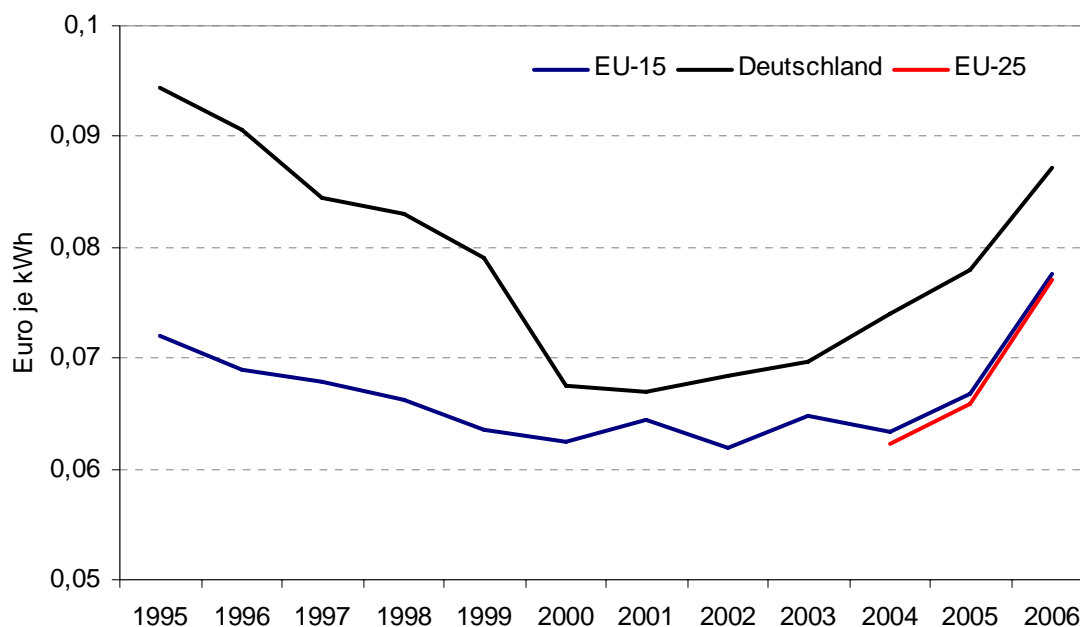
Der empirische Befund zeigt zunächst, dass Deutschland gegenüber dem Durchschnitt der EU-15 und der EU-25 ein deutlich höheres Strompreisniveau für Industrieunternehmen aufweist. Zwar ist die Entwicklung der Strompreise weitgehend gleichgerichtet – so ist von 1995 bis 2000 eine allgemeine Senkung, ab 2000 jedoch wieder eine allgemeine Erhöhung der Strompreise in Europa zu verzeichnen –, jedoch nimmt die Differenz in den Niveaus im Zuge der Strompreiserhöhungen wieder zu (vgl. Abbildung 4.1). Dies spiegelt sich auch in Abbildung 4.2 wider; die Strompreise liegen in vielen europäischen Ländern in 2006 um ca. 40% unter dem Niveau in Deutschland.

Bei der Analyse der Strompreise und deren Wirkung auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit muss zwischen dem Niveau der Strompreise und ihrem Verlauf unterschieden werden. Der Strompreis setzt sich dabei aus einer „internationalen“ und einer „nationalen Preiskomponente“ zusammen. Die internationale Komponente besteht in der allgemeinen Preisentwicklung auf den weltweiten Energie- und Rohstoffmärkten. Diese Komponente ist weitgehend wettbewerbsneutral, da alle Volkswirtschaften gleichermaßen von Entwicklungen auf den Energie- und Rohstoffmärkten betroffen sind.

Anders verhält es sich bei der nationalen Preiskomponente. Diese wird durch die Höhe von Steuern und Abgaben auf Strom sowie durch die Wettbewerbsintensität auf dem nationalen Strommarkt und der Überwälzbarkeit der Kosten auf die Endverbraucher bestimmt.

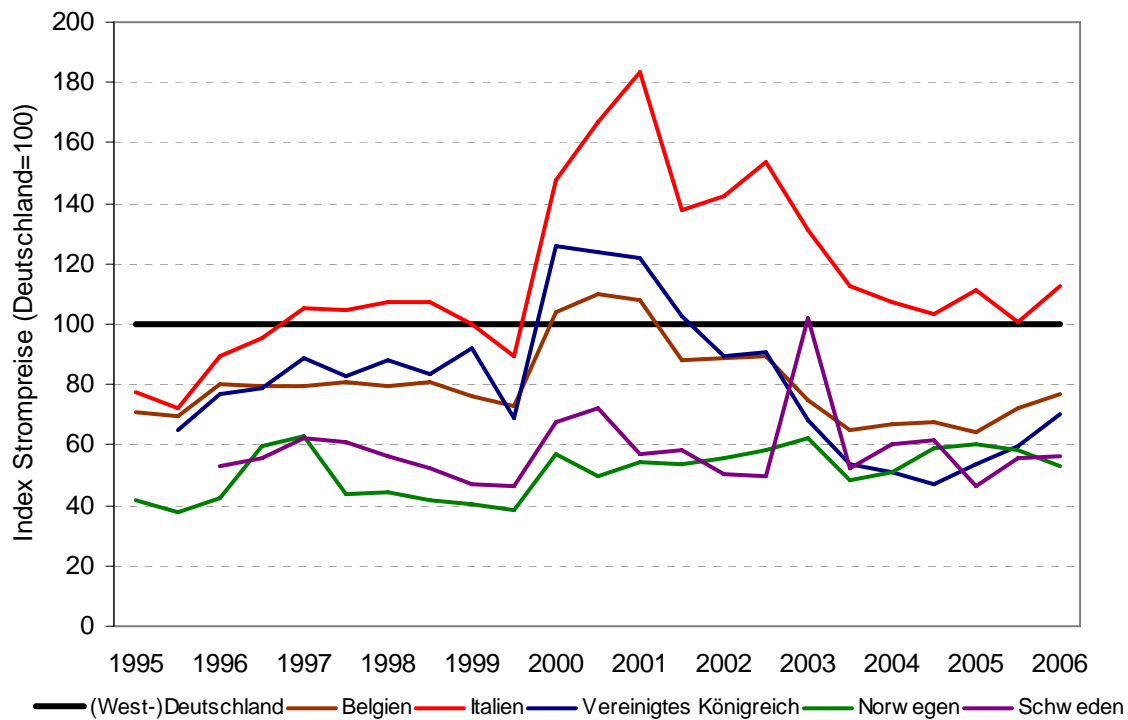
Die im Wesentlichen gleichgerichtete Entwicklung der Strompreise in Deutschland und dem übrigen Europa sowie die europaweiten Strompreiserhöhungen in den vergangenen Jahren lassen sich weitgehend mit den Preissteigerungen auf den internationalen Energie- und Rohstoffmärkten erklären. Das gegenüber den anderen europäischen Ländern jedoch zum Teil sehr viel höhere Niveau der Strompreise in Deutschland lässt sich hingegen durch die nationale Preiskomponente erklären, d.h. durch die höhere Steuer- und Abgabenbelastung auf Strom in Deutschland einerseits und den mangelnden Wettbewerb auf dem deutschen Strommarkt andererseits.

**Abbildung 4.1: Strompreise für Industrieunternehmen im internationalen Vergleich**



Quelle: Eurostat (2006). Strompreise ohne MWSt. bei einer jährlichen Gesamtabnahme von 70 GWh.

Abbildung 4.2: Strompreisentwicklung im internationalen Vergleich



Quelle: Eurostat (2006), Daten Umwelt und Energie, Jahresverbrauch: 70 GWh; Strompreise ohne Umsatzsteuern; Daten für Deutschland: bis 2003 Westdeutschland; ab 2004: Gesamtdeutschland

Um die Bedeutung der nationalen und internationalen Komponenten genauer heraus zu arbeiten, ist deren Entwicklung im Zeitverlauf zu betrachten. Sowohl die Netzentgelte als auch Steuern und Abgaben unterscheiden sich in Abhängigkeit von den Abnahmemengen. Da besonders stromintensive Betriebe geringere Steuern und Netzkosten zahlen, hat für diese die internationale Komponente zunächst größere Bedeutung. Dennoch können gerade diese Branchen aufgrund der hohen Stromintensität besonders unter den nationalen Regeln, die zu den höheren inländischen Strompreisen führen, leiden.

Tabelle 4.1 zeigt die Entwicklung der Strompreise für den exemplarischen Abnahmefall einer Maschinenfabrik.

**Tabelle 4.1: Aufteilung des durchschnittlichen Strompreises für eine Maschinenfabrik \***

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Gesamter Strompreis	9,10	8,75	6,06	6,34	6,60	7,70	8,70	9,70	11,51
Erzeugung, Transport, Vertrieb	8,91	8,40	5,47	5,49	5,72	5,87	6,78	7,64	9,41
EEG **	0,08	0,09	0,20	0,24	0,35	0,42	0,51	0,65	0,69
Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz	0,00	0,00	0,13	0,19	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
Konzessionsabgabe	0,11	0,11	0,00	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Stromsteuer (Ökosteuern)	0,00	0,15	0,26	0,31	0,36	1,23	1,23	1,23	1,23

\* Werte in Cent je Kilowattstunde; Fall einer Maschinenfabrik mit 300 Mitarbeitern; Abnahmeprofil 500 KW / 3.150 Stunden, mittelspannungsseitige Belieferung

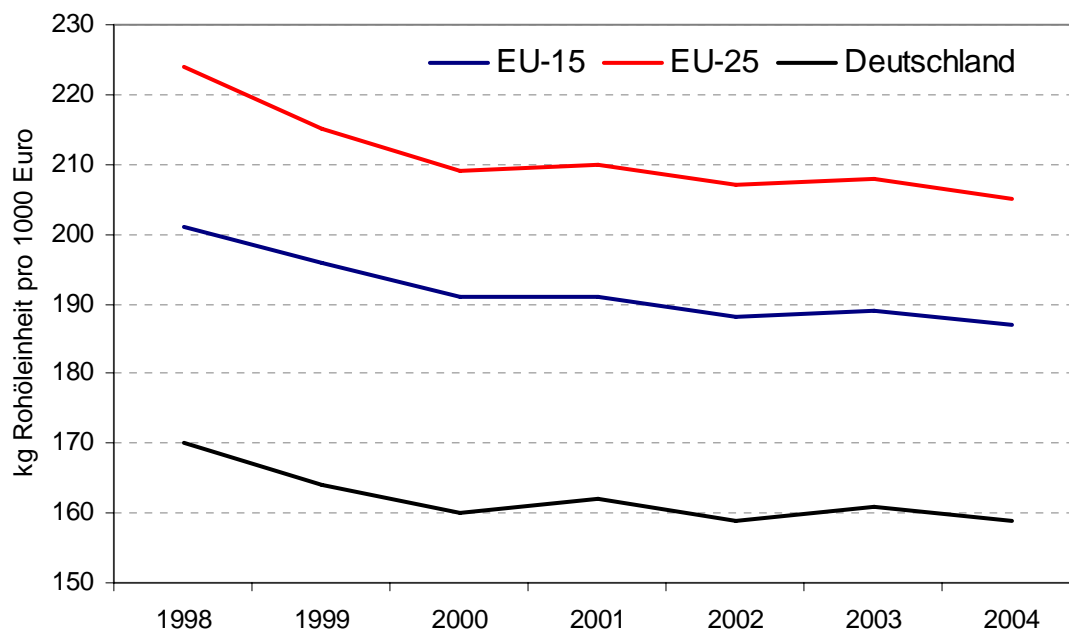
\*\* Erneuerbare-Energien-Gesetz, bis 2000: Stromeinspeisungsgesetz

Quelle: Bundesverband der Energieabnehmer (VEA), Berechnungen des Verbands der Elektrizitätswirtschaft (VDEW) (2006).

Für die merkliche Aufwärtsbewegung der Strompreise ab dem Jahr 2003 war hauptsächlich der Bereich Erzeugung, Transport und Vertrieb verantwortlich. Die anderen Bestandteile des Strompreises hatten eine geringe bis gar keine Bedeutung. Lediglich die Umlage gemäß dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz hat, wenn auch in sehr kleinem Umfang, als weitere Einflussgröße zur Erhöhung des Strompreises beigetragen. Zwischen den Jahren 2002 und 2003 war es hingegen die Stromsteuer, auf die der größte Anteil an der Preissteigerung entfiel. Mit deutlichem Abstand folgte der Bereich Erzeugung, Transport und Vertrieb sowie das Erneuerbare-Energien-Gesetz. Die zuletzt genannten Komponenten sind im Wesentlichen auch für den relativ geringen Preisanstieg zwischen den Jahren 2001 und 2002 verantwortlich. Somit muss als Zwischenfazit festgehalten werden, dass die Erhöhung der Strompreise seit 2000 – zumindest für den vorliegenden Fall – zum überwiegenden Teil mit der Erzeugung, dem Transport und Vertrieb von Strom erklärt werden muss. In diese Größe fließen jedoch wiederum die Energierohstoffpreise als internationale Komponente und die Wettbewerbsintensität auf dem inländischen Strommarkt als nationale Komponente ein. Für eine quantitative Gewichtung der einzelnen Komponenten wäre an dieser Stelle eine detaillierte Analyse erforderlich.

Dennoch bleibt die Feststellung, dass das Niveau der Strompreise in Deutschland höher ist als bei vielen europäischen Konkurrenten. In der Diskussion wird zum Teil die These vertreten, dass die deutsche Wirtschaft aufgrund einer geringeren Energieintensität weniger vom Strompreis getroffen wird als die ausländischen Konkurrenten.<sup>9</sup> Und in der Tat zeigt Abbildung 4.3, dass die Energieintensität in Deutschland geringer ist als im EU-Durchschnitt. Aus der geringeren Energieintensität zu schlussfolgern, dass die deutsche Wirtschaft in ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit weniger stark von hohen Strompreisen betroffen wäre als ihre europäische Konkurrenz, ist jedoch unzulässig. Die aufgrund der nationalen Komponente in Deutschland höheren Strompreise als im übrigen Europa können vielmehr als Ursache dafür angesehen werden, dass sich in Deutschland die Produktionsstruktur auf weniger stromintensive Branchen verlagert hat und/oder die hier ansässigen Unternehmen auf weniger Strom verbrauchende Produktionstechnologien umgestellt haben. Die strukturellen und technologischen Anpassungen reduzieren zwar den direkten Kosteneffekt höherer Strompreise etwas, in der Summe bleibt jedoch in jedem Fall eine höhere Kostenbelastung der Unternehmen, die letztlich zu einem Verlust an internationaler Wettbewerbsfähigkeit führt.

**Abbildung 4.3: Energieintensität der Produktion**



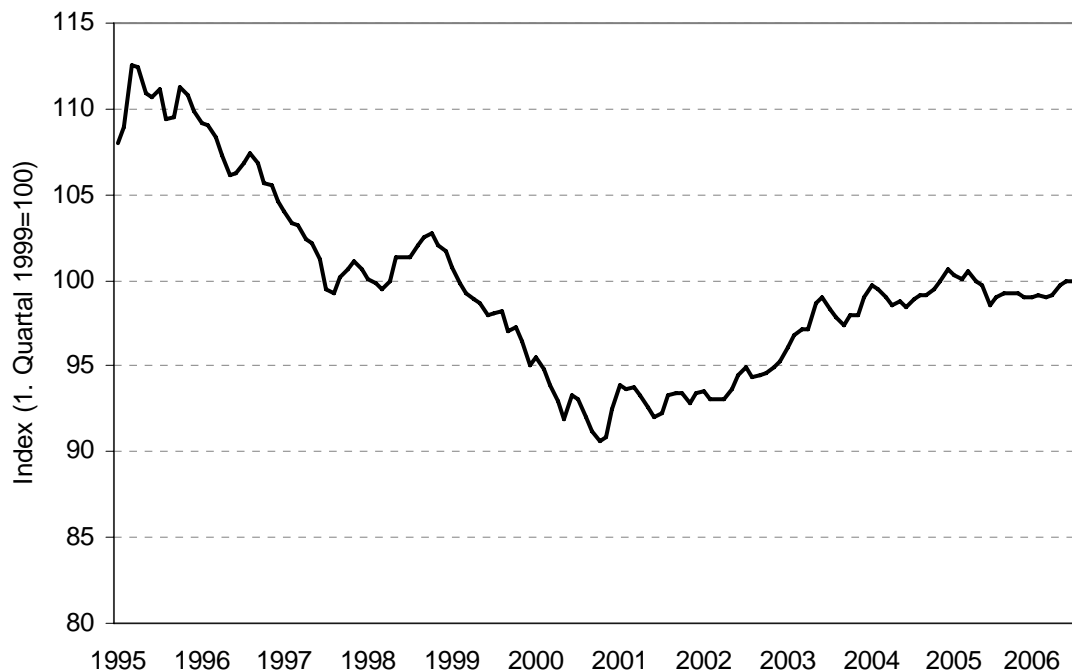
Quelle: Eurostat (2006).

<sup>9</sup> Zur Diskussion des Zusammenhangs zwischen Energieintensität und konjunktureller Reagibilität auf Energiepreisschocks vgl. Sachverständigenrat, Jahresgutachten 2004/05, S. 157 ff.

Zur Illustration sei angenommen, dass zwei Unternehmen derselben Branche ihren Produktionsstandort in unterschiedlichen Ländern mit zunächst gleichen Faktorpreisen haben und aus zwei alternativen Produktionstechnologien, einer mit hoher Stromintensität und geringer Kapitalintensität sowie einer mit geringer Stromintensität und hoher Kapitalintensität, jene wählen, die bei gegebenen Strompreisen und Kapitalkosten die kostenminimale Faktorkombination darstellt. Wird nun in einem der beiden Länder der Strompreis erhöht, wird das betroffene Unternehmen entweder die alte Technologie beibehalten – mit der Folge direkt steigender Kosten – oder auf die alternative Technologie umstellen, sofern diese bei gestiegenen Strompreisen gegenüber der alten Technologie kostengünstiger ist. Doch auch in diesem Fall steigen für das Unternehmen aufgrund des gestiegenen Strompreises insgesamt die Produktionskosten, denn bei zuvor geringeren Strompreisen war für das Unternehmen die ursprünglich gewählte Technologie kosteneffizient. Das Unternehmen weicht den höheren Stromkosten aus. Der Kostenanstieg in der Produktion wird durch den Wechsel auf die alternative Technologie (mit nun höheren Kapitalkosten) jedoch nur reduziert, nicht aber vermieden. In jedem Fall bedeuten höhere Strompreise im Inland als im Ausland, die also durch die nationale Preiskomponente bedingt sind, auch höhere Produktionskosten und damit einen Verlust an internationaler Wettbewerbsfähigkeit. Darüber hinaus entstehen volkswirtschaftliche Kosten in Form von Effizienzverlusten in der Produktion. Durch die Faktorpreisverzerrung wird die vormals optimale Faktorallokation gestört, und es kommt zu ineffizienten Produktionsstrukturen.

Betrachtet man den von der Bundesbank erhobenen Index der deutschen Wettbewerbsfähigkeit, so zeigt sich, dass dieser seit dem Jahr 2000 gestiegen ist (vgl. Abbildung 4.4); ein steigender Index bedeutet hier einen Verlust an internationaler Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft. Im gleichen Zeitraum sind die Strompreise in Deutschland stark gestiegen.

Abbildung 4.4: Preisliche Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft\*



\* Methodik: Geometrisch gewogener Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit auf Basis des Verbraucherpreisindex. Gewichtungsschema erstellt auf Grundlage des Außenhandels 1995-1997 im Bereich des Verarbeitenden Gewerbes (IWA 5-8). Um Drittmarkteffekte zu erfassen wurde bei der Ableitung der Exportanteile das Prinzip der "doppelten Gewichtung" zugrunde gelegt. Die Gewichtung wird alle 5 Jahre aktualisiert. Länderkreis: Belgien, Dänemark, Deutschland (bis 1994 Westdeutschland), Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Portugal, Schweden, Spanien, Norwegen, Schweiz, Japan, Kanada, USA. Die Angaben für Deutschland bis 1998 entsprechen den früher veröffentlichten Ergebnissen für den realen Außenwert der D-Mark. Die Berechnung ist methodisch weitgehend konsistent mit dem Verfahren der EZB zur Ermittlung des effektiven Wechselkurses des Euro.

Quelle: Deutsche Bundesbank (2006).

Dabei ist jedoch zu beachten, dass der Strompreis nur einer von vielen Faktoren für die Wettbewerbsfähigkeit ist und in diesem Index nicht direkt erfasst wird. Ein sehr viel größeres Gewicht als der Strompreis haben der Wechselkurs und die Arbeitskosten. Die Entwicklungen des Wechselkurses und der Lohnniveaus treffen alle Branchen in etwa gleich. Die höheren Strompreise treffen hingegen vor allem die besonders stromintensiven Branchen. Dieses sind vor allem die Metallerzeugung, die Gießereien sowie die Grundstoffchemie und das Papiergewerbe (vgl. Tabelle 4.2). In diesen Branchen hat der Strompreis einen sehr viel höheren Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit. Hier könnten die Strompreise zu einem Rückgang von Produktion und Beschäftigung führen.

**Tabelle 4.2: Anteile einzelner Branchen des Verarbeitenden Gewerbes am Stromverbrauch, an der Wertschöpfung sowie ihre Stromintensität**

	Anteil am gesamten Stromverbrauch des Verarbeitenden Gewerbes (%)	Anteil an der gesamten Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes (%)	Stromintensität* (KWh/ Mio. €)
Ernährung und Tabak	7.06	9.56	3.9
Papiergewerbe	8.60	2.12	21.3
Grundstoffchemie	18.87	4.22	23.4
Sonstige chemische Industrie	3.25	4.93	3.5
Gummi- u. Kunststoffwaren	5.83	4.44	6.9
Glas u. Keramik	2.33	1.14	10.7
Verarbeitung v. Steine u. Erden	3.15	1.53	10.8
Metallerzeugung	9.53	1.61	31.0
NE-Metalle, -gießereien	9.29	1.91	25.5
Metallbearbeitung	5.54	7.83	3.7
Maschinenbau	4.27	13.72	1.6
Fahrzeugbau	8.37	15.86	3.9

\* berechnet als Quotient aus Stromverbrauch und Bruttowertschöpfung je Branche

Quelle: Statistisches Bundesamt (2006): Erhebung über die Energieverwendung der Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes für 2004; Statistisches Bundesamt (2006): Fachserie 4, Reihe 4.3, Produzierendes Gewerbe 2004.

### 4.3 Langfristige Wirkungen

In den letzten Abschnitten wurden die kurzfristigen und mittelfristigen Wirkungen der Strompreissteigerungen dargestellt. Ein zentrales Ergebnis dieser Analyse ist, dass die internationale Wettbewerbsfähigkeit von stromintensiven Branchen leidet, wenn die nationale Energiepolitik zu höheren Strompreisen führt als im konkurrierenden Ausland. Langfristig werden Unternehmen aus diesen Branchen versuchen, diesem Standortnachteil durch Abwanderung ins Ausland zu entgehen. Für die Standortentscheidungen sind zudem neben den aktuellen Energiepreisen auch die Erwartungen über die zukünftige Entwicklung bedeutsam. Sofern Unternehmen abwandern, erfolgt direkt ein Rückgang von Produktion und Beschäftigung in Deutschland. Da Standortentscheidungen mit erheblichen Wechselkosten verbunden sind, wird die Standortverlagerung nur sehr langsam stattfinden. Deshalb wird diese Entwicklung auch nicht sehr große öffentliche Aufmerksamkeit genießen. Bedeutsamer ist jedoch, dass die Verlagerung der stromintensiven Betriebe wiederum nur einen ersten direkten Effekt darstellt.

Die Abwanderung von stromintensiven Branchen löst erhebliche Zweitrundeneffekte aus. Häufig stehen diese Bereiche am Anfang von Wertschöpfungsketten, d.h. sie pro-



duzieren Vorleistungen, die im Anschluss – mit einem gegebenenfalls sehr viel geringeren Energieaufwand – weiter bearbeitet werden. Zwischen vor- und nachgelagerten Unternehmen in Wertschöpfungsketten besteht vielfach ein intensiver Wissens- und Technologieaustausch, der häufig eine räumliche Nähe voraussetzt. Sofern die Ketten durch Abwanderung einzelner Teile unterbrochen werden, stellt sich auch für die anderen Unternehmen die Standortfrage. Die Folge ist eine langsame Erosion des Industriestandorts mit erheblichen Folgen für Produktion und Beschäftigung.

## 5 Schlussfolgerungen

Die vorangegangene Analyse hat gezeigt, dass die Strompreise in Deutschland deutlich stärker gestiegen sind als die Erzeuger- und die Verbraucherpreise. Die Ursachen hierfür sind vielschichtig. Zwar sind zum einen die Preise für Primärenergieträger kräftig gestiegen, zum anderen aber hat auch der mangelnde Wettbewerb auf dem Strommarkt zu dem starken Anstieg der Strompreise beigetragen. Die kostenlose Zuteilung von Emissionszertifikaten an die bisherigen Stromanbieter sowie überhöhte Netzentgelte haben den Marktzutritt von neuen Stromanbietern behindert und gleichzeitig den Preissetzungsspielraum auf dem Strommarkt erhöht. Dadurch sind die Strompreise gestiegen und haben sich die Gewinne der Stromkonzerne deutlich erhöht. Um mehr Wettbewerb auf dem Strommarkt zu erzeugen, müssen neue Kraftwerke genehmigt werden. Darüber hinaus ist es erforderlich, durch Regulierung einen freien Netzzugang und den Markteintritt von neuen Stromanbietern zu gewährleisten.

Der starke Anstieg der Strompreise hat jedoch noch weitergehende direkte und indirekte Folgen für Produktion und Beschäftigung. Als Wirkungskanäle sind zu nennen:

- Kaufkraftentzug
- Verlust an internationaler Wettbewerbsfähigkeit
- Standortverlagerungen

**Kaufkraftentzug:** Die Strompreiserhöhungen führen zunächst zu einem direkten Kaufkraftentzug bei den privaten Haushalten und zu einer höheren Kostenbelastung insbesondere der Unternehmen in stromintensiven Branchen. Darüber hinaus führen steigende Strompreise zu höheren Preisen für Vorleistungen und Konsumgüter. Durch

diese indirekten Effekte werden die privaten Haushalte und Unternehmen über den direkten Preis- und Kosteneffekt hinaus belastet.

**Internationale Wettbewerbsfähigkeit:** Der internationale Vergleich zeigt, dass die Strompreise in Deutschland für Industrieunternehmen im Niveau deutlich höher liegen als im Durchschnitt der EU-15 und der EU-25. Die Ursache hierfür liegt weniger in den internationalen Energierohstoffpreisen, die alle Volkswirtschaften mehr oder weniger gleichmäßig treffen und insoweit weitgehend wettbewerbsneutral sind, als vielmehr an der nationalen Preiskomponente. Diese setzt sich aus den nationalen Steuern und Abgaben auf Strom sowie der Wettbewerbsintensität auf dem inländischen Strommarkt zusammen. Aus der im internationalen Vergleich hohen nationalen Preiskomponente in Deutschland resultiert ein Verlust an internationaler Wettbewerbsfähigkeit für die hier ansässigen Unternehmen.

Wenngleich die gesamtwirtschaftliche Strom- und Energieintensität der Produktion in Deutschland geringer ist als im Durchschnitt der EU-15 und der EU-25, so bedeutet dies nicht, dass die deutsche Wirtschaft durch die höheren Strompreise nur einen vergleichsweise geringen Wettbewerbsnachteil erleidet. Im Gegenteil: Die im Inland stärker als im Ausland gestiegenen Stromkosten verursachen höhere volkswirtschaftliche Kosten in Form von Effizienzverlusten in der Produktion sowie durch eine kostenintensive Umstellung auf weniger stromintensive Produktionstechnologien. Die höheren Strompreise in Deutschland bedeuten demnach der Wirkungsrichtung nach einen eindeutigen Verlust an internationaler Wettbewerbsfähigkeit für die deutsche Wirtschaft.

**Standortverlagerungen:** Langfristig werden Unternehmen versuchen, den Nachteilen im internationalen Wettbewerb durch Standortverlagerungen zu entgehen. Dies hat zunächst direkt negative Folgen für die Produktion und Beschäftigung in Deutschland. Darüber hinaus hat diese Standortverlagerung erhebliche indirekte Folgen. Mit der Abwanderung der energieintensiven Unternehmen werden die inländischen Wertschöpfungsketten unterbrochen und damit auch der Wissens- und Technologietransfer, der häufig eine räumliche Nähe zur Voraussetzung hat. Insofern führt die Abwanderung der energieintensiven Unternehmen zu weiteren Standortverlagerungen. Dies führt zu einer langsamen Erosion des Industriestandorts Deutschland.

## Literaturverzeichnis

BUNDESNETZAGENTUR (2006), Pressemitteilung vom 30. August 2006, Bonn.

BUNDESVERBAND DER ENERGIEABNEHMER (2006), <http://www.vea.de>

BUNDESWIRTSCHAFTSMINISTERIUM (2005), Die Entwicklung der Energiemärkte bis zum Jahr 2030, EWI/Prognos Studie, Dokumentation Nr. 545, Berlin

BUNDESWIRTSCHAFTSMINISTERIUM (2006), Energieversorgung für Deutschland. Statusbericht für den Energiegipfel am 3. April 2006, Berlin.

DEUTSCHE BUNDESBANK (2006), [http://www.bundesbank.de/statistik/statistik\\_zeitreihen.php?func=row&tr=yx900d](http://www.bundesbank.de/statistik/statistik_zeitreihen.php?func=row&tr=yx900d)

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2006), Grünbuch. Eine europäische Strategie für nachhaltige, wettbewerbsfähige und sichere Energie, Brüssel.

EUROSTAT (2006): [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?\\_pageid=1090,30070682,1090\\_33076576&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1090,30070682,1090_33076576&_dad=portal&_schema=PORTAL)

SACHVERSTÄNDIGENRAT (2004), Jahresgutachten 2004/05, Wiesbaden.

SACHVERSTÄNDIGENRAT (2005), Jahresgutachten 2005/06, Wiesbaden.

STATISTISCHES BUNDESAMT (2006), verschiedene Fachserien, Wiesbaden.

VERBAND DER ELEKTRIZITÄTSWIRTSCHAFT (2006), <http://www.strom.de/wysstr/stromwys.nsf/WYSFrameset1?Readform&JScript=1&>

## **HWWI Policy Papers**

des HWWI-Kompetenzbereiches „Wirtschaftliche Trends und Hamburg“

### 1. Demographische Entwicklung: Problem oder Phantom?

Sebastian Schröder, Thomas Straubhaar

Hamburg, November 2006

Das **Hamburgische WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)** ist ein gemeinnütziger, unabhängiger Think Tank mit den zentralen Aufgaben:

- die Wirtschaftswissenschaften in Forschung und Lehre zu fördern,
- eigene, qualitativ hochwertige Forschung in Wirtschafts- und Sozialwissenschaften zu betreiben,
- sowie die Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und die interessierte Öffentlichkeit über ökonomische Entwicklungen unabhängig und kompetent zu beraten und zu informieren.

Das HWWI betreibt interdisziplinäre Forschung in den folgenden Kompetenzbereichen: Wirtschaftliche Trends und Hamburg, Internationaler Handel und Entwicklung, Migration – Migration Research Group sowie Internationale Klimapolitik.

Gesellschafter des im Jahr 2005 gegründeten Instituts sind die Universität Hamburg und die Handelskammer Hamburg.

Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)

Neuer Jungfernstieg 21 | 20354 Hamburg

Tel +49 (0)40 34 05 76 - 0 | Fax +49 (0)40 34 05 76 - 76

infowww.hwwi.org