



Robert Kaufmann  
Referat Sonderaufgaben und statistische Analysen

Telefon: 0361 37-84118

e-mail: Robert.Kaufmann@statistik.thueringen.de

## Strom in Thüringen – Ein Überblick –

*Der vorliegende Aufsatz befasst sich mit der Analyse des Stromsektors in Thüringen. Dabei wird gezeigt, dass sich in den vergangenen zwei Jahrzehnten viel in diesem Marktsegment verändert hat.*

*Zunächst wird die allgemeine Situation auf dem Strommarkt betrachtet. Hier steht u.a. die Entwicklung von Betrieben und Mitarbeiterzahlen im Vordergrund. Die nächsten Abschnitte beschäftigen sich mit der Erzeugung, sowie der Zusammensetzung des Thüringer Stromes, wobei ein besonderes Augenmerk auf das enorme Wachstum der erneuerbaren Energieträger gelegt wird. Abschließend werden die Erlöse aus dem in Thüringen veräußerten Strom im bundesweiten Vergleich dargestellt.*

### Vorbemerkung

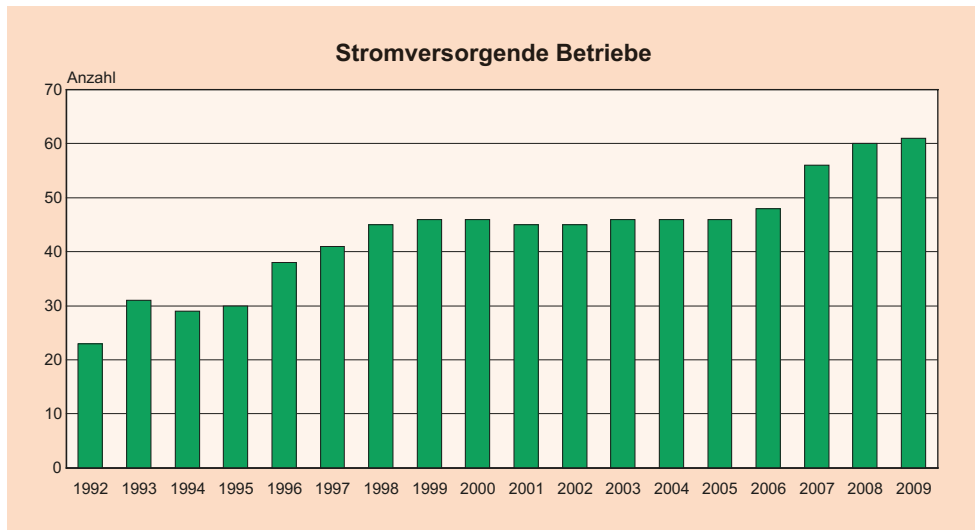
Die sichere Versorgung mit Energie ist das Herzstück einer Industriegesellschaft und gehört zu den grundlegenden Bestrebungen nationaler Politik. Spätestens seit der Verabschiedung des Kyoto-Protokolls im Jahr 1997 sind auch der Klima- und Umweltschutz und hier insbesondere die Reduzierung von Emissionen durch die Nutzung alternativer Energien weitere Determinanten der Energiepolitik.

### Strommarkt ist ständigen Veränderungen unterworfen

Der Strommarkt unterliegt ständigen Veränderungen und hat ferner mit gesetzlichen Regelungen, technischem Fortschritt und Anpassungen an die Nachfrage zu kämpfen. Faktoren wie die Weiterentwicklung der Kraftwerke, der Stromspeichermöglichkeiten sowie der Steuerungstechnik spielen dabei eine große Rolle.

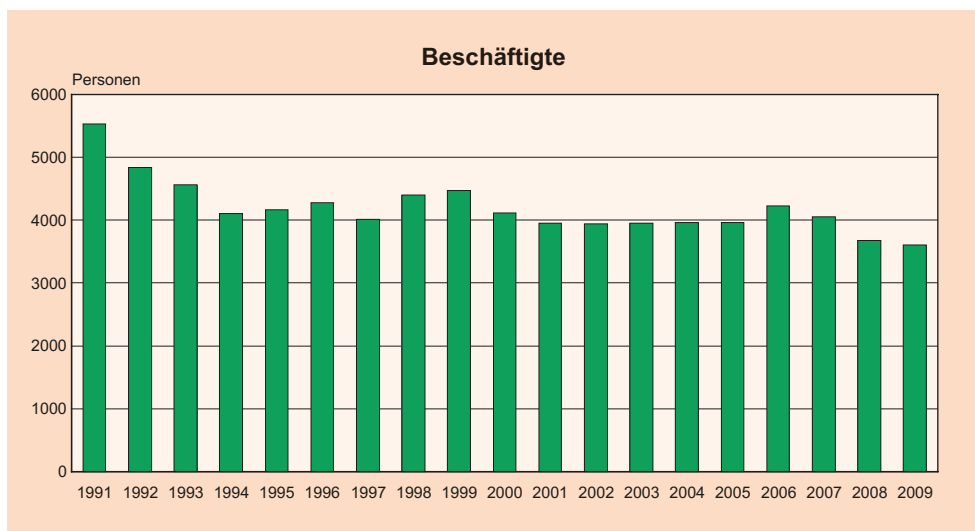
Die vorliegende Arbeit soll nun die Situation auf dem Thüringer Strommarkt darlegen und diesen über die Herkunft des Thüringer Stroms, über dessen Zusammensetzung bis hin zu den Stromkosten der Thüringer Endabnehmer beleuchten.

## Die allgemeine Situation auf dem Strommarkt

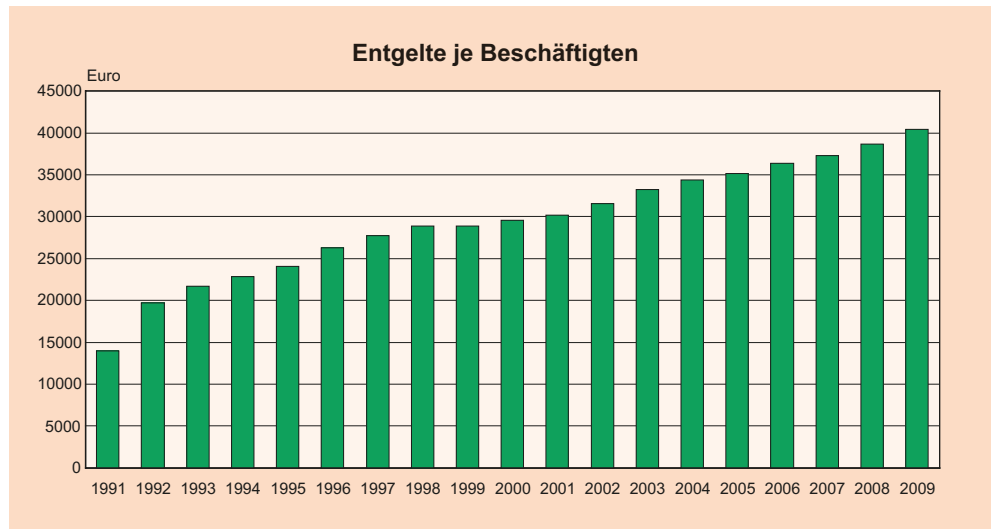


Die Anzahl der stromversorgenden Betriebe in Thüringen ist seit den frühen 1990ern stark gewachsen. Sie hat sich seit 1992 von 23 auf 61 Betriebe im Jahr 2009 erhöht und damit geradezu verdreifacht. Auffällig ist, dass seit dem Jahr 2007 verhältnismäßig viele neue Unternehmen hinzugekommen sind, was wiederum mit dem so genannten „Unbundling“ im Zusammenhang steht. Mit diesem Begriff bezeichnet man die eigentumsrechtliche Entflechtung hinsichtlich der Energieerzeugung und der dazugehörigen Energienetze, mit dem Ziel durch mehr Konkurrenz die Strompreise zu optimieren.

**Anzahl stromversorgender Betriebe ist stark gestiegen**



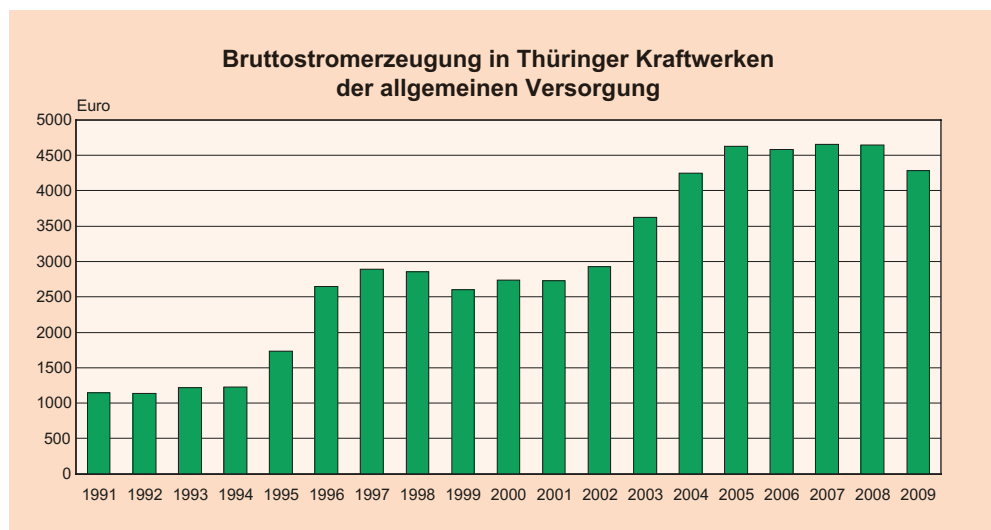
Dem gegenüber hat sich die Beschäftigungslage im stromversorgenden Sektor entgegen diesem Trend entwickelt. Hier hat sich die Anzahl von 5 336 Beschäftigten im Jahr 1991 auf 3 606 Beschäftigte im Jahr 2009 reduziert. Dies entspricht einer Verminderung der Arbeitskräfte von knapp 35 Prozent. Denkbar ist, dass jener Rückgang auf den verbesserten und damit effektiveren Technologien bei der Stromerzeugung basiert, wobei in diesem Zusammenhang das Fachkräfteaufkommen an Gewicht zulegt.



**Entgelte seit 1991 verdreifacht**

Das bereits weiter oben angedeutete, zunehmende Fachkräftepotential im Stromsektor spiegelt sich auch in einem deutlichen Anstieg der Entgelte je Beschäftigten pro Jahr wider, welches sich von 13 951 Euro in 1991 auf nunmehr 40 399 Euro in 2009 um 26 448 Euro erhöht und sich damit verdreifacht hat. Dieser Anstieg ist einerseits durch die gesamtwirtschaftliche Lohnentwicklung, andererseits durch den gestiegenen Anteil an Fachkräften erklärbar.

**Woher kommt der Strom für Thüringen?**

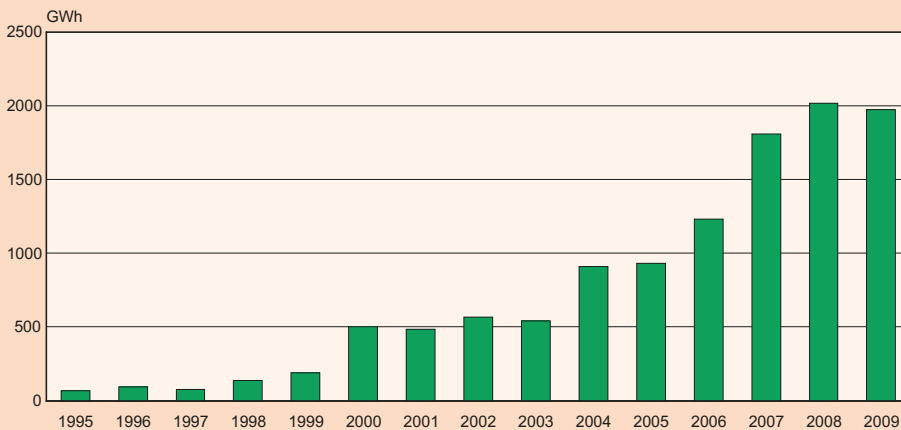


Im Bereich der Bruttostromerzeugung hat sich in Thüringen einiges getan. Seit den frühen 1990iger Jahren hat sich die Bruttostromerzeugung nahezu vervierfacht.

**Deutliche Steigerung der Einspeisemengen**

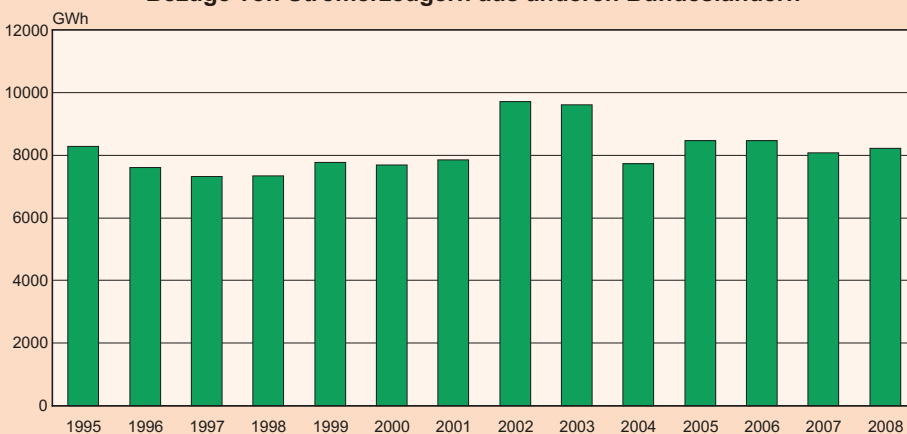
Nachdem die Einspeisung von Strom aus Thüringer Industriebetrieben bis zum Jahr 1999 verschwindend gering war, erlebt sie seit der Jahrtausendwende einen deutlichen Anstieg. Der Zeitpunkt des Anstieges und die rasante Entwicklung in den Folgejahren lassen den Schluss zu, dass es sich bei dem eingespeisten Strom um solchen aus erneuerbaren Energieträgern handelt. Damit kann die vorliegende Entwicklung als zukunftsweisend betrachtet werden.

**Stromeinspeisung der Industrie und anderer Marktteilnehmer**



Die Bezüge von Stromerzeugern aus anderen Bundesländern schwanken von Jahr zu Jahr, wobei offensichtlich keine eindeutigen Tendenzen über die Zeit erkennbar sind.

**Bezüge von Stromerzeugern aus anderen Bundesländern**



### Wie setzt sich der Strom zusammen?

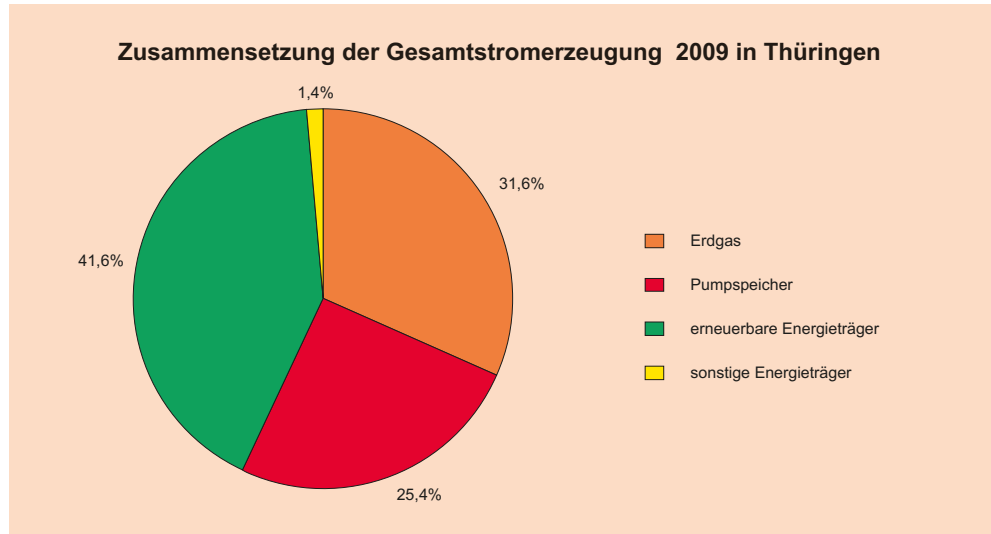
Der folgenden Betrachtung der Stromerzeugung sei vorangestellt, dass Thüringen mittlerweile mehr als 40,0 Prozent seines Stromverbrauchs selber erzeugt.

**Thüringen erzeugt über 40 Prozent seines Stromes selbst**

Um die Frage zu klären aus welchen Bestandteilen sich der Strom aus Thüringen zusammensetzt wird im folgenden Abschnitt zunächst die Bruttostromerzeugung der Kraftwerke der Allgemeinen Versorgung in Thüringen 2009 betrachtet.

Hierbei zeigt sich, dass erdgasbetriebene Kraftwerke knapp ein Drittel des Thüringer Stromes erzeugen. Gefolgt von einer relativ jungen Technologie der Stromerzeugung, bei der der Strom in so genannten Pumpspeicherkraftwerken hergestellt wird. Des Weiteren bauen die erneuerbaren Energieträger ihre Kapazitäten weiter aus und haben mit 2 852 in 2009 erzeugten GWh bereits heute den größten Anteil an der Gesamtstromerzeugung in Thüringen. Die sonstigen Energieträger (z.B. Dampf) spielen eine eher untergeordnete Rolle.

**Erneuerbare Energieträger haben den größten Anteil an der Gesamtstromerzeugung**

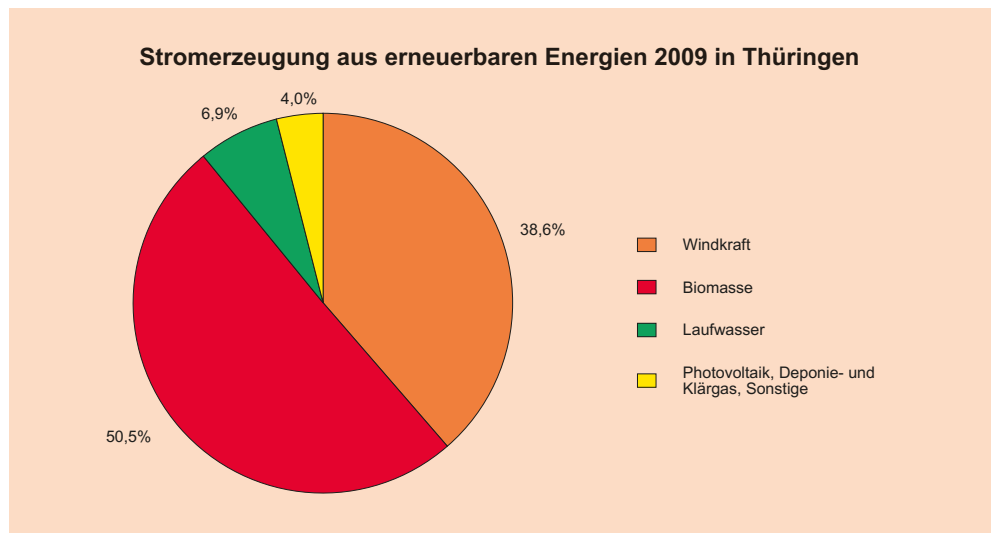


Aufgrund der enormen Bedeutung und des fortschreitenden Ausbaus der Stromerzeugung aus regenerativen Energieträgern wird nun die Zusammensetzung des Stromes aus erneuerbaren Energien näher betrachtet und gezeigt, dass sich in diesem Sektor einiges bewegt hat. Vergleicht man die Situation im Jahr 1991 bzw. 1995 mit der im Jahr 2000 oder gar im Jahr 2009 so ist festzustellen, dass sich ein Markt entwickelt hat, dessen Wachstumsraten seines Gleichen suchen.

### Nettostromerzeugung aus erneuerbaren Energien von 1991 bis 2009 nach Energieträgern

#### Nettostromerzeugung aus erneuerbaren Energien 1991 bis 2009

Energieträger	1991	2000	2005	2007	2008	2009
	MWh					
Windkraft	.	244 666	777 438	1 275 669	1 249 780	1 102 646
Biomasse	69 527	382 855	603 306	1 014 291	1 154 271	1 447 118
Laufwasser	25 540	192 009	177 216	307 332	235 720	191 514
Photovoltaik	.	153	9 317	32 989	54 938	91 428
Deponiegas	.	7 981	17 542	18 469	17 936	18 745
Klärgas	.	33	4 576	690	1 708	1
Sonstige	.	1	104	295	2 474	242
<b>Summe</b>	<b>95 067</b>	<b>827 698</b>	<b>1 589 499</b>	<b>2 649 735</b>	<b>2 716 827</b>	<b>2 851 694</b>



Windkraft und Biomasse sind derzeit die führenden Technologien bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern. Der Anteil von Photovoltaik und sonstigen erneuerbaren Energieträgern ist in den letzten 5 Jahren jedoch deutlich gestiegen und wird sich aller Voraussicht nach weiter in den Vordergrund drängen.

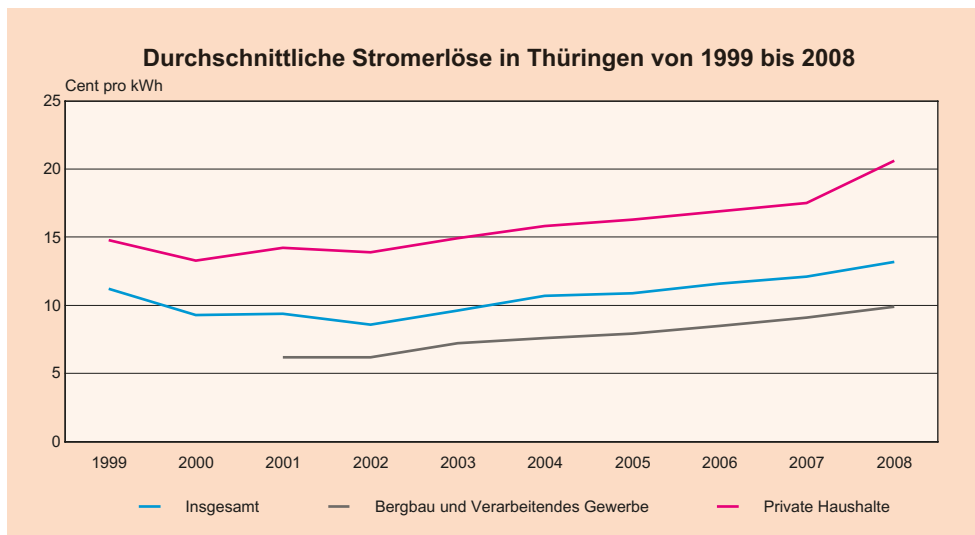
**Windkraft und Biomasse sind die führenden Energieträger**

### Stromerlöse in Thüringen

Insgesamt waren die Durchschnittserlöse in Thüringen im Jahr 2008 auf einem deutlich höheren Niveau als noch im Jahr 1999. In der Zeit zwischen 1999 und 2008 waren sie jedoch leichten Schwankungen unterworfen, wobei sich die Durchschnittserlöse seit dem Jahr 2002 kontinuierlich erhöht haben. Insgesamt sind die Erlöse je kWh bei den Letztverbrauchern im Zeitraum 2002 bis 2008 um 4,6 Cent bzw. 53,5 Prozent gestiegen.

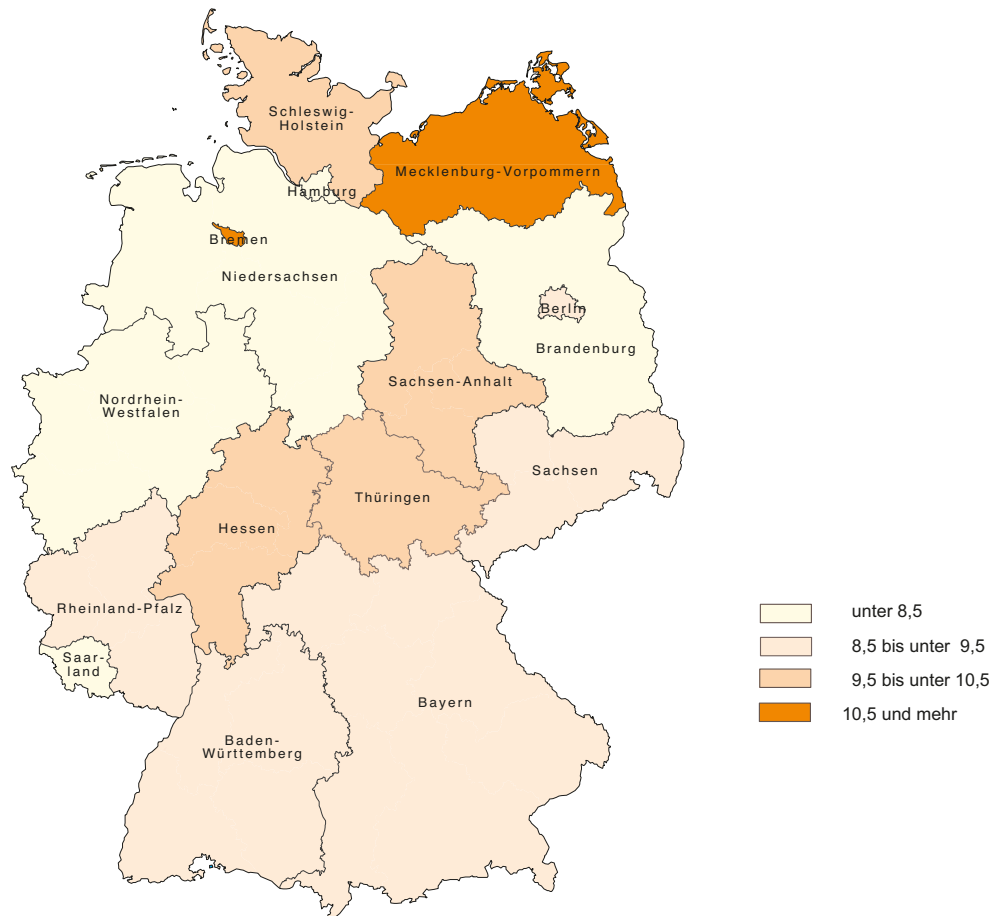
**Durchschnittserlöse so hoch wie noch nie**

Wenn man über den Strompreis redet, ist es notwendig, genau zu definieren, welcher Preis eigentlich gemeint ist. Zu unterscheiden sind der Großhandels- bzw. Börsenpreis sowie die Strombeschaffungskosten (Endverbraucherpreis) für Geschäfts- und Privatkunden, die sich aus dem Großhandelspreis und weiteren Kostenbausteinen wie z.B. Steuern und Abgaben zusammensetzen.



Bei der Betrachtung der durchschnittlichen Stromerlöse im Verhältnis zu den übrigen Bundesländern ist festzuhalten, dass der in Thüringen angebotene Strom im Jahr 2008, wie auch schon in den Jahren zuvor, nicht zu den Günstigsten gehört hat. Die nachfolgenden Karten machen diesen Sachverhalt deutlich.

Durchschnittliche Stromerlöse in Cent je kWh im Verarbeitenden Gewerbe 2008

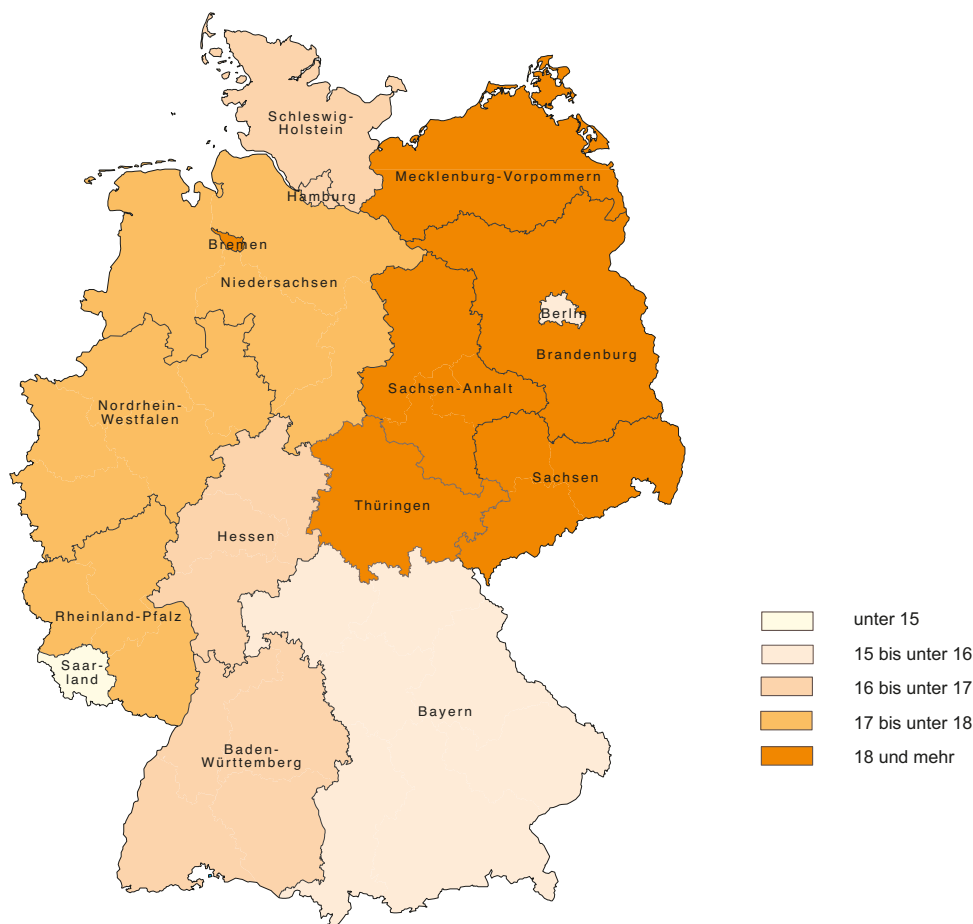


**Thüringen bei Industriestrom unter den Top-Five der teuersten Bundesländer**

In Bezug auf die durchschnittlichen Stromerlöse in Cent je kWh für das Verarbeitende Gewerbe lässt sich unschwer erkennen, dass Thüringen mit 9,9 Cent je kWh unter die fünf Bundesländer mit dem am teuersten angebotenen Strom fällt. Damit hatten die Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes lediglich in den Bundesländern Sachsen-Anhalt mit 10,1 Cent je kWh, Schleswig-Holstein mit 10,4 Cent je kWh, Bremen mit 10,6 Cent je kWh und Mecklenburg-Vorpommern mit 11,0 Cent je kWh mehr zu zahlen.

Deutlich günstiger waren die Verhältnisse beispielsweise in den Bundesländern Hamburg und Saarland, mit Strompreisen von 7,2 bzw. 7,4 Cent je kWh.

Durchschnittliche Stromerlöse in Cent je kWh bei Privathaushalten 2008



Hier zeigt sich, dass in Bremen und im gesamten Neuen Bundesgebiet – mit Ausnahme von Berlin – die höchsten Durchschnittserlöse für Strom erzielt werden.

Erwartungsgemäß reiht sich Thüringen entsprechend den hohen Erlösen für Industriestrom auch bei den Strompreisen der privaten Haushalte unter die Top-Five der teuersten Bundesländer ein.

Mit einem durchschnittlichen Erlös von 20,6 Cent je kWh liegt Thüringen nur hinter dem Stadtstaat Bremen mit 21,3 Cent je kWh. Damit ist der Freistaat im Jahr 2008 unter den Neuen Bundesländern der Vertreter mit dem teuersten Strom für Privathaushalte.

**Unter den Flächenländern ist der Strom für Thüringer Privathaushalte bundesweit am teuersten**

Die Thüringer mussten beachtliche 1,1 Cent (5,3 Prozent) mehr pro verbrauchte kWh bezahlen als die auf Rang 3 liegenden Brandenburger und 6,1 Cent je kWh (29,6 Prozent) mehr als die Haushalte im Saarland, welche den geringsten bundesdeutschen Strompreis aufwiesen.



### Schlussbemerkung

Es wurde gezeigt, wie sich das Gut „Strom“ auf verschiedene Bereiche des Thüringer Marktes auswirkt, woher der Strom für die Haushalte und die Unternehmen kommt, aus welchen Komponenten sich dieser zusammensetzt und was der Strom letztlich kostet.

Im nahezu vollständig staatlich regulierten Energiesystem, das bis Ende der 1990-iger Jahre vorherrschte, waren die Großhandelspreise im wesentlichen ein Mittelwert aus den Stromerzeugungskosten der verschiedenen Kraftwerke erweitert um einen Gewinnzuschlag. Aufgrund der Liberalisierung des Strommarktes funktioniert dieser Preisbildungsprozess nun durch das Prinzip von Angebot und Nachfrage.

**Zukünftige Herausforderungen liegen in der Steigerung der Energieeffizienz und dem weiteren Ausbau der erneuerbaren Energieträger**

Eine der zentralen zukünftigen Herausforderungen ist die ressourcenschonende Bereitstellung und der sparsame Einsatz von Energie. Dabei sind die zuverlässige Energieversorgung sowie die Steigerung der Energieeffizienz mit einem Einhergehen einer Senkung der Energiekosten, Hauptbestandteile der zu fassenden Agenda.

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) hat sich in Thüringen als erfolgreiches Instrument erwiesen, um den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung zu erhöhen und stetig auszubauen.

Gerade als Wirtschaftsfaktor erlangen die Erneuerbaren Energien eine immer größere Bedeutung. In Thüringen hat sich vor allem die Solarindustrie zu einem der wichtigsten Industriezweige entwickelt und ein Ende dieser Entwicklung ist nicht absehbar.