

Bericht der Landesregierung

## **„Energierstrategie 2020 des Landes Brandenburg“**

- Umsetzung des Beschlusses des Landtages,  
DS 4/2893-B, vom 18. Mai 2006

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Vorwort</b>	
<b>Ziele der Energiestrategie 2020</b>	3
<b>1. Einführung</b>	6
1.1 Ausgangssituation	
1.2 Arbeitsmethodik	
<b>2. Neue Herausforderungen</b>	9
2.1 Globale Entwicklungen	
2.2 Maßnahmen der Europäischen Union	
2.3 Aktivitäten der Bundesregierung	
<b>3. Standortbestimmung</b>	13
3.1 Qualitative Analyse der Aktivitäten von 2002 bis 2007	
3.2 Quantitative Analyse und Trendfortschreibung (Referenzszenario)	20
3.3 Fazit	
<b>4. Energiepolitische Ziele</b>	31
4.1 Das Zieldreieck der Energiepolitik	
4.2 Energiepolitisches Leitbild	
4.3 Energiepolitische Ziele	
4.4 Zielszenario 2020	
<b>5. Handlungskonzept</b>	39
5.1 Handlungsbedarf	
5.2 Grundsätze	
5.3 Handlungsbereiche	
• Wissenschaft und Wirtschaft	41
• Private Haushalte/Gebäude	42
• Siedlungsstruktur und Stadtentwicklung	43
• Öffentliche Einrichtungen	43
• Verarbeitendes Gewerbe	44
• Verkehr	45
• Erneuerbare Energien	46
• Energiewirtschaft/Netzbetreiber	48
• Energieerzeugung/Umwandlungssektor	50
• Übergreifende Maßnahmen	52
<b>6. Umsetzung</b>	53
6.1 Grundsätze	
6.2 Organisation	
6.3 Evaluierung und Weiterentwicklung	
<b>Anhang</b>	57
1. Abkürzungsverzeichnis	
2. Auflistung der eingegangenen Stellungnahmen	
3. Quellenverzeichnis	

## Ziele der Energiestrategie 2020

Die Herausforderungen durch den Klimaschutz sind untrennbar verbunden mit der Frage, wie unter den Bedingungen einer weltweit steigenden Energienachfrage die Versorgungssicherheit zu wirtschaftlichen Preisen gewährleistet werden kann. Durch eine ökonomisch effiziente, umwelt- und klimaschonende Energiebereitstellung und -nutzung kann maßgeblich zur nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung des Landes beigetragen werden. Die brandenburgische Energiepolitik ist darauf ausgerichtet, die neuen Herausforderungen zu nutzen, um die Schaffung von Arbeit und Wohlstand für die Bürger Brandenburgs durch technologische Innovationen „Made in Brandenburg“ voranzutreiben.

Brandenburg wird sich selbstbewusst dem Wettbewerb mit den innovativsten Energie-Regionen Europas stellen. Mit der Energiestrategie sollen Unternehmen und Forschungseinrichtungen dabei unterstützt werden, ihre Wettbewerbsposition zu verbessern. Die Energiestrategie des Landes Brandenburg folgt dem energiepolitischen Zieldreieck aus Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit sowie Umwelt- und Klimaverträglichkeit. Angesichts der Herausforderungen des weltweiten Klimawandels wird die Aufgabe der Zukunft darin bestehen, Klimaschutz und wirtschaftliche Entwicklung bestmöglich miteinander zu vereinen.

### ***Energiepolitisches Leitbild***

Brandenburg wird zu einem international bedeutenden Standort für die Erforschung, Produktion, Anwendung sowie den Export zukunftsfähiger Energietechnologien entwickelt.

Die Erneuerbaren Energien werden zu einer tragenden Säule des Energiemixes ausgebaut. Notwendig dafür ist der Aufbau einer stabilen Systemstruktur aus zentralen und dezentralen Erzeugungs- und Versorgungsanlagen.

Zur Sicherung der Energieversorgung wird Brandenburg seine Grundlaststromerzeugung aus Braunkohle beibehalten und damit zum gesamtdeutschen Energiemix beitragen.

Diese integrierte Energie- und Klimaschutzpolitik trägt zu dem prioritären politischen Ziel der Landesregierung bei, durch Wirtschaftswachstum und mehr Beschäftigung Brandenburg in den kommenden Jahrzehnten aus eigener Kraft zu einer lebenswerten, weltoffenen und wirtschaftlich florierenden Heimat aller seiner Bürgerinnen und Bürger zu entwickeln.

Zugleich leistet Brandenburg auf diese Weise einen Beitrag zum globalen Ressourcen-, Klima- und Umweltschutz.

## **Strategische Handlungsfelder**

Vorrangige Handlungsfelder werden sein:

- die Erforschung, Entwicklung und Breitenanwendung von Energieeffizienztechnologien und -verfahren;  
Schwerpunktbereiche sind die mittelständische Wirtschaft, der Verkehr sowie der Gebäudebereich,
- die Erforschung, Weiterentwicklung und Anwendung von Technologien zur Nutzung Erneuerbarer Energien einschließlich deren Integration in das Energiesystem;  
Schwerpunktbereiche sind die Windenergie-, die Biomasse-, die Solar- und die Geothermienutzung,
- die Etablierung zukunftsfähiger Übertragungs- und Verteilungsnetze zur sicheren Aufnahme der Strom- und Gaserzeugung aus Erneuerbaren Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung;  
Schwerpunktbereiche sind der Netzausbau, insbesondere die Uckermark-Leitung sowie Verbindungspunkte zum östlichen Nachbar-Übertragungsnetzbetreiber, die Entwicklung von Einspeiseverbänden (virtuelle Kraftwerke) sowie die Steuerung der Stromnachfrage (Demand Side Management),
- die Erforschung, die Entwicklung und die Anwendung klimaverträglicher Kraftwerkstechnologien (d. h. weitgehende Abscheidung und sichere Speicherung von CO<sub>2</sub>) sowie die Verbesserung ihrer Effizienz;  
Schwerpunktbereiche sind die CO<sub>2</sub>-Abscheidung mit dem Oxyfuel-Verfahren, die CO<sub>2</sub>-Speicherung in unterirdischen Gesteinsschichten sowie Verfahren zur organischen Bindung von CO<sub>2</sub>.

## **Komplexe Zielstellungen**

Die Erforschung, Entwicklung, Produktion und Nutzung innovativer Energietechnologien im eigenen Land sowie deren Export sollen dazu beitragen:

- den Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort Brandenburg nachhaltig zu stärken,
- eine wirtschaftliche, preiswürdige und nachhaltige Energiewirtschaft zur Versorgung des Landes und für den Export zu erhalten und auszubauen,
- die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen<sup>1</sup> im Land bis zum Jahr 2020 um 40 Prozent gegenüber dem Jahr 1990 zu senken; bis zum Jahr 2030 wird angestrebt, sie um weitere 35 Prozent gegenüber dem Jahr 1990 zu reduzieren,

---

<sup>1</sup> Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen entstehen aus Verbrennungsprozessen bei der energetischen Verwertung.

- das Wirtschaftswachstum des Landes weiter vom Energieverbrauch zu entkoppeln,
- die Energieeffizienz in allen Bereichen, insbesondere im Anwendungsbereich, deutlich zu verbessern,
- den Anteil Erneuerbarer Energien (Windenergie, Solarenergie, Biomasse, Geothermie) im Energiemix am Primärenergieverbrauch<sup>2</sup> des Landes bis zum Jahr 2020 auf 20 Prozent zu steigern, was mit einer zusätzlichen Flächeninanspruchnahme verbunden wäre. Dabei hat die Sicherung der Wertschöpfung aus der landwirtschaftlichen Nahrungsgüterproduktion Vorrang gegenüber weiterer Flächeninanspruchnahme u. a. für Wind, Solarenergie und Biomasse,
- eine wettbewerbsfähige und klimaschonende Braunkohleverstromung über das Jahr 2020 hinaus zu sichern,
- an die demografische und technologische Entwicklung angepasste, verbrauchernahe, bedarfsgerechte und wettbewerbsfähige Energieversorgungsstrukturen zu schaffen und zu festigen und
- durch den Export von Energietechnologien einen Beitrag zum globalen Klimaschutz zu leisten.

---

<sup>2</sup> Primärenergieverbrauch ist die Summe aus dem Endenergieverbrauch, dem nicht-energetischen Verbrauch sowie dem Saldo in der Umwandlungsbilanz und ist exportbereinigt, Endenergieverbrauch setzt sich zusammen aus den Bereichen Haushalte, Verkehr, Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen.

# 1. Einführung

## 1.1 Ausgangssituation

Im Jahr 2002 hat die Landesregierung die „Energiestrategie 2010 – Der energiepolitische Handlungsrahmen des Landes Brandenburg bis zum Jahr 2010“ verabschiedet. Um die vereinbarten energie- und umweltpolitischen Ziele zu erreichen, wurde ein Handlungskonzept erarbeitet und dessen Umsetzung in Angriff genommen.

Seitdem haben sich durch die globalen politischen und wirtschaftlichen Entwicklungen, die stetig wachsenden Verflechtungen dieser Prozesse und insbesondere durch die überproportional steigende Deckung des wachsenden Energiebedarfs in Entwicklungsländern durch fossile Energieträger und die daraus resultierenden Prognosen zur Klimaentwicklung neue Herausforderungen ergeben. Hierauf reagierend werden gegenwärtig auf europäischer und nationaler Ebene Strategien modifiziert und weiterentwickelt, die eine nachhaltige Wirtschaftsentwicklung mit den Erfordernissen des Klimaschutzes verbinden.

→ Die neuen Rahmenbedingungen, unter denen sich die brandenburgische Energiepolitik künftig bewähren muss, sind im Teil **2. Neue Herausforderungen** verdeutlicht.

Diesen neuen Herausforderungen wird die bisherige Energiestrategie nicht mehr gerecht. Gemäß Beschluss des Landtages Brandenburg „Zukunft sichern – Brandenburg als Energieland ausbauen“, DS 4/2893-B vom 18. Mai 2006, sowie dem Arbeitsprogramm der Landesregierung für die vierte Legislaturperiode hat die Landesregierung deshalb die Energiestrategie aus dem Jahr 2002 mit dem vorliegenden Bericht weiterentwickelt. Dies erfolgte in enger Abstimmung mit den Arbeiten der Landesregierung an einem Maßnahmenkatalog zur Senkung klimarelevanter Gase gemäß Beschluss des Landtags vom Juni 2007, der sämtliche klimarelevanten Bereiche – auch die Themen Energieeffizienz und erneuerbare Energien – behandelt.

## 1.2 Arbeitsmethodik

Die Weiterentwicklung der Energiestrategie erfolgte in zwei Phasen.

In der ersten Phase wurde die Prognos AG mit der Erarbeitung einer Grundlage zur Fortschreibung der Energiestrategie beauftragt. Die Aufgabe bestand darin, die energiewirtschaftliche Entwicklung im Land Brandenburg seit dem Jahr 2002 zu analysieren sowie eine Trendabschätzung bis zum Jahr 2020 (**Referenzszenario**) abzugeben und daraus Handlungsempfehlungen für die Landesregierung abzuleiten.

→ Ausgewählte Eckwerte dieser Arbeiten sind im Teil **3. Standortbestimmung** dargestellt.

In der zweiten Phase wurde durch eine Arbeitsgruppe der Landesregierung<sup>3</sup> unter Federführung des Ministeriums für Wirtschaft die Weiterentwicklung der Energiestrategie in Angriff genommen. Dazu wurden ein energiepolitisches Leitbild für das Land entworfen und – ausgehend von der Energiestrategie 2010 sowie den neuen nationalen und europäischen Vorgaben – die künftigen energie- und umweltpolitischen Grundsätze und Ziele für das Land Brandenburg im Einzelnen definiert (Zielszenario).

→ Das Leitbild und die Zielsetzungen der Landesregierung sind im Teil **4. Energiepolitische Ziele** aufgeführt.

Die Arbeitsgruppe entwickelte, ausgehend von den Empfehlungen der Prognos AG, einen neuen Handlungsrahmen, mit dem die Zielsetzungen erreicht werden sollen. Er konzentriert sich auf die wesentlichen energiepolitischen Handlungsbereiche der Landesregierung:

- Wirtschaft und Wissenschaft
- Private Haushalte / Gebäude
- Siedlungsstruktur und Stadtentwicklung
- Öffentliche Einrichtungen
- Verarbeitendes Gewerbe
- Verkehr
- Erneuerbare Energien
- Energiewirtschaft / Netzbetreiber
- Energieerzeugung / Umwandlungssektor.

→ Der Handlungsrahmen ist im Teil **5. Handlungskonzept** dargestellt.

Die anspruchsvollen Zielsetzungen der Landesregierung können nur durch die gemeinsamen Anstrengungen Aller erreicht werden. Wie dies – von der Vertiefung und Umsetzung des Handlungsrahmens, über die kontinuierliche Evaluierung bis hin zur Weiterentwicklung des Handlungsrahmens – zwischen Landesregierung und Akteuren organisiert werden soll, ist im Schlussteil dieses Berichts erläutert unter

→ Teil **6. Umsetzungsprozess**.

Die Akteure des Landes wurden im Rahmen eines Konsultationsprozesses in die Erarbeitung der Energiestrategie einbezogen. 30 Institutionen, Unternehmen oder Verbände<sup>4</sup> haben zu den Eckpunkten der Energiestrategie, die am 18. Dezember 2007 im Kabinett der Landesregierung behandelt wurden, Stellung bezogen. Darüber hinaus fanden vier Konsultationsgespräche mit den kommunalen Spitzenverbänden, mit energiewirtschaftlichen Verbänden, mit dem Nachhaltigkeitsbeirat und mit dem Braunkohlenausschuss des Landes Brandenburg statt.

---

<sup>3</sup> Beteiligte Ressorts: Ministerium für Wirtschaft; Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz; Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung; Ministerium der Finanzen; Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur; Ministerium des Innern; Staatskanzlei

<sup>4</sup> Angaben zu den Akteuren s. Anhang

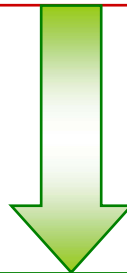
## Entwicklung der neuen Energiestrategie

### Phase 1

(Prognos AG)

**Bericht  
zur Fortschreibung der Energiestrategie 2010**

- **Neue Rahmenbedingungen**
- **Analysen und Prognosen (Referenzszenario)**
  - Bevölkerung und Wirtschaft
  - Energieverbrauch und -erzeugung
  - Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen
- **Handlungsempfehlungen**



### Phase 2

(Landesregierung + Akteure)

**Energiestrategie 2020**

- **Eckpunkte** zur Energiestrategie
- **Konsultationen mit Akteuren** des Landes
- Entwicklung **Zielszenario**
- Entwicklung des **Handlungsrahmens**
  - Wissenschaft und Wirtschaft
  - Private Haushalte/Gebäude
  - Siedlungsstruktur und Stadtentwicklung
  - Öffentliche Einrichtungen
  - Verarbeitendes Gewerbe
  - Transport und Verkehr
  - Erneuerbare Energien
  - Energiewirtschaft/Netzbetreiber
  - Energieerzeugung/Umwandlungssektor
- **Umsetzung des Handlungsrahmens**

## 2. Neue Herausforderungen

Angesichts der engen wirtschaftlichen Verflechtungen, der knapper werdenden und sehr unterschiedlich verteilten Energieressourcen, der globalen Dimension des Klimaschutzes und der hohen Aufwendungen für neue Energietechnologien gewinnt die Energiepolitik zunehmend auf internationaler Ebene an Bedeutung. Die regionalen energiepolitischen Gestaltungsmöglichkeiten werden damit immer geringer. Ziel für Brandenburg muss es sein, die neuen Rahmenbedingungen auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene optimal im Sinne seiner politischen Zielsetzungen zu nutzen, sodass die Wettbewerbsfähigkeit seiner Unternehmen nicht beeinträchtigt und seine Bürger nicht überfordert werden.

### 2.1 Globale Entwicklungen

Auf globaler Ebene wird die energiepolitische Debatte zunehmend von den Herausforderungen des Klimawandels bestimmt. Spätestens der Anfang 2007 veröffentlichte vierte Bericht des UN-Weltklimarats (IPPC) hat den Klimawandel an die Spitze der politischen Agenda gesetzt. Der Weltklimarat kam in seinem Bericht zu dem Schluss, dass der Klimawandel bereits in vollem Gange und seine Hauptursache der durch menschliches Handeln verstärkte Treibhauseffekt ist. Nur grundlegendes und schnelles globales Umsteuern könne die schlimmsten Folgen des Klimawandels noch in Grenzen halten. Daher sei ein sofortiges Handeln zur Reduzierung klimawirksamer Treibhausgase unumgänglich. Deutschland wird seiner Verantwortung in diesem Prozess gerecht, indem es u. a. Reduktionsziele verfolgt, welche über die Vorgaben des Kyoto-Protokolls der Klimarahmenkonvention hinausgehen.

Auch in den kommenden Jahrzehnten werden jedoch die in starkem Maße CO<sub>2</sub>-freisetzenden Energieträger Kohle, Erdöl und Erdgas den Großteil des weltweiten Energiebedarfs decken. Abgesehen von ihrem negativen Einfluss auf den Klimawandel führt eine weltweit wachsende Nachfrage zu schnellerem Ressourcenverbrauch und steigenden Energiepreisen. Bereits in den letzten Jahren war die Entwicklung auf den internationalen Energiemärkten durch hohe Preissteigerungen für Erdöl und Erdgas geprägt. Diese wirken sich auf alle Energieverbraucher in Brandenburg direkt aus. Die brandenburgische Gas- und Mineralölwirtschaft ist nahezu vollständig importabhängig. Versorgungssicherheit bei den Rohstoffimporten ist eine unerlässliche wirtschaftliche Basis.

Es ist auch künftig mit steigenden Preisen auf den Weltenergiemärkten, insbesondere auf dem Rohölmarkt, sowie mit einer zunehmenden Abhängigkeit der Energieversorgung von politisch und ökonomisch instabilen Förder- und Transitländern zu rechnen. Nach einer Studie der Prognos AG und des Energiewirtschaftlichen Instituts der Universität Köln werden sich die realen Importpreise für Erdöl und Erdgas bis zum Jahr 2030 im Vergleich zu den 1990er Jahren verdoppeln. Der Preis für Steinkohle hingegen steigt in diesem Zeitraum real langsamer an, während der Preis für Rohbraunkohle real konstant bleiben wird.

Bis zum Jahr 2030 werden bei den Energieressourcen insgesamt keine Engpässe erwartet. Mit Blick auf die Verfügbarkeit der wichtigsten Primärenergieträger werden nach gegenwärtigen Schätzungen der Prognos AG die Reserven für Kohle in 209 Jahren, für Erdgas in 69 Jahren, für Kernbrennstoffe und für konventionelles Erdöl jeweils in 62 Jahren aufgebraucht sein.

Brandenburg verfügt über den Energieträger Braunkohle. Die wirtschaftlich gewinnbaren Vorräte reichen bei gleich bleibendem Bedarf für einen Zeitraum von ca. 100 Jahren aus. Der Nachteil der Braunkohleverstromung liegt in den im Vergleich zu anderen Energieträgern wesentlich höheren spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Dieser Nachteil kann nur durch sukzessive Reduzierung der spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen mit dem klaren Ziel einer von CO<sub>2</sub>-Emissionen freien Braunkohleverstromung schon in naher Zukunft aufgehoben werden.

## 2.2 Maßnahmen der Europäischen Union

Die Europäische Kommission stuft den Energiesektor als entscheidend für Wettbewerb, nachhaltige Entwicklung, Wachstum und Beschäftigung ein. Um auf diesen Feldern auch in Zukunft erfolgreich zu sein, wurden im März 2006 das Grünbuch „Eine Energiestrategie für Europa“ und im März 2007 der „Aktionsplan Energiepolitik“ vorgelegt.

Damit verfolgt die europäische Energiepolitik drei wesentliche Ziele:

1. die Gewährleistung der Energieversorgungssicherheit,
2. die Etablierung eines funktions- und wettbewerbsfähigen Energiebinnenmarktes,
3. die Einhaltung der Verpflichtungen des Kyoto-Protokolls zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Bei den Klimaschutzziele hat sich die EU auf eine Senkung der Treibhausgasemissionen um 20 Prozent bis zum Jahr 2020 gegenüber dem Referenzjahr 1990 verpflichtet und – sollten sich andere Industrieländer und weiter fortgeschrittene Entwicklungsländer zu vergleichbaren Beiträgen verpflichten – eine Reduktion um 30 Prozent beschlossen. Bis zum Jahr 2050 wird eine Reduzierung der Emissionen um 60 bis 80 Prozent im Vergleich zum Jahr 1990 angestrebt. Damit soll dazu beigetragen werden, die globalen Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2050 um insgesamt 50 Prozent zu senken.

**Für die Energiepolitik des Landes Brandenburg sind vor allem folgende Rahmenbedingungen von Bedeutung:**

- das Grünbuch zur Energieeffizienz (Ziel ist, 20 Prozent des EU-Energieverbrauchs gemessen an den Prognosen für das Jahr 2020 einzusparen),
- die Richtlinie zur Förderung der Erneuerbaren Energien zur Stromproduktion (Ziel ist eine Steigerung des Anteils auf 21 Prozent bis zum Jahr 2010),
- die Richtlinie zur Erhöhung des Anteils von Biokraftstoffen (Mindestziel ist ein

Anteil von 10 Prozent Biokraftstoffen am gesamten verkehrsbedingten Kraftstoffverbrauch in der EU bis zum Jahr 2020),

- die Richtlinie zur Energieversorgungssicherheit,
- die Richtlinie für den Emissionsrechtehandel sowie die gemeinsamen Zielwerte für die Senkung von Treibhausgasemissionen,
- die Binnenmarkttrichtlinien Elektrizität und Gas mit dem 3. Binnenmarktpaket vom September 2007 sowie
- die mit dem „Grüne Energie-Paket“ vorgelegten Richtlinien-Vorschläge der Kommission vom Januar 2008
  - über die Verbesserung und die Erweiterung des Emissionshandelssystems der Gemeinschaft und
  - über die Förderung der Nutzung Erneuerbarer Energien (Ziel ist die Steigerung ihres Anteils am Gesamtenergieverbrauch der EU auf 20 Prozent bis zum Jahr 2020)

**sowie mit Blick auf den Energietechnologiestandort Brandenburg:**

- das 7. Forschungsrahmenprogramm,
- die Technologieplattform „Zero Emission Power Plant“,
- das Rahmenprogramm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation (CIP) mit seinem Bestandteil Intelligente Energie - Europa (IEE) sowie
- die Richtlinien-Vorschläge der Kommission vom Januar 2008
  - über die geologische Speicherung von Kohlendioxid und
  - die Mitteilung der Kommission: Förderung der frühzeitigen Demonstration einer nachhaltigen Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen.

### 2.3 Aktivitäten der Bundesregierung

Nach den in den Jahren 2006 und 2007 durchgeführten Energiegipfeln hat die Bundesregierung im August 2007 ihre „Eckpunkte für ein integriertes Energie- und Klimaprogramm“ (IEKP) im Rahmen des so genannten Meseberger Programms verabschiedet. Grundlage waren die Energieszenarien der Prognos AG und der Universität Köln; Maßstab das im Koalitionsvertrag festgehaltene Ziel, die Energieproduktivität um drei Prozent pro Jahr zu erhöhen.

Damit will die Bundesregierung die europäischen energie- und klimapolitischen Richtungsentscheidungen auf nationaler Ebene umsetzen. Wesentliche Ziele sind:

1. die Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes um 30 Prozent gegenüber dem Jahr 1990,
2. die Verdoppelung der Energieproduktivität gegenüber dem Jahr 1990,
3. die Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung auf 25 bis 30 Prozent.

Die Ziele sollen in einem kontinuierlichen Prozess bis zum Jahr 2020 erreicht und die erforderlichen Maßnahmen kosteneffizient ausgestaltet werden. Das IEKP wurde mit einem Paket von 19 Maßnahmen, das im Dezember 2007 durch das Bundeskabinett verabschiedet wurde, konkretisiert. Weitere Maßnahmen sollen im Mai 2008 folgen.

**Für Brandenburg sind vor allem folgende eingeleitete bzw. angekündigte Aktivitäten von Bedeutung:**

- das Zuteilungsgesetz und der Nationale Allokationsplan für die 2. Emissionshandelsperiode 2008 – 2012 mit den überproportionalen Minderungsverpflichtungen für alle Braunkohlekraftwerke,
- die Schaffung des rechtlichen Rahmens für die Zukunftstechnologien der CO<sub>2</sub>-Abtrennung und –Speicherung,
- die Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes,
- die Schaffung von Regelungen zur Förderung des Einsatzes Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz),
- die Verdoppelung der Energieeffizienz bis zum Jahr 2020, u. a. durch die Aufstockung des CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramms und die höheren Anforderungen der Energieeinsparverordnung,
- die Umsetzung der Anreizregulierungs- und der Kraftwerksnetzanschluss-Verordnung sowie die Verschärfung der kartellrechtlichen Missbrauchsaufsicht zur Stärkung des Wettbewerbs auf den Energiemärkten,
- die Förderung der energetischen Modernisierung der sozialen Infrastruktur,
- die Schaffung eines bundeseinheitlichen Rechtsrahmens zur Beschleunigung des Energieleitungsausbau

**sowie mit Blick auf den Energietechnologiestandort Brandenburg:**

- die Aufstockung der Forschungsmittel für den gesamten Energiebereich,
- die Förderung von Forschung und Entwicklung zur CO<sub>2</sub>-Abtrennung und -Speicherung sowie
- die Ausweitung der Forschung zur Nutzung Erneuerbarer Energien.

### 3. Standortbestimmung

**Aufgabe der Untersuchung, mit welcher die Prognos AG betraut wurde, war es:**

- eine qualitative Analyse und Bewertung des bisherigen energiepolitischen Handlungskonzeptes der „Energierategie 2010 des Landes Brandenburg“ vorzunehmen,
- die energiewirtschaftliche Entwicklung (insbesondere Energieverbrauch, Energiebereitstellung und CO<sub>2</sub>-Emissionen) im Land Brandenburg bis zum heutigen Zeitpunkt zu analysieren,
- eine Trendfortschreibung der energiewirtschaftlichen Entwicklung im Land Brandenburg bis zum Jahr 2020 (in Anlehnung an die derzeit aktuellen bundesdeutschen Prognosen) abzugeben – Referenzszenario – sowie
- Handlungsempfehlungen für die künftige energiepolitische Strategie zur Erreichung der durch die Landesregierung mit den Akteuren vereinbarten neuen energiepolitischen Ziele zu unterbreiten.

Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse aus dem **Bericht der Prognos AG „Grundlagen für die Fortschreibung der Energierategie Brandenburg“** dargestellt (Einzelheiten s. Kapitel 3 und 4 des Berichts).

#### 3.1 Qualitative Analyse der Aktivitäten von 2002 bis 2007

##### *Verarbeitendes Gewerbe*

##### **Umsetzungsstand der Maßnahmen**

- Die Vorbereitung und Begleitung von Unternehmen auf den Handel mit Emissionsrechten war bisher erfolgreich.
- Die mit der Liberalisierung der Strommärkte in den Jahren 2000/2001 einsetzende Preisreduzierung für Elektroenergie führte zu einer kurzzeitigen Reduzierung der Energiekosten und vermittelte den Eindruck, dass darüber hinaus gehende investive Maßnahmen nicht erforderlich seien.
- Stromsteuer, Einpreisung der kostenlos zugeteilten CO<sub>2</sub>-Emissionsrechte und die Preisentwicklung an der Strombörse (nicht ausreichender Wettbewerb) kehrten jedoch den Trend wieder um und führten in den letzten Jahren zu erheblichen Preissteigerungen bei der Elektroenergie.
- Durch die ZAB-EnergiesparAgentur wurden Beratungsangebote zur Kostensenkung und Effizienzverbesserung für Industrie und Gewerbe unterbreitet.

Die Nachfrage überstieg zwischenzeitlich die zur Verfügung stehende Kapazität, so dass neue Modelle zur Gewährleistung einer landesweiten Beratung für KMU notwendig wurden. Weiterhin beriet die ZAB-EnergiesparAgentur zu den Energietechnologie relevanten Landesprogrammen „Rationelle Energieanwendung und Nutzung Erneuerbarer Energien“ (REN-Programm) sowie „Richtlinie des Ministeriums für Wirtschaft zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Land Brandenburg“.

- Möglichkeiten der Effizienzsteigerung wurden bisher überwiegend auf der informellen Ebene behandelt. Der Umweltpartnerschaft Brandenburg gehören 53 Teilnehmer an. Diese haben sich zu Maßnahmen zur Energieeffizienz auf freiwilliger Basis verpflichtet.
- Die Energie Technologie Initiative ETI und die ZAB-EnergiesparAgentur bieten den kleinen und mittleren Unternehmen zusammen mit dem REN-Programm eine umfassende Unterstützung an. Dabei wurden KWK-Potenziale und Abwärmenutzung bisher nur anteilig erschlossen. Durch Wissenschaft und Wirtschaft wurde gemeinsam an der besseren Verknüpfung von Innovationsförderung, Entwicklung und Anwendung von neuen Energietechnologien gearbeitet.

### **Umsetzungsstand der Ziele**

Zur Verbesserung der Energieeffizienz durch wirtschaftliche Maßnahmen sind in den Unternehmen erste Schritte getan, die breite Umsetzung ist noch zögerlich. Zunehmend wird jedoch auch durch KMU erkannt, dass Maßnahmen zur Energiekostensenkung direkt ihre Wettbewerbsfähigkeit erhöhen.

Maßnahmen zur Umsetzung der Selbstverpflichtungserklärung des Klimaschutzes fallen primär nicht unter die Aktivitäten der Energiestrategie. Das politische Steuerungsinstrument der Landesregierung für den Klimaschutz stellt das Integrierte Klimaschutzmanagement (iKSM) dar.

### **Gebäude**

#### **Umsetzungsstand der Maßnahmen**

- Durch den Brandenburgischen Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen (BLB) werden derzeit Flächennutzungskonzepte erstellt. Die ganzheitlichen Ansätze von Flächennutzungskonzepten können jedoch erst dann umfassend zur Geltung kommen, wenn die geplanten Übernahmen der Ressortliegenschaften in das wirtschaftliche Eigentum des BLB weitgehend abgeschlossen sind. Diese gilt auch für die Reduzierung der durch die Landesverwaltung genutzten Flächen, die ebenfalls erst nach Abschluss der Verwaltungsreform in vollem Umfang zur Geltung kommen kann. Durch die ressortübergreifende Liegenschafts- und Gebäudeverwaltung des BLB sind zudem Synergieeffekte zu erwarten.

- Für Energiekonzepte im Rahmen des Stadtumbaus bieten die Vorhaben der Projektgruppe „Klimaschutz in der Bauleitplanung“ zu planungsrechtlichen Festlegungen in der Bauleitplanung eine gute Orientierung. Die Beteiligung an der Aufstellung von Energiekonzepten oder vergleichbare Maßnahmen durch die Städte und Kreise waren bisher zurückhaltend. Eine flächendeckende Umsetzung wurde nicht erreicht.
- Konkrete Maßnahmenkonzepte und gemeinsame Energiemanagementstrukturen mit der Wohnungswirtschaft wurden bisher nicht in Angriff genommen.
- Die ETI-Aktivitäten mit Wissenschaft und Wirtschaft wurden von den Arbeitsgruppen Geothermie, Energiesparendes Bauen und Solarthermie geprägt.
- Durch die ZAB-EnergiesparAgentur wurden Gebäudeeigentümer beraten.
- Durch die Verbraucherzentralen Brandenburg e. V. wurde flächendeckend im ganzen Land eine Beratung zur Energieeinsparung und zum Einsatz erneuerbarer Energien bei privaten Wohngebäuden angeboten. Mehr als 4.000 Haushalte jährlich nutzten diese Möglichkeit.

### **Umsetzungsstand der Ziele**

Energieeffizientes Bauen bedeutet nicht nur Optimierung des einzelnen Gebäudes unter energetischen Gesichtspunkten, sondern setzt auch eine entsprechend ausgerichtete städtebauliche Planung voraus. Hierbei sind sowohl die verschiedenen städtebaulich-architektonischen als auch siedlungsökologische Einflussfaktoren zu beachten.

Der Raumwärmebedarf wird auch künftig etwa 80 Prozent des Endenergieverbrauchs der privaten Haushalte betragen. Durch umfassende Modernisierung und Sanierung im Gebäudebestand können erhebliche Energiespar- und CO<sub>2</sub>-Senkungspotenziale erschlossen werden.

Die gewünschte deutliche Senkung des Energieverbrauchs, die Erhöhung der Energieeffizienz und die Nutzung von Energie(spar)technologien für die Wertschöpfung im Land sind Ziele, die durch eine Reihe der umgesetzten Maßnahmen unterstützt werden. Als Zwischenfazit kann festgehalten werden, dass weiterhin eine deutliche Senkung des Energieverbrauchs im Gebäudebereich möglich ist. Die bisher bestehenden Städtebau- und Wohnraumförderprogramme des Landes zur Modernisierung von Gebäuden können noch stärker als bisher auf die energetische Optimierung des Bestandes auf der Grundlage der EnEV 2007 im Rahmen des Förderverfahrens (ab 2007 über Vorlage von Gebäudeenergieausweisen) ausgerichtet werden. Um Synergieeffekte zu nutzen, ist der Verknüpfung mit entsprechend orientierten Förderungsprogrammen des Bundes ein hoher Stellenwert beizumessen.

Die Einführung des EnEV-Gebäudeenergieausweises ist Basis dafür, das Ziel, Energiesparmaßnahmen als Chance für freie Berufe, Bauwirtschaft und Handwerk zu nutzen, künftig umzusetzen. Flankierend kann eine Verbesserung der

Beratungsangebote für Gebäudeeigentümer dazu beitragen, die Energieeinsparverordnung umzusetzen, Transparenz beim Energieverbrauch zu schaffen und Investitionen, vor allem im Gebäudebestand, zu befördern.

## **Verkehr**

### **Umsetzungsstand der Maßnahmen**

- Die Entwicklung im Bereich der Erdgasfahrzeuge und Erdgastankstellen war in den letzten Jahren von einer großen Dynamik geprägt. Die Region Berlin-Brandenburg verfügt über 52 Erdgastankstellen.
- Die bisher in Brandenburg geschaffenen Voraussetzungen sind für den weiteren Ausbau aller Formen der Biokraftstoffnutzung förderlich. Die Akzeptanz von Methan als Kraftstoff ist jedoch auf Grund der Reichweitenbeschränkung vergleichsweise gering.
- Die Fördermöglichkeiten zur Anwendung umweltfreundlicher Fahrzeugantriebe wurden von den Verkehrsgesellschaften des Landes sehr zurückhaltend angenommen. Die in den Jahren vor 2005 dafür aufgewendeten Mittel des Landes wurden in die Kalkulation eines Gesamtbetrages für Landeszuweisungen an die kommunalen Aufgabenträger für den übrigen ÖPNV einbezogen. Schwerpunkt des Handelns kommunaler Aufgabenträger bzw. Verkehrsunternehmen im ÖPNV ist daher u. a. auch die Nutzung der zur Verfügung stehenden Mittel zur Finanzierung eines möglichst bedarfsgerechten Angebotes.
- Die Entwicklung der Güterverkehrszentren (GVZ) im Land Brandenburg ist weit fortgeschritten. Alle GVZ sind an Straße und Schiene angebunden (KV (Kombinierter Verkehr)-Terminal). Im GVZ Wustermark wird im Jahr 2008 zusätzlich ein öffentlicher Binnenhafen eröffnet. Somit ist das GVZ Wustermark trimodal angeschlossen.
- Im Bereich des ÖPNV wurden vor allem über Wettbewerbsmechanismen und durch die Novellierung des ÖPNV-Gesetzes wichtige Voraussetzungen geschaffen, das Angebot des ÖPNV zu verbessern und seine Attraktivität zu steigern.
- Mit der Wachstumsinitiative „Berlin-Brandenburg – ein Zukunftsstandort für Verkehrstelematik und Logistik“ wurde eine länderübergreifende Zusammenarbeit zur Verbesserung der Verkehrsströme im Großraum Berlin-Brandenburg möglich.
- Die länderübergreifende Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft bei der Untersuchung der Biomassebereitstellung für BtL-Kraftstoffe (BtL= Biomass to liquid, synthetischer Kraftstoff) hat erste Ergebnisse erbracht und wird fortgesetzt.

## **Umsetzungsstand der Ziele**

Die energiepolitischen Ziele im Bereich Verkehr sollten mit Hilfe des Integrierten Verkehrskonzepts erreicht werden. Neben bundespolitischen Maßnahmen wurden daher mit dem Integrierten Verkehrskonzept in Brandenburg auch eigene Strategien zur Energieeinsparung und CO<sub>2</sub>-Reduzierung entwickelt. Eine nachhaltige, auf Dauer verantwortbare Mobilität wird gemäß den Zielen der lokalen Agenda 21 als Hauptaufgabe der Verkehrspolitik angesehen.

Die bisherigen Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung auf Schiene und Wasserstraße, Verkehrsintegration, Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes sowie zum Einsatz technischer Innovationen zur Effizienzsteigerung haben zur Energieeinsparung und CO<sub>2</sub>-Emissionsminderung beigetragen. Dennoch sind weitere Anstrengungen zur Umsetzung von CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzialen in Brandenburg erforderlich und möglich.

## ***Land- und Forstwirtschaft***

### **Umsetzungsstand der Maßnahmen**

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass außerordentlich viele Maßnahmen, insbesondere im Bereich der Entwicklungskonzeptionen für den verstärkten Einsatz von Erneuerbaren Energien, ergriffen wurden. Hervorzuheben sind:

- die acht Leitprojekte der drei ETI-Arbeitsgruppen Biofestbrennstoffe, Biogas und Biokraftstoffe zur Energiegewinnung aus Biomasse,
- die Umsetzung der SUNFUEL-Konzeption mit einer Vielzahl unterschiedlicher Aktivitäten,
- die Breitenanwendung innovativer Musterlösungen im Bereich der Biogaserzeugung sowie
- Kooperationsprojekte von wissenschaftlichen Einrichtungen Brandenburgs mit nationaler und internationaler Ausrichtung, insbesondere mit Polen.

Die bis Mitte 2007 umgesetzten Aktivitäten im Bereich der Land- und Forstwirtschaft sind weit über die ursprünglichen Planungen der Energiestrategie 2010 hinausgegangen und haben mit Unterstützung der Landesregierung und in enger Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Wirtschaft zukunftsfähige Bereiche im regionalen und überregionalen, z. T. auch im internationalen Rahmen erschlossen. Die Novellierung des EEG im Jahr 2004 sowie die Förderung von Biomasseanlagen aus dem REN-Programm und aus der Gemeinschaftsaufgabe zur Förderung der regionalen Wirtschaftsstruktur (GA-G) begünstigten diese Entwicklung.

## **Umsetzungstand der Ziele**

Die Ziele für die Land- und Forstwirtschaft, die natürlichen Ressourcen mit dem Schwerpunkt Biomasse zur Arbeitsplatzsicherung in ländlichen Regionen zu nutzen und innovative Musterlösungen zu entwickeln, wurden erreicht.

Bei der Weiterentwicklung der Biomassenutzung sind insbesondere die Biogaserzeugung und die energetische Verwertung von biogenen Abfällen zu nennen. Der Anbau nachwachsender Rohstoffe in der Region zur Energie- und Kraftstofferzeugung hat erste Grenzen erreicht. Die vorhandenen Unternehmen importieren bereits Rohstoffe zur Auslastung der Kapazitäten. Preiserhöhungen im Bereich der landwirtschaftlichen Erzeugnisse für die Nahrungsgüterkette kennzeichnen die Situation, auf die mit neuen Anbau- und Verarbeitungsstrategien zu reagieren ist.

## **Energieanbieter**

### **Strukturen in Brandenburg**

In Brandenburg sind ein international aufgestellter Energiekonzern (Braunkohleförderung und -verstromung sowie Übertragungsnetzbetrieb), regionale Netzbetreiber und Händler für Strom und Erdgas, kommunale Unternehmen (Strom- und Wärmeerzeugung, Verteilnetzbetrieb) sowie ein Mineralölverarbeitungsunternehmen tätig. Mit dem Ausbau der Erneuerbaren Energien wurde in den letzten Jahren eine Vielzahl von neuen Unternehmen, die Strom aus Windenergie, Biomasse oder Wasserkraft erzeugen, gegründet.

### **Umsetzungsstand der Maßnahmen und Zielerreichung**

Mit FuE-, Pilot- und Demonstrationsvorhaben sowie durch eine enge Kooperation der Wirtschaft mit den Forschungseinrichtungen in Brandenburg wurden richtungsweisende Maßnahmen mit überregionaler Bedeutung zur Steigerung der Effizienz der Braunkohleverstromung und zur Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes begonnen. Hervorzuheben sind die Projekte zur Druckwirbelschichtfeuerung und -trocknung, zur Zykloidfeuerung, zur Oxyfuel-Technologie sowie zur CO<sub>2</sub>-Speicherung in tiefen Gesteinsschichten. Damit rückt das Ziel, mit der Entwicklung und Anwendung von neuen Energietechnologien Anschluss an den Welthöchststand zu sichern, näher.

Das Ziel, regionale Ressourcen für die Wertschöpfung und Arbeitsplatzsicherung im Land zu nutzen, ist erreicht worden. Zur Unterstützung der Branchenentwicklung gewinnt das im Jahr 2006 gebildete GA-Kompetenznetzwerk Energiewirtschaft/Energietechnologie (EWET) an Bedeutung.

Die Energieanbieter wurden wie vorgesehen auf den Handel mit Emissionsrechten vorbereitet und bei der Umsetzung unterstützt.

Bedingt durch die TA-Siedlungsabfall besteht seit dem Jahr 2006 ein Deponierungsverbot für organische Abfälle. Die Verpflichtung zur energetischen Nutzung hat zur Entwicklung von Projekten zur Strom- und Wärmeerzeugung auf Basis dieser

Ersatzbrennstoffe geführt. Die bestehenden und im Bau befindlichen Kapazitäten überschreiten bereits das Aufkommen an Ersatzbrennstoffen im Land.

Das Ziel, die effiziente Strom- und Wärmeerzeugung sowie die Kraft-Wärme-Kopplung weiter auszubauen, ist bisher nur ansatzweise erfüllt. Ein Einstieg in die Brennstoffzellentechnologie scheitert bisher an fehlenden marktgängigen Ausrüstungen.

## ***Wirtschaft und Wissenschaft***

### **Umsetzungsstand der Maßnahmen für den Technologietransfer**

Die Landesregierung fördert mit mehreren Maßnahmen und Instrumenten die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft. Als grundlegendes Handlungskonzept dient das von der Landesregierung aufgelegte Landesinnovationskonzept, das die Förderung und Stärkung wirtschaftlich zukunftsträchtiger Branchen vorsieht. Neben dem Branchenkompetenzfeld „Energiewirtschaft/Energiotechnologien“ gibt es mit dem Branchenkompetenzfeld „Mineralölwirtschaft/Biokraftstoffe“ ein weiteres prioritäres Feld, mit dem energiestrategische Überlegungen verbunden sind.

Brandenburg unterstützt u. a. über die „Forschungsoffensive Brandenburg“ und über die „Forschungs- und Innovationsförderung zur Steigerung der Innovationskraft an Brandenburger Hochschulen“ gezielt innovative Forschungsprojekte an den Hochschulen des Landes zur Entwicklung produktbezogener Anwendungen.

Zur Erhöhung der Effizienz des Technologietransfers tragen die Technologie- und Innovationsberatungsstellen (TIBS) an den Hochschulen des Landes sowie die thematisch dazu passenden GA-Netzwerke bei. Die einzelnen TIBS sind über „iq brandenburg“ miteinander vernetzt und gewährleisten so auch einen interdisziplinären Wissenstransfer.

Weitere Maßnahmen oder Instrumente aus Forschung und Entwicklung, die in den Bereichen Verarbeitendes Gewerbe, Gebäude, Verkehr, Land- und Forstwirtschaft sowie Energieanbieter innerhalb der „Energierategie 2010“ bis Mitte 2007 umgesetzt wurden, werden im Kapitel 3.1 des Prognos-Berichts innerhalb der jeweiligen Sektoren der Energierategie angesprochen.

### **Umsetzungsstand der Ziele für den Technologietransfer**

Das Land Brandenburg verfügt über ein dichtes Netz von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, die auf energiestrategisch relevanten Forschungsgebieten teilweise auf international führendem Niveau forschen und innovative Technologieentwicklung betreiben.

Die Brandenburgische Technische Universität Cottbus (BTU) forscht bereits seit Jahren an der Entwicklung effizienter und emissionsarmer Energieumwandlungstechnologien. So wurden mit der Entwicklung der druckaufgeladenen Wirbelschichtfeuerung sowie Vortrocknung von grubenfeuchten Braunkohlen Verfahren entwickelt, die einen maßgeblichen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Emissionsminderung leisten können.

Mit den Solarfirmen aus Brandenburg sowie Berliner und Brandenburger Forschungseinrichtungen hat die IHP GmbH Innovations for High Performance Microelectronics/Institut für innovative Mikroelektronik, Frankfurt (Oder) (IHP) ein Solarnetzwerk initiiert. Brandenburg hat sich – gemeinsam mit Sachsen – zu einem Weltmarktführer in der Produktion von Photovoltaik- und solarthermischen Anlagen entwickelt.

Parallel dazu wurde zum Themenfeld Erneuerbare Energien an brandenburgischen Hochschulen ein breites Lehrangebot in die Ausbildung aufgenommen, das den Studierenden eine entsprechende Vertiefung und fachliche Spezialisierung ermöglicht.

Insbesondere die Fachhochschulen engagieren sich auf dem Gebiet des Technologietransfers in klein- und mittelständische Unternehmen. Dies führt zur Entwicklung einer Vielzahl effizienter und marktgerechter Lösungen.

Durch das CEBra (Research, e. V. und GmbH) wurden die Forschungsschwerpunkte zur Energietechnik an der BTU Cottbus weiter ausgebaut. Damit konnte der Standort für Unternehmen der Energiebranche attraktiver gestaltet werden.

### 3.2 Quantitative Analyse und Trendfortschreibung (Referenzszenario)

Wesentliche Grundlagen für die Trendfortschreibung (Referenzszenario) durch die Prognos AG waren:

- >> **der „Energierport IV“ mit der Ölpreisvariante** der Prognos AG und des Energiewirtschaftlichen Instituts der Universität Köln im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft.

Im Energierport IV werden die energiewirtschaftliche Entwicklung in Deutschland bis zum Jahr 2030 prognostiziert, langfristige Entwicklungstrends von Bevölkerung, Wirtschaft, Technik und Umwelt verknüpft und grundlegende energiepolitische Weichenstellungen berücksichtigt, die im Prognosezeitraum wirksam oder wahrscheinlich sind (Stand 2005).

Die **Ölpreisvariante** zum Energierport IV wurde infolge der ab 2005 stark gestiegenen Ölpreise als Variantenrechnung mit entsprechend angepassten Energiepreisannahmen vorgenommen (Stand 2006).

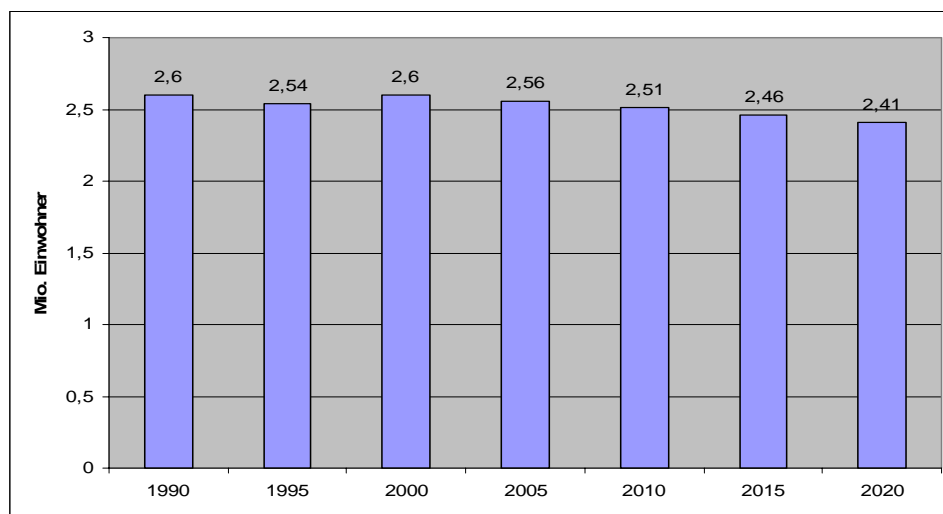
- >> **der Bericht „Energie- und regionalwirtschaftliche Bedeutung der Braunkohle in Ostdeutschland“** der Prognos AG vom Dezember 2005.

In dem Gutachten wird für Deutschland von einem bis zum Jahr 2015 gegenüber dem Jahr 2000 leicht ansteigenden Bruttostrombedarf ausgegangen, der danach bis zum Jahr 2050 leicht unter den Wert des Jahres 2000 absinkt.

## Entwicklung von Bevölkerung und Wirtschaft

Das Land Brandenburg wird durch die demografische Entwicklung der nächsten Jahrzehnte vor große Herausforderungen gestellt. Gemäß der aktuellen Bevölkerungsvorausberechnung nach Bundesländern (KBV 2006) setzt sich der seit dem Jahr 2000 zu verzeichnende Bevölkerungsrückgang in Brandenburg fort. Ausgehend von etwa 2,55 Millionen Einwohnern im Jahr 2006 verliert Brandenburg bis zum Jahr 2020 demnach ca. 140.000 Einwohner. Der Rückgang beträgt im Betrachtungszeitraum 5,5 Prozent und ist damit schwächer als in den anderen ostdeutschen Flächenländern. Entsprechend der Prognose setzt sich der Rückgang fort bis auf ein Niveau von ca. 1,8 Millionen Einwohnern im Jahr 2050.

Abb. 1: Entwicklung Wohnbevölkerung



### Wirtschaftsentwicklung

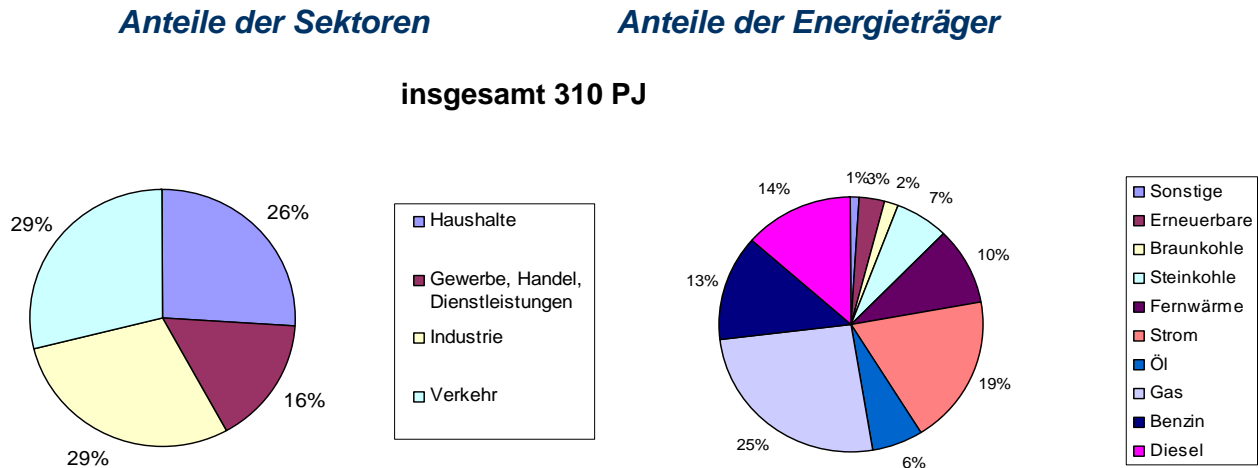
Trotz des Bevölkerungsrückgangs wird davon ausgegangen, dass die brandenburgische Wirtschaft entsprechend dem bundesdeutschen Trend bis zum Jahr 2030 um durchschnittlich 1,5 Prozent pro Jahr wachsen wird (Ölpreisvariante zum Energiereport IV). Für die einzelnen Sektoren Industrie sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistungen wird eine entsprechende Entwicklung angenommen.

Es wird davon ausgegangen, dass die Energiepreise im Land Brandenburg nicht wesentlich vom gesamtdeutschen Energiepreinsniveau abweichen.

## Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Referenzszenario

### Ausgangslage:

Abb. 3: Endenergieverbrauch 2004



### Prognose:

- Es wird mit einer deutlichen Effizienzsteigerung sowie weiteren Entkopplung zwischen Energieverbrauch und Wirtschaftswachstum gerechnet.
- Im Bereich der privaten Haushalte wird eine Senkung des Energieverbrauchs gegenüber dem heutigen Stand um etwa 16 Prozent erwartet, hauptsächlich bedingt durch Maßnahmen zur energetischen Sanierung im Gebäudebereich.
- Durch Prozessoptimierungen werden im Bereich der Industrie Reduktionen von ca. 12 Prozent prognostiziert. Die Senkung findet in allen Branchen, mit Ausnahme des Maschinen- und Fahrzeugbaus, statt.
- Die relativ größten Einsparungen sind im Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen zu erwarten (minus 18 Prozent).
- Im Verkehrsbereich wird mit einem Anstieg des Endenergieverbrauchs um ca. 12 Prozent gerechnet (bei einer Erhöhung der Fahrleistung um ca. 25 Prozent). Die Verbrauchsreduktionen im Straßenverkehr werden durch den stark ansteigenden Flugverkehr, ausgehend vom Flughafen Schönefeld, zukünftig BBI, überlagert. Die Struktur des Kraftstoffverbrauchs wird sich erheblich verändern.
- Endenergie aus Erneuerbaren Energien wird deutlich zunehmen. Der Schwerpunkt der Entwicklung liegt in der Stromerzeugung. Jedoch werden auch in der Wärmeerzeugung aus Erneuerbaren Energien – wenn auch geringere – Entwicklungspotenziale gesehen.

- Insgesamt wird eine Reduzierung des Endenergieverbrauchs um etwa sieben Prozent erwartet (zum Vergleich: Rückgang in Deutschland um neun Prozent). Hauptursachen dafür sind die Effizienzsteigerungen in allen Bereichen sowie der Bevölkerungsrückgang.

Abb. 4: Entwicklung Endenergieverbrauch nach Sektoren im Referenzszenario

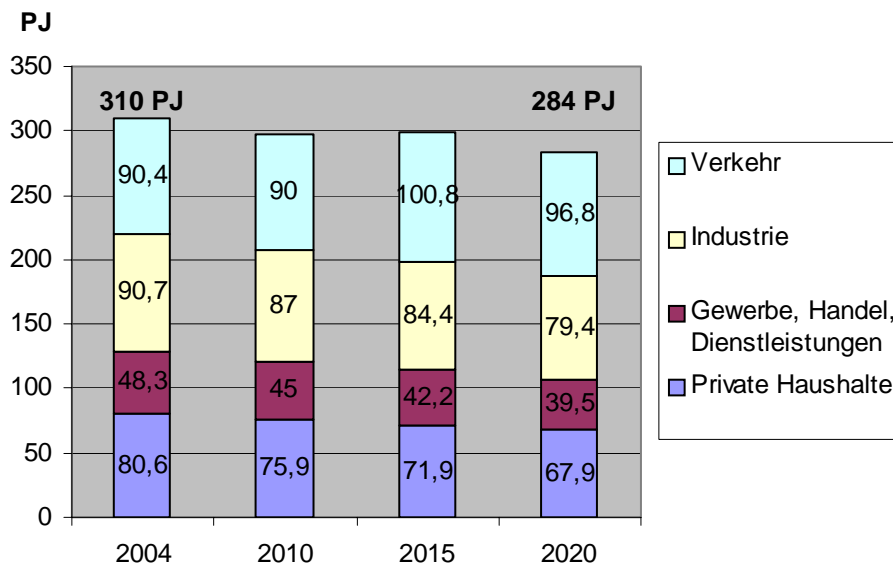
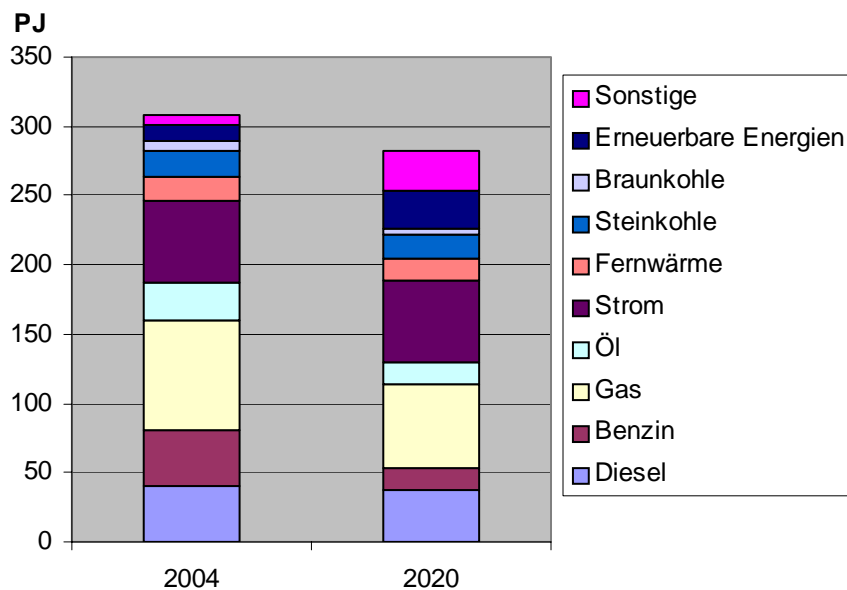


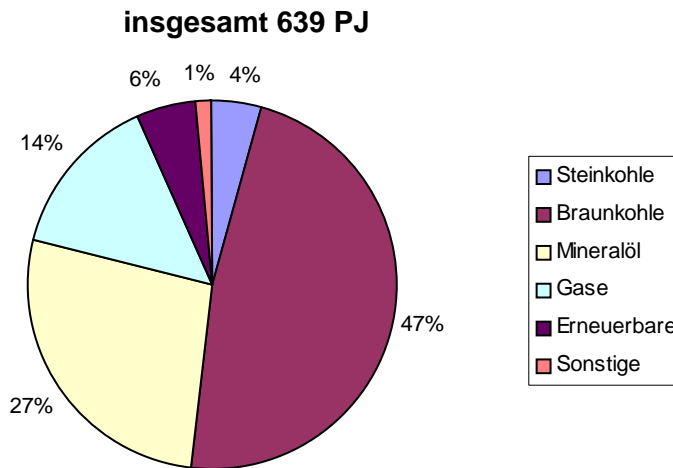
Abb. 5: Entwicklung Endenergieverbrauch nach Energieträgern im Referenzszenario



## Entwicklung der Energiebereitstellung für das Referenzszenario

### Ausgangslage:

Abb. 6: Primärenergieverbrauch 2004 nach Energieträgern



### Prognose:

- Der Primärenergieverbrauch wird in Folge des geringeren Endenergiebedarfs um ca. sechs Prozent von 639 auf ca. 603 PJ sinken.
- Für die Bereiche Braunkohlebergbau, Raffinerien sowie die konventionelle Stromerzeugung werden bis zum Jahr 2020 keine signifikanten Veränderungen erwartet.
- Es wird davon ausgegangen, dass Wettbewerbsvorteile für die Braunkohleverstromung bestehen bleiben. Bei der Umsetzung der Vereinbarung zum Ausstieg aus der Kernenergienutzung wird die Bedeutung der Lausitzer Braunkohle für die Grundlaststrombereitstellung in Deutschland steigen. Die Rolle Brandenburgs als Stromexportland wird sich damit weiter festigen.
- Maßgeblichen Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit hat der CO<sub>2</sub>-Emissionshandel. Hohe Kosten für CO<sub>2</sub>-Zertifikate begünstigen die Stromerzeugung durch weniger CO<sub>2</sub>-intensive Kraftwerke. Laut Prognose verfügt die Braunkohleverstromung bis zu einem vergleichsweise hohen CO<sub>2</sub>-Preis von 30 Euro pro Tonne über eine sehr robuste Wettbewerbsfähigkeit. Erst bei höheren Preisen verliert die Braunkohle deutlich an Anteilen in der Verstromung. Jedoch ist zusätzlich auch die Entwicklung des Gaspreises zu berücksichtigen.
- Der Mineralöleinsatz wird um etwa acht Prozent, der Erdgaseinsatz um 20 Prozent und der Steinkohleeinsatz um knapp 50 Prozent gegenüber dem heutigen Wert sinken.
- In der Mineralölverarbeitung wird die günstige Marktposition mit guten Infrastrukturbedingungen (Pipelineanschlüsse) sowie den guten Bedingungen

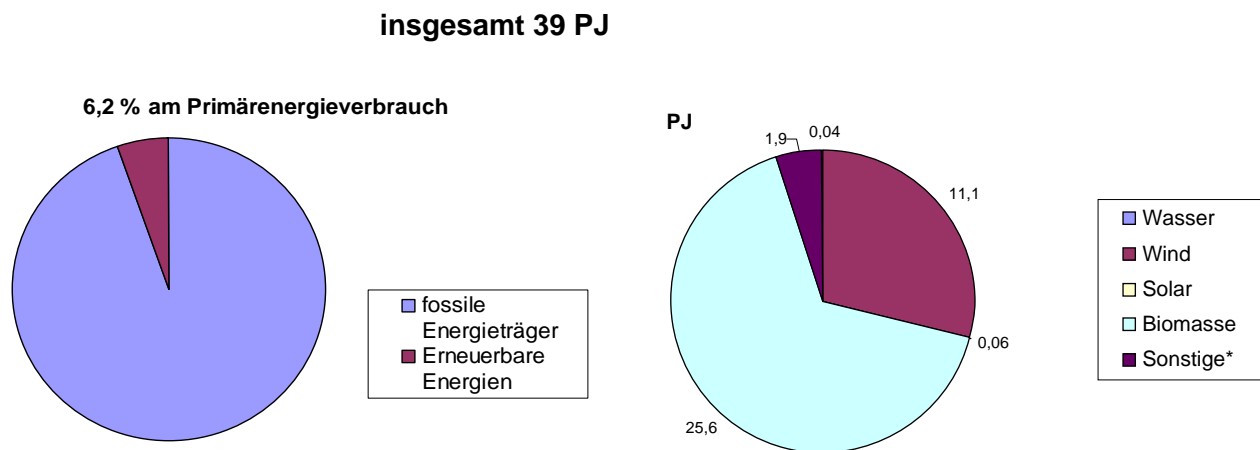
zur Beimischung von Biokraftstoffen weiterhin eine Anlagenauslastung von nahezu 100 Prozent ermöglichen. Auch bei einer perspektivischen Reduzierung der Anzahl der Raffinerien in Deutschland wird der Standort Schwedt erhalten bleiben.

- Bei der Fernwärmeerzeugung ist durch Stadtumbau infolge des Bevölkerungsrückgangs und durch Effizienzverbesserungen ebenfalls von einem Rückgang auszugehen.

## Entwicklung der Erneuerbaren Energien in Brandenburg im Referenzszenario

### Ausgangslage:

Abb. 7: Erneuerbare Energien 2004



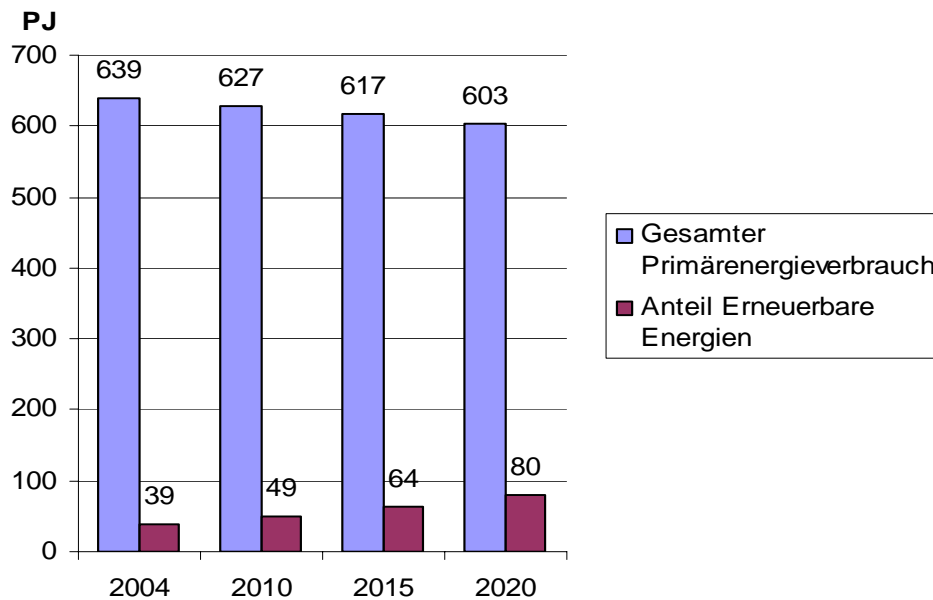
Sonstige\* = Deponie- u. Klärgase, Wärmepumpen & Geothermie

### Prognose:

- Der Anteil Erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch wird sich von ca. 39 Petajoule im Jahr 2004 auf 76 bis 83 Petajoule im Jahr 2020 entwickeln. Dies entspricht einem jährlichen Wachstum von etwa acht Prozent.
- Damit steigt der Anteil der Erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch – ausgehend von aktuell 6,2 Prozent – bis zum Jahr 2020 auf etwa 13,2 Prozent.
- Windenergie und Bioenergie bleiben die dominierenden Technologien. Die Nutzung der Solarenergie könnte überdurchschnittliche Zuwächse verzeichnen; bis zum Jahr 2020 wird jedoch nur mit einem Anteil von vier Prozent an der Erneuerbaren Primärenergie gerechnet.
- Es wird erwartet, dass der Beitrag der Erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung im Jahr 2020 etwa 50 - 55 Petajoule betragen wird, was 90

Prozent des Stromverbrauchs im Land nach dem Referenzszenario entspräche.

Abb. 8: Entwicklung Erneuerbare Energien am Primärenergieverbrauch im Referenzszenario



### Entwicklung der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Referenzszenario

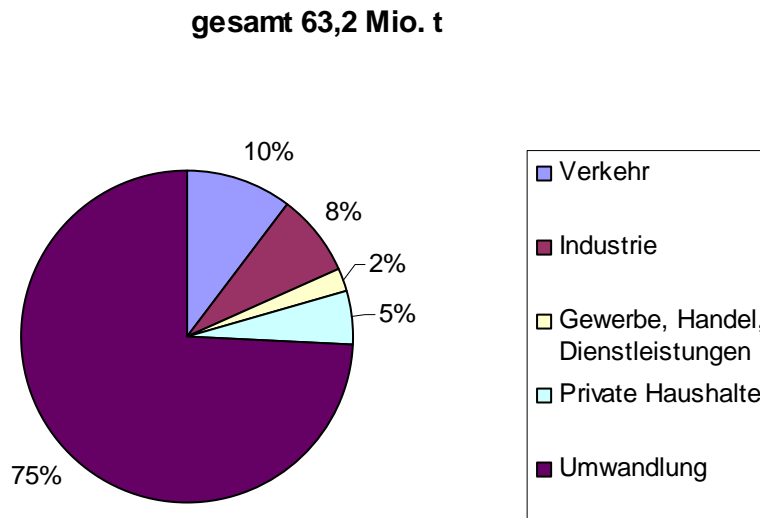
#### Anmerkung:

Den Emissionsdaten des Berichtes der Prognos AG liegen dieselben methodischen Berechnungsansätze zu Grunde wie dem Gutachten zur Energiestrategie 2010 und den bisherigen Klimaschutz- und Immissionsschutzberichten des Landes (z. B. Klimagasinventur 2006, Quelle: LUA Brandenburg). Die etwas höheren Werte im Prognos-Bericht gegenüber den Werten des LUA ergeben sich durch die Berücksichtigung des Flugverkehrs sowie der im Land verbrauchten Kraftstoffe (hier besteht eine Differenz zu den im Land getankten Kraftstoffen). Für das Jahr 2004 beträgt diese Abweichung 1,2 Millionen Tonnen.

Durch das LDS Brandenburg (seit dem 01.01.2007 Amt für Statistik Berlin-Brandenburg) werden ebenfalls CO<sub>2</sub>-Emissionen für das Land Brandenburg publiziert. Diese werden nach einem vereinfachten statistischen Verfahren ermittelt, dienen dem Ländervergleich und weichen von den hier dargestellten Emissionswerten ab. Für die 1990er Jahre liegen die Werte um ca. 10 Prozent, für die jüngere Vergangenheit um ca. fünf Prozent unter den durch das LUA Brandenburg und die Prognos AG dargestellten Ergebnissen.

**Ausgangslage:**

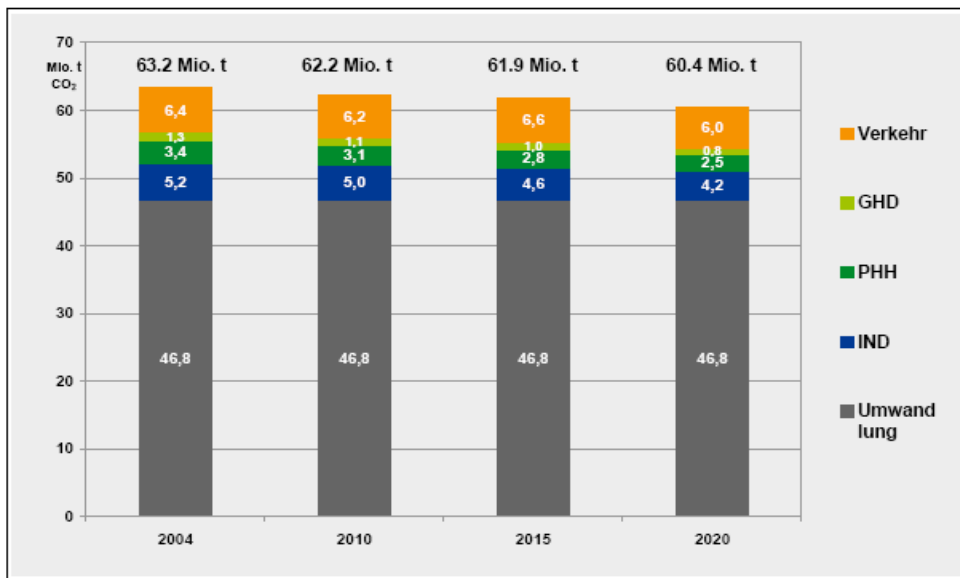
Abb. 9: Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen 2004 nach Bereichen



**Prognose:**

- Bis zum Jahr 2020 wird eine absolute Senkung der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen um ca. vier Prozent gegenüber dem Wert im Jahr 2004 erwartet; das entspricht einer Senkung um knapp 34 Prozent gegenüber dem Wert des Jahres 1990.
- Der Umwandlungssektor (einschließlich Strom- und Fernwärmeverbrauch) wird mit 74 Prozent auch künftig den weitaus überwiegenden Anteil ausmachen.
- Mit dem Ausbau des Flughafens Berlin Schönefeld zum gemeinsamen Flughafen Berlin Brandenburg International (BBI) wird ab dem Jahr 2011 auf Brandenburg ein deutlich höherer Treibstoffverbrauch (bis zum Jahr 2020 mehr als das Sechsfache gegenüber 2004) entfallen. Die dadurch dem Land Brandenburg entstehenden zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen führen in der CO<sub>2</sub>-Bilanz des Landes Berlin zu entsprechenden Reduktionen.

Abb. 10: Entwicklung energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch, inkl. BBI, im Referenzszenario



### 3.3 Fazit

#### *Entwicklungstrend lt. Prognos AG bis zum Jahr 2010*

Das mit dem Energiekonzept im Jahr 1996 angestrebte und mit der „Energiestrategie 2010“ untermauerte CO<sub>2</sub>-Reduktionsziel für das Jahr 2010 wird voraussichtlich nicht erreicht.

Die Gründe hierfür sind:

- Die aktuellen Prognosen für die Stromerzeugung im Jahr 2010 liegen wesentlich über dem im Zielszenario zugrunde gelegten Wert. Bereits im Jahr 2005 lag der Istwert mit knapp 42 Terawattstunden um acht Terawattstunden über dem Zielwert von 34 Terawattstunden (1 Terawattstunde = 10<sup>9</sup> Kilowattstunden).  
Der Anteil der Braunkohleverstromung hat sich mit 33,4 Terawattstunden im Jahr 2005 (das sind 80 Prozent der gesamten Nettostromerzeugung im Land) auf höherem Niveau als prognostiziert stabilisiert und wird lt. der Prognosen bis zum Jahr 2020 auf diesem Wert verbleiben.
- Der Ausbau der Erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung hat nicht zur Substitution von Strom aus Braunkohle oder anderen fossilen Energieträgern geführt, sondern wurde zusätzlich erzeugt und hat so zur Stabilisierung des positiven Stromaustauschsaldos Brandenburgs beigetragen. So wird der Stromaustauschsaldo – bei etwa konstanter Stromabnahme im Land – von 87 PJ im Jahr 2004 auf ca. 137 PJ im Jahr 2020 ansteigen. Bilanziell führt das zu keiner Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Land Brandenburg. Gemäß der

Berechnungsmethodik nach dem Quellenprinzip werden Emissionen dort ausgewiesen, wo sie tatsächlich entstehen. Daher wird die CO<sub>2</sub>-neutrale Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien nicht in der CO<sub>2</sub>-Bilanz des Landes Brandenburg wirksam.

- Trotz Steigerung der Energieeffizienz in allen Branchen des Produzierenden Gewerbes konnte die angestrebte dauerhafte Entkopplung zwischen Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch bisher nicht erreicht werden. Der spezifische Energieverbrauch dieses Sektors liegt im Vergleich zum Bundesdurchschnitt höher. Hauptgrund dafür ist die vom Bundesdurchschnitt abweichende Branchenstruktur mit einem überdurchschnittlich hohen Anteil energieintensiver Betriebe. In den einzelnen Branchen entspricht die Energieeffizienz inzwischen weitgehend dem Bundesdurchschnitt. Die Unternehmen, die im Wettbewerb mit anderen Standorten stehen, weisen eine überdurchschnittlich hohe Energieeffizienz auf.
- Die Verkehrsleistungen, insbesondere im motorisierten Individualverkehr sind in den neuen Bundesländern bis zum Jahr 1996 aufgrund des Nachholbedarfes sprunghaft angestiegen. Seit 1996 gibt es analog zu den westlichen Bundesländern einen kontinuierlichen Rückgang. Allerdings geht die aktuelle Prognose zu Verkehrsverflechtungen in Deutschland davon aus, dass für das Land Brandenburg als einziges ostdeutsches Bundesland mit einer Zunahme um ein Prozent im Verkehrsaufkommen zu rechnen ist. Das noch immer steigende Aufkommen im Güterverkehr ist insbesondere dem noch immer anhaltenden Wachstum im grenzüberschreitenden Güterverkehr bzw. Transitverkehr geschuldet.
- Trotz der insgesamt deutlichen Senkung des spezifischen Energieverbrauchs für Raumwärme (Raumwärme macht ca. 80 Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs im Sektor Private Haushalte aus) ist der absolute Verbrauch in Folge der Erhöhung der gesamten beheizten Wohnfläche und der Wohnungsanzahl entgegen der Prognosen angestiegen.
- Die Senkung des spezifischen Energieverbrauchs im Ein- und Zweifamilienhausbestand (diese verursachen ca. 70 Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs im Sektor Private Haushalte) ist nicht in dem angestrebten Maße erfolgt. Insbesondere bei der Wärmedämmung sind ungenügende Fortschritte zu verzeichnen.
- Der für den Bereich Kleinverbraucher (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, öffentliche Einrichtungen) durch intensivere Energiesparmaßnahmen angestrebte geringere Energieverbrauch hat sich nicht eingestellt. Hier werden die Effizienzverbesserungen im Raumwärmebedarf zunehmend durch die vermehrte Nutzung elektrischer Anwendungen überlagert. Der Energieträger Strom ist bereits heute der wichtigste Energieträger in diesem Sektor.

### ***Entwicklungstrend lt. Prognos AG bis zum Jahr 2020***

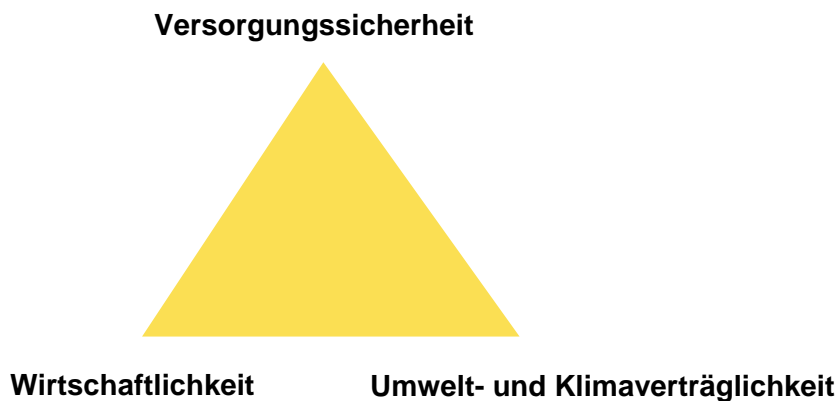
Im Kapitel 3.2 wurde die Entwicklung im Land Brandenburg dargestellt, wie sie sich lt. Untersuchung der Prognos AG bei optimaler Ausnutzung der absehbaren Rahmenbedingungen (insbesondere Emissionsrechtehandel, EnEV, EEG, KWKG, KfW- und andere Förderprogramme) voraussichtlich vollziehen wird. Nach diesem **Referenzszenario** werden ausgehend vom Jahr 2004 bis zum Jahr 2020:

- der Endenergieverbrauch um etwa sieben Prozent und der Primärenergieverbrauch um etwa sechs Prozent sinken,
- der Anteil Erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch auf etwa 13,2 Prozent und ihr Anteil am Strombedarf auf etwa 90 Prozent ansteigen sowie
- die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen um ca. vier Prozent sinken.

## 4. Energiepolitische Ziele

### 4.1 Das Zieldreieck der Energiepolitik

Mit seiner Energiestrategie folgt das Land Brandenburg dem energiepolitischen Zieldreieck aus Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit sowie Umwelt- und Klimaverträglichkeit.



Diese Ziele sind bereits in der Energiestrategie 2010 definiert und strategisch-konzeptionell miteinander verbunden worden. Sie bekommen durch die neuen energiepolitischen Herausforderungen, insbesondere durch die Prognosen zur weltweiten Klimaentwicklung, eine neue Relevanz. Für Brandenburg wird die Aufgabe der Zukunft darin bestehen, Klimaschutz und wirtschaftliche Entwicklung bestmöglich miteinander zu vereinen.

Die Herausforderungen durch den Klimaschutz sind untrennbar verbunden mit der Frage, wie unter den Bedingungen einer weltweit steigenden Energienachfrage die Versorgungssicherheit zu wirtschaftlichen Preisen gewährleistet werden kann. Durch eine ökonomisch effiziente, umwelt- und klimaschonende Energiebereitstellung und -nutzung kann maßgeblich zur nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung des Landes beigetragen werden. Die Erhaltung eines möglichst breiten Energiemixes, verbunden mit der kontinuierlichen Steigerung der Energieeffizienz von der Erzeugung über den Transport bis hin zum Endverbraucher unterstützen, die Erreichung der Zielfunktionen.

### 4.2 Energiepolitisches Leitbild

Brandenburg wird zu einem international bedeutenden Standort für die Erforschung, Produktion, Anwendung sowie den Export zukunftsfähiger Energietechnologien entwickelt.

Die Erneuerbaren Energien werden zu einer tragenden Säule des Energiemixes ausgebaut. Notwendig dafür ist der Aufbau einer stabilen Systemstruktur aus zentralen und dezentralen Erzeugungs- und Versorgungsanlagen.

Zur Sicherung der Energieversorgung wird Brandenburg seine Grundlaststromerzeugung aus Braunkohle beibehalten und damit zum gesamtdeutschen Energiemix beitragen

Diese integrierte Energie- und Klimaschutzpolitik trägt zu dem prioritären politischen Ziel der Landesregierung bei, durch Wirtschaftswachstum und mehr Beschäftigung Brandenburg in den kommenden Jahrzehnten aus eigener Kraft zu einer lebenswerten, weltoffenen und wirtschaftlich florierenden Heimat aller seiner Bürgerinnen und Bürger zu entwickeln.

Zugleich leistet Brandenburg auf diese Weise einen Beitrag zum globalen Ressourcen-, Klima- und Umweltschutz.

### **4.3 Energiepolitische Ziele**

#### **1. Energieeffizienz in der Erzeugung, Verteilung und in allen Anwendungsbereichen spürbar verbessern**

- Durch eine ökonomisch effiziente, umwelt- und klimaschonende Energiebereitstellung und -nutzung wird zur nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung des Landes und zur weiteren Entkoppelung des Wirtschaftswachstums vom Energieverbrauch beigetragen.
- Mit Maßnahmen zur emissionsarmen Energiebereitstellung, zur Steigerung der Energieeffizienz und zur weiteren Energieeinsparung kann Brandenburg am wirkungsvollsten zur Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und zur Erfüllung der nationalen und internationalen Klimaschutzziele beitragen. Ziel ist, die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Land bis zum Jahr 2020 um 40 Prozent gegenüber dem Wert aus dem Jahr 1990 zu senken. Bis zum Jahr 2030 sollen sie um weitere 35 Prozent gegenüber dem Jahr 1990 reduziert werden.
- Die Potenziale einer effizienten Energienutzung werden so realisiert, dass sie zugleich als wesentlicher Teil der Beschäftigungssicherung in Bauindustrie, Handwerk, verarbeitendem Gewerbe sowie im privaten und öffentlichen Dienstleistungssektor dienen.
- Die Unterstützung von Forschung, Entwicklung und Produktion im Bereich der sparsamen und umweltverträglichen Energieanwendung, insbesondere im Bereich kleiner und mittlerer Unternehmen, sind wegen der erheblichen Synergieeffekte ein gemeinsamer Schwerpunkt von Klimaschutz-, Energie- und Wirtschaftspolitik.
- Durch energieeffiziente Siedlungsstrukturen im Rahmen der Stadtentwicklung, des Stadtumbaus und der städtebaulichen Erneuerung können die

Rahmenbedingungen für einen sparsamen Energieverbrauch verbessert werden.

- Durch Transparenz der Energieverbrauchswerte und durch eine Informations- und Beratungsstrategie des Landes soll zu einer sparsamen, rationellen und umweltverträglichen Energieanwendung sowie zur Entwicklung innovativer Produkte mit minimalem Energieverbrauch beigetragen werden.
- Die energie- und klimapolitischen Rahmenbedingungen auf EU- und nationaler Ebene sind so zu gestalten, dass die Wettbewerbsfähigkeit des Standortes Brandenburg für energieintensive Branchen, wie der Stahl-, Zement-, Papier- und Chemieindustrie, Gießereien und Mineralölwirtschaft, im internationalen Maßstab nicht beeinträchtigt wird.
- Das Land wird seiner Vorbildrolle im eigenen Verantwortungsbereich gerecht werden, wie das durch die EU-Energieeffizienzrichtlinie sowie auf nationaler Ebene durch die Energieeinsparverordnung, das Erneuerbare-Energien-Gesetz sowie das vorgesehene Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz gefordert ist.

## **2. Anteil Erneuerbarer Energien im Energieträgermix bei Beachtung von Wirtschaftlichkeit und Verlässlichkeit deutlich steigern**

- Der Ausbau der Erneuerbaren Energien trägt zur Ressourcenschonung und Versorgungssicherheit bei und verringert die Importabhängigkeit von Energierohstoffen.
- Durch verstärkte Nutzung Erneuerbarer Energien kann eine spürbare Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen erreicht werden, wenn dadurch Energieerzeugung auf Basis fossiler Energieträger substituiert wird. Um einen angemessenen Beitrag zur Umsetzung der nationalen und europäischen Ausbaustrategie zu leisten, soll der Anteil Erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch des Landes bis zum Jahr 2020 auf 20 Prozent gesteigert werden.
- Mit dem Ausbau der Erneuerbaren Energien, insbesondere der energetischen Nutzung von Wind- und Solarenergie, Biomasse sowie der Ansiedlung von Unternehmen werden Wertschöpfungen generiert, neue Arbeitsplätze geschaffen und vor allem in den landwirtschaftlichen Betrieben Arbeitsplätze gesichert.
- Durch Erforschung und Entwicklung zukunftsfähiger Konzepte zur Systemintegration der Erneuerbaren Energien, Pilot- und Demonstrationsprojekte zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit wird sich Brandenburg eine gute Ausgangsposition für die Erreichung der Ausbauziele verschaffen.

### **3. Entwicklung und Nutzung zukunftsfähiger Energietechnologien voranbringen**

- Durch die Unterstützung bei der Erforschung, Entwicklung, Produktion und Nutzung von neuen nachhaltigen Energietechnologien sollen Brandenburger Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Institutionen für den nationalen und internationalen Wettbewerb gestärkt werden.
- Damit hat Brandenburg zugleich die Chance, als Innovationsstandort moderner Energietechnologien (z. B. Virtuelles Kraftwerk) und als Exportland für Energietechnologien (z. B. CCS nach Erlangung der Marktreife) einen wirkungsvollen Beitrag zum globalen Klimaschutz zu leisten.
- Durch Information der Energieverbraucher über moderne Energietechnologien sollen der bewusste Umgang mit Energie und die langfristige Orientierung auf nachhaltige Angebote entwickelt werden.
- Die Bündelung von Brandenburger Forschungskompetenz auf dem Energiesektor sowie die Stärkung der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft sowohl im Land als auch mit anderen Regionen sind ein gemeinsamer Schwerpunkt von Forschungs-, Energie- und Klimaschutzpolitik.
- Die Entwicklung zukunftsfähiger Energietechnologien ist und bleibt Gegenstand der Forschung brandenburgischer Hochschulen und außeruniversitärer Forschungseinrichtungen.

### **4. Sicherung einer zukunftsfähigen Nutzung der heimischen Braunkohle**

- Brandenburg bekennt sich zu einer effizienten und CO<sub>2</sub>-armen Verstromung von Braunkohle. Das ist die Zukunft der Braunkohle in unserem Land.
- Als derzeit einziger wettbewerbsfähiger heimischer Energieträger trägt die Braunkohle maßgeblich zur Versorgungssicherheit und zur wirtschaftlichen Grundlaststromerzeugung weit über Brandenburg hinaus bei.
- Die Entwicklung und der Einsatz effizienter und CO<sub>2</sub>-armer Kraftwerkstechnologien sowie von Technologien zur sicheren Speicherung von CO<sub>2</sub> (CCS-Technologien) sind die Voraussetzung für die langfristige Braunkohlenutzung im Land. Damit leistet Brandenburg zugleich einen Beitrag zur exportfähigen Know-how-Entwicklung.
- Um die Energiestandorte Schwarze Pumpe und Jänschwalde über das Jahr 2020 hinaus zu erhalten, muss die Braunkohleversorgung für die Stromerzeugung langfristig gesichert werden. Dazu dient das laufende Braunkohlenplanverfahren Tagebau Welzow-Süd, räumlicher Teilabschnitt II. Darüber hinaus ist der schrittweise Aufschluss dreier neuer Tagebaue (Jänschwalde-Nord, Bagenz-Ost, Spremberg-Ost) geplant.

## 5. Stärkung wettbewerbsfähiger, verbrauchernaher Energieversorgungsstrukturen, die dauerhafte Versorgungssicherheit gewährleisten

- Verbrauchernahe Anbieter von Energiedienstleistungen bieten die Voraussetzung für eine effiziente und klimaschonende Ressourcennutzung durch Energieeinspartetechnologien, Kraft-Wärme-Kopplung oder den Einsatz Erneuerbarer Energien; sie tragen zur Marktdurchdringung innovativer Energietechnologien bei.
- Durch örtliche Kooperationen zwischen Industrie, Handwerk, Energieanbietern und -nutzern zur Umsetzung gemeinsamer Versorgungsstrategien werden regionale Wirtschaftskreisläufe gestärkt und eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung des Landes befördert.
- Mit einer kommunalen, an die demografische Entwicklung und den Bedarf angepassten Energiepolitik wird maßgeblich zu einer integrierten, nachhaltigen Stadtentwicklung und zur Zukunftsfähigkeit der ländlichen Regionen beigetragen. Die Landesregierung setzt sich für eine Verbesserung der Rahmenbedingungen für eine kommunale Energiepolitik ein und unterstützt die Städte und Gemeinden bei deren Strategien zur Verbesserung der Energieeffizienz.

### 4.4 Zielszenario 2020

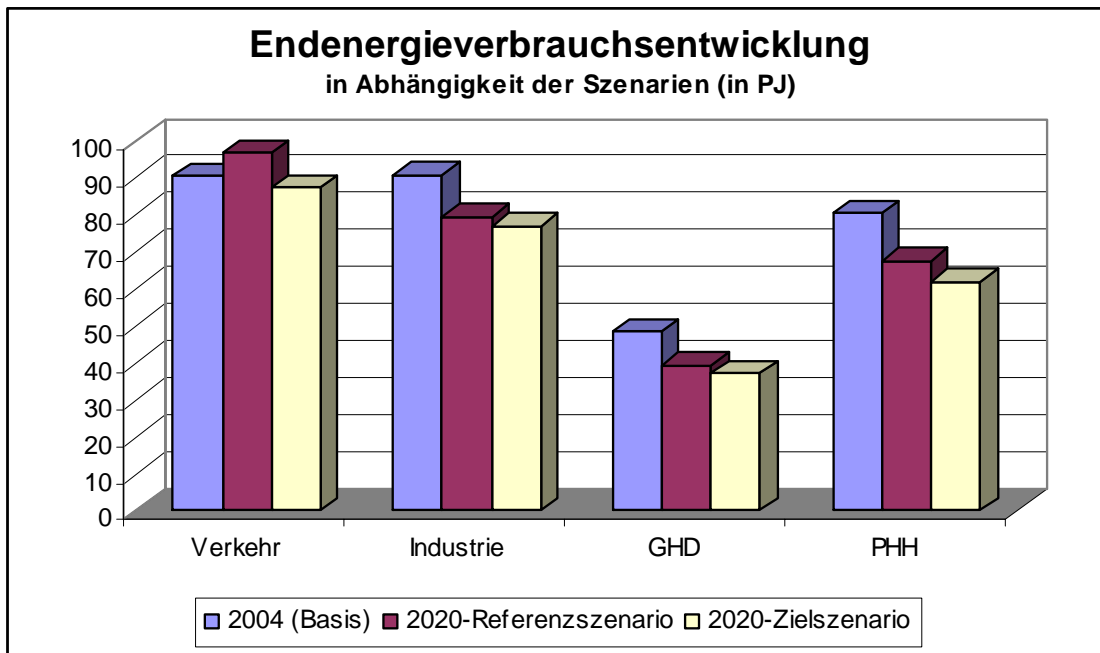
Ausgehend von den Komplexen Zielstellungen der Landesregierung (Ziffer 0.), dem Fazit der Standortbestimmung basierend auf dem Referenzszenario (Ziffer 3.3) sowie weiteren vertiefenden Untersuchungen der Landesregierung wurde anhand der wesentlichen Indikatoren – Endenergieverbrauch, Erneuerbare Energien, CO<sub>2</sub>-Emissionen – das energiepolitische Zielszenario für das Land Brandenburg bis zum Jahr 2020 entwickelt:

#### ***Senkung des Endenergieverbrauchs***

Im Rahmen des Energiestrategie-Prozesses des Landes Brandenburg wurden die wirtschaftlichen Potenziale zur Energieeffizienzsteigerung und zur CO<sub>2</sub>-Minderung ermittelt. Dabei wurden durch die Prognos AG die Sektoren Private Haushalte (PHH), Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) und Öffentliche Haushalte (ÖH) vertieft untersucht. Die Untersuchungen stehen im engen Zusammenhang mit dem Gutachten zur „Weiterentwicklung der Energiestrategie des Landes Brandenburg“ und basieren ebenfalls auf dem dort dargestellten Referenzszenario.

Die untersuchten Energieeffizienzmaßnahmen zeigen, dass in Brandenburg im Vergleich zum Referenzszenario (Ziffern 3.2) weitere ca. 18 PJ (das sind sechs Prozent) des Endenergieverbrauches wirtschaftlich eingespart werden können.

Abb. 11: Entwicklung Endenergieverbrauch – Zielszenario



**Minderungsziel:**

- **bis 2020 Senkung um - 13 % (= 39,8 PJ) gegenüber 2004**  
das ist eine Senkung um durchschnittlich ca. 1 % pro Jahr

***Ausbau der Erneuerbaren Energien***

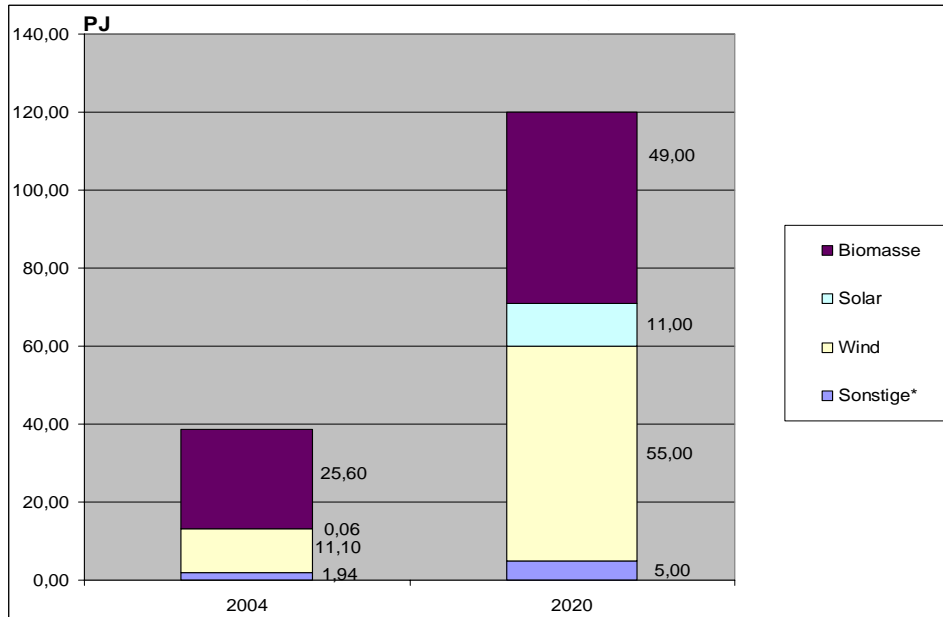
Auf der Basis von Potenzialstudien durch die Landesregierung wird folgender Ausbaupfad für die einzelnen Bereiche innerhalb der Erneuerbaren Energien angestrebt:

	<b>2004</b>	<b>2020</b>
Biomasse	25,60 PJ	49,0 PJ
Solar	0,06 PJ	11,0 PJ
Wind	11,10 PJ	55,0 PJ
Sonstige*	1,94 PJ	5,0 PJ
<b>Gesamt</b>	<b>38,70 PJ</b>	<b>120,00 PJ</b>

Sonstige\* = Deponie- u. Klärgase, Wärmepumpen, Geothermie, Wasserkraft

Somit sollen in Brandenburg bis zum Jahr 2020 im Vergleich zum Referenzszenario (Ziffer 3.2) zusätzlich weitere ca. 40 PJ aus erneuerbaren Energiequellen erschlossen werden. Das sind im Vergleich zum Referenzszenario zusätzlich sieben Prozentpunkte gemessen am gesamten Primärenergieverbrauch und somit eine Erhöhung um 50 Prozent.

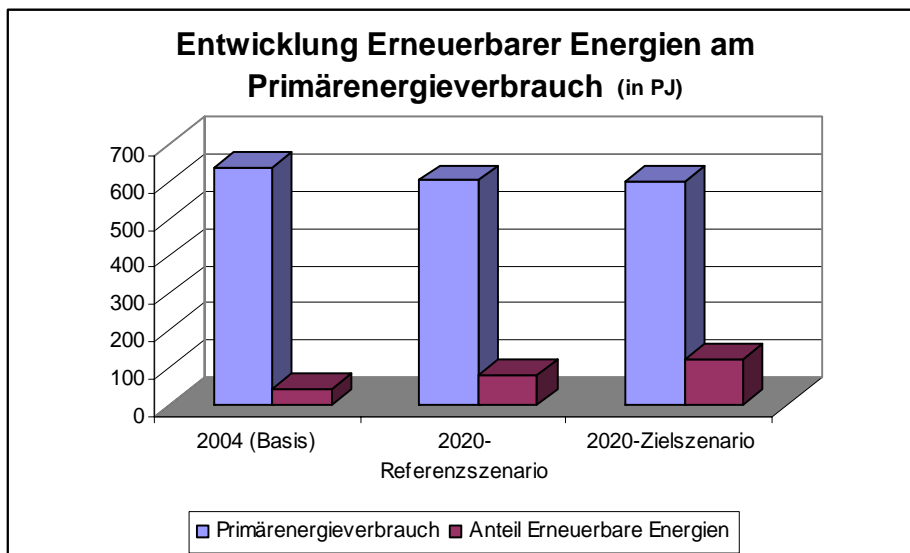
Abb. 12: Entwicklung Erneuerbare Energien nach Bereichen – Zielszenario



Sonstige\* = Deponie- u. Klärgase, Wärmepumpen, Geothermie, Wasserkraft

Den größten Beitrag zum angestrebten Ausbauziel soll die Windenergie mit 45 Prozent leisten. Im Vergleich zum Jahr 2004 entspricht das einer Verfünffachung der erzeugten Energiemenge, was eine Verdopplung der installierten elektrischen Leistung gegenüber dem heutigen Stand bedeutet.

Abb. 13: Entwicklung Erneuerbare Energien am Primärenergieverbrauch – Zielszenario

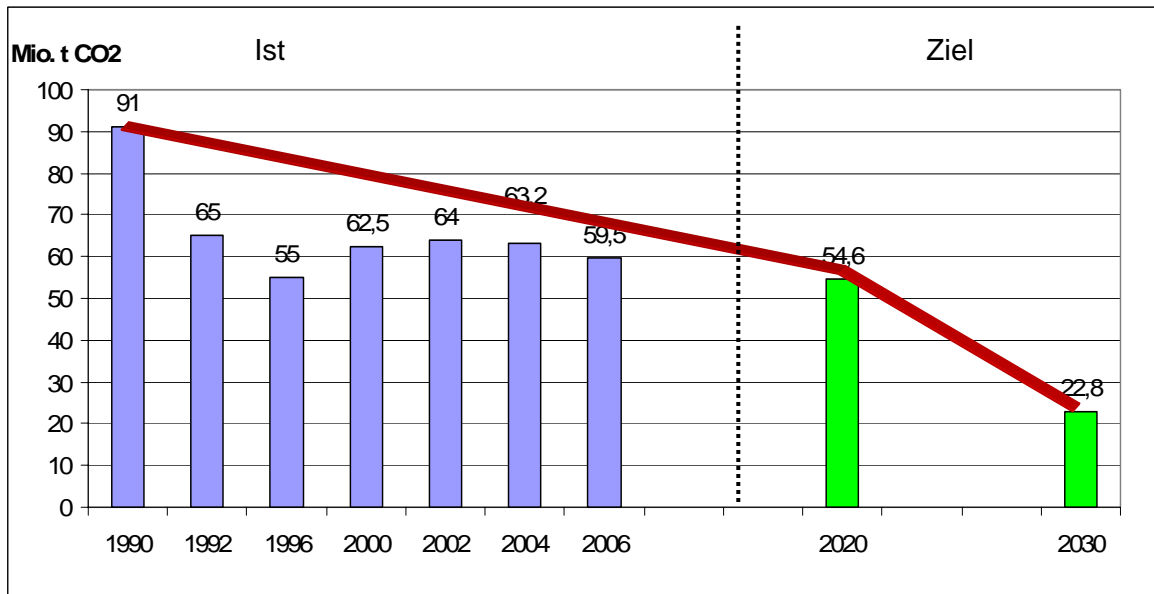


**Ausbauziel:**

- bis 2020 Erhöhung Anteil der Erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch auf 20 % (= 120 PJ)

## Senkung der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen

Abb. 14: Entwicklung CO<sub>2</sub>-Emissionen – Zielszenario



### Minderungsziel:

- **bis 2020 Reduktion um - 40 % (= 36,4 Mio. t) gegenüber 1990**  
das ist eine Reduktion um 5,0 Mio. t gegenüber dem Stand 2006
- bis 2030 Reduktion um weitere - 35 % (= 31,8 Mio. t) gegenüber 1990

## 5. Handlungskonzept

Energie- und Klimaschutzpolitik betreffen alle Politikbereiche. Sie müssen künftig auf Landesebene noch besser integriert werden, sodass Wirtschaft und Verbraucher verlässliche, wettbewerbsfähige Rahmenbedingungen für ihre Investitions- und Konsumententscheidungen vorfinden. Das betrifft insbesondere die Arbeiten der Landesregierung an einem Maßnahmenkatalog zur Senkung klimarelevanter Gase gemäß Beschluss des Landtags vom Juni 2007, der sämtliche klimarelevante Bereiche – auch die Themen Energieeffizienz und Erneuerbare Energien – behandelt.

Durch die Erhöhung der Energieeffizienz und Senkung des Energieverbrauchs und der damit verbundenen Minderung von Treibhausgasen wird die brandenburgische Volkswirtschaft insgesamt an Wettbewerbsfähigkeit gewinnen. Die Produzenten und Anbieter von Erzeugnissen und Dienstleistungen, die zur Erhöhung der Energieeffizienz und Senkung des Energieverbrauchs beitragen, werden von dieser Entwicklung wirtschaftlich partizipieren.

### 5.1 Handlungsbedarf

Aus dem Vergleich zwischen dem **Zielszenario** der Landesregierung und dem **Referenzszenario** der Prognos AG wird der Handlungsbedarf bis zum Jahr 2020 deutlich:

- Der Endenergieverbrauch soll gegenüber dem heutigen Stand um 13 Prozent gesenkt werden. Das ist eine um sechs Prozentpunkte höhere Senkung als im Referenzszenario.
- Der Anteil der Erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch soll auf 20 Prozent gesteigert werden. Das ist eine um sieben Prozentpunkte höhere Steigerung als im Referenzszenario und entspricht einer Verdreifachung gegenüber dem heutigen Stand.
- Die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen sollen gegenüber dem Stand 1990 um 40 Prozent reduziert werden. Das ist eine um sechs Millionen Tonnen höhere Reduzierung als im Referenzszenario und eine Reduzierung um fünf Millionen Tonnen gegenüber dem Stand 2006.

Die Verabschiedung und Umsetzung der jüngsten Richtlinienvorschläge der Europäischen Union in nationales Recht sowie die vollständige Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen des IEKP der Bundesregierung werden sich positiv auf die energiewirtschaftliche Entwicklung in Brandenburg auswirken.

Ohne weitere eigene Anstrengungen und zusätzliche Maßnahmen gemeinsam mit den Akteuren wird Brandenburg seine energiepolitischen Zielstellungen jedoch nicht erreichen. Um die Energieeffizienz zu steigern, Energieeinsparpotenziale auszuschöpfen und damit einen substanziellen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion zu leisten, sind weitere, engagierte Politikmaßnahmen notwendig. Handlungsmöglichkeiten

liegen in allen Bereichen – den Privaten Haushalten, Gewerbe/Handel/Dienstleistung, dem Verarbeitenden Gewerbe und im Verkehr. Neben technischen Maßnahmen kann hier vor allem auch durch Änderung des Nutzerverhaltens zur Verbesserung der Energieeffizienz beigetragen werden.

Durch die Umsetzung einer Effizienzstrategie soll der Energieverbrauch im Land weiter gesenkt und damit zur Erschließung der folgenden CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale in den einzelnen Handlungsbereichen bis zum Jahr 2020 beigetragen werden:

- für die Bereiche Private Haushalte  
sowie Gewerbe/Handel/Dienstleistungen ca. 2,1 Millionen Tonnen
- für den Bereich Verarbeitendes Gewerbe ca. 1,1 Millionen Tonnen.

Potenziale zur Effizienzsteigerung und zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung sind ebenfalls im Umwandlungsbereich vorhanden:

- Durch Errichtung und Betrieb der ersten CCS-Demonstrationsanlage im Land Brandenburg am Energiestandort Jänschwalde können die CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Braunkohlestromerzeugung ca. ab dem Jahr 2015 um ca. 2 Millionen Tonnen pro Jahr reduziert werden.

Darüber hinaus sollen die Voraussetzungen zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2030 um weitere 35 Prozent gegenüber dem Jahr 1990 geschaffen werden. Den größten Beitrag dazu soll der Bereich der Stromerzeugung (Umwandlung) leisten. Durch Forschung und Entwicklung sollen die Kraftwerkstechnologien weiterentwickelt werden und die Stromerzeugung CO<sub>2</sub>-arm erfolgen (CCS-Technologie). Es wird davon ausgegangen, dass die technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden, um das jetzige Kraftwerk Jänschwalde zwischen 2020 und 2030 schrittweise durch eine Neuanlage auf Basis der CCS-Technologie zu ersetzen. Allein dadurch ist ein CO<sub>2</sub>-Minderungsbeitrag zwischen 20 und 25 Millionen Tonnen zu erwarten. Die Landesregierung verfolgt das politische Ziel, dass keine neuen Braunkohlekraftwerke errichtet werden, wenn die CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung weder technisch noch rechtlich geklärt sind.

## 5.2 Grundsätze

- Vorgaben der Europäischen Kommission und des Bundes bestimmen die Richtung der Entwicklung. Der Landesregierung Brandenburg obliegen dabei die Information, Beratung und Qualifizierung, die Initiierung von modellhaften Beispielen in allen Bereichen und ein kontinuierliches Monitoring.
- Durch eigenes vorbildliches energiewirtschaftliches Handeln setzt die Landesregierung Maßstäbe für emissionsarme Energieerzeugung, Energieeinsparung und Energieeffizienz bei Unternehmen, Institutionen und Gebietskörperschaften.
- Das Handlungskonzept konzentriert sich auf die wesentlichen Bereiche, in denen Brandenburg Stärken oder erkennbare Potenziale aufweist und auf

Instrumente, mit denen die Stärken weiter ausgebaut und die Potenziale nachhaltig genutzt werden können (Stärken stärken).

- Die ambitionierten Ziele der Landesregierung sind nur durch die Einbeziehung aller Energieverbraucher und Energieanbieter zu erreichen. Daher ist es unerlässlich, konkrete Zielstellungen für die jeweiligen Handlungsbereiche vorzugeben. Die Auswahl der Maßnahmen zur Erreichung der Zielstellungen soll unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten erfolgen.

### **5.3 Handlungsbereiche**

#### ***Wirtschaft und Wissenschaft***

Es ist das Ziel Brandenburgs, seine Position als Innovationsstandort für Energietechnologien und die der hier angesiedelten Unternehmen im Bereich der Energietechnologien weiter zu stärken. Dabei begrüßt die Landesregierung regionale Initiativen wie in der Lausitz, mit denen Regionen in Brandenburg ein Profil als innovative Energieregion entwickeln.

Dazu soll das GA-Kompetenznetzwerk EWET noch stärker für die notwendige Vernetzung zwischen Wirtschaft und Wissenschaft genutzt und auf die entscheidenden Themen der Energiestrategie (Erhöhung der Energieeffizienz, Entwicklung neuer Kraftwerkstechnologien, Systemintegration von konventionellen mit Erneuerbaren Energien, von zentralen mit dezentralen Versorgungsstrukturen) ausgerichtet werden. Durch einen kontinuierlichen Erfahrungsaustausch zwischen dem neu gegründeten GA-Kompetenznetzwerk Mineralölwirtschaft/Biokraftstoffe (BBpro) und dem EWET sollen Synergien genutzt und die Effizienz beider Netzwerke verbessert werden.

Zur Erreichung des Ziels sind stabile Forschungsstrukturen in Zukunftsbranchen – insbesondere Braunkohletechnologien/CCS, Wind- und Solartechnologien, Netzintegration Erneuerbarer Energien (Stromspeicherung, virtuelle Kraftwerke) sowie Effizienztechnologien – und deren Vernetzung von herausragender Bedeutung.

Durch die Landesregierung wird deshalb die Bündelung der klima- und klimafolgenrelevanten Forschungspotenziale des Landes in einer Forschungsplattform unterstützt. Dabei werden neben der Grundlagenforschung auch die Entwicklung praxisorientierter Handlungsstrategien und technologischer Innovationen zur Anpassung an Klimafolgen und zur Verringerung der Geschwindigkeit und des Ausmaßes des Klimawandels (CO<sub>2</sub>-Verminderungsstrategien) einen Schwerpunkt bilden. Darunter fallen Innovationen im Bereich der Erneuerbaren Energien und der nachwachsenden Rohstoffe, die anlagenbezogene Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und ihre Speicherung und die Erhöhung der Energieeffizienz durch Energieeinsparung.

Die Landesregierung unterstützt auch künftig brandenburgische Unternehmen bei der Projektentwicklung und Mitwirkung an Projekten auf Bundes- und EU-Ebene (7. Forschungsrahmenprogramm, CIP, INTERREG-Programme). Ein Schwerpunkt wird

die bessere Vernetzung aller relevanten Akteure auf Landesebene sowie die Kontaktknüpfung mit Partnern auf Bundes- und EU-Ebene sein. Dazu sollen das Profil der landesweiten Netzwerke als Dienstleister für die Akteure geschärft, gemeinsame Veranstaltungen mit den Akteuren (wie Dialogforum in Brüssel), Workshops und Erfahrungsaustausche organisiert sowie die Informationsvermittlung über EU-Themenstellungen verbessert werden.

Darüber hinaus wird die Landesregierung dazu beitragen, dass für die Ausbildung entsprechender Fachkräfte die brandenburgischen Schwerpunktbereiche in Lehre und Forschung an den Hochschulen berücksichtigt werden.

### ***Private Haushalte / Gebäude***

Die beabsichtigten Maßnahmen, die sich u. a. aus den Meseberger Eckpunkten für ein integriertes Energie- und Klimaschutzprogramm für den Bereich Gebäude ergeben, zielen insbesondere auf eine erhebliche Reduzierung des Raumwärmebedarfs bei Neubauten und bei zu sanierenden Gebäuden im Gebäudebestand sowie auf die anteilige Bedarfsdeckung aus Erneuerbaren Energien ab. Die Erreichung der Ziele soll kontinuierlich überprüft, die Einsparwerte für zu sanierende Gebäude und für Neubauten sollen nach angemessener Zeit fortgeschrieben werden. Brandenburg wird diesen Prozess auf politischer Ebene unterstützen. Mit der Einführung des EnEV-Gebäudeenergiebedarfsausweises wird ausgehend von den in diesem Zusammenhang zu erstellenden energetischen Gebäudeanalysen ein hohes Maß an Transparenz erreicht und eine geeignete Grundlage für Analysen und Handlungskonzepte geschaffen.

Im Segment der Eigenheime und kleineren Mehrfamilienhäuser verfügen die Eigentümer oft nicht über die notwendigen Kenntnisse und Erfahrungen bei der Planung und Vorbereitung energetischer Sanierungsmaßnahmen. Unter anderem durch die Verbraucherzentralen Brandenburg e. V. wird in den verschiedenen Stützpunkten eine Beratung zur Energieeinsparung und zum Einsatz erneuerbarer Energien bei privaten Wohngebäuden angeboten. Darüber hinaus können im Rahmen des „Vor-Ort“-Beratungsprogramms des Bundesamtes für Ausfuhrkontrolle (BAFA) die Leistungen von Energieberatern bei Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand gefördert werden.

Weitere Maßnahmen sind die Nutzung von energieeffizienten Elektrogeräten und Leuchtmitteln. Um die Bereitstellung und Nutzung von Elektroenergie zu optimieren, werden Modellprojekte z. B. mit Smart-Metering-Systemen initiiert. Smart-Metering-Systeme sind intelligente Messeinrichtungen, die neben dem absoluten Verbrauch weitere relevante Daten des Stromverbrauchs, wie etwa zeitliche Nutzung und Qualität der Stromversorgung, messen. Mit Hilfe dieser Daten und in enger Kooperation mit den regionalen Energieversorgungsunternehmen werden dadurch Lastgänge bei der Bereitstellung und Nutzung von Elektroenergie angeglichen und damit verbundene Kosten reduziert.

## ***Siedlungsstruktur und Stadtentwicklung***

Die angestrebte Verringerung von Treibhausgasemissionen wird Veränderungen in der Gestaltung der Siedlungsstrukturen und Raumnutzungen zur Folge haben. Dies betrifft den Ausbau der Erneuerbaren Energien ebenso wie die Entwicklung Ressourcen schonender Siedlungs- und Bebauungsstrukturen.

Durch eine Orientierung auf kompakte Stadt-, Siedlungs- und Bebauungsstrukturen ist die Energieeffizienz im Bau- und Verkehrsbereich gegenüber flächenhaften Strukturen deutlich optimierbar. Dies schließt eine konsequent prioritäre Innenentwicklung vor einer Inanspruchnahme von Außenbereichsflächen ein. Durch die Überprüfung städtebaulicher Konzepte unter energetischen Kriterien sollen Optimierungsmöglichkeiten identifiziert und beispielsweise durch Anpassung der Gebäudeorientierungen, der Dachneigungen und der Abstandsflächen umgesetzt werden.

Zur rechtlich verbindlichen Umsetzung von energierelevanten Konzepten und Maßnahmen bedarf es der konsequenten Anwendung des bestehenden bauplanungsrechtlichen Instrumentariums durch die Kommunen. Das Land Brandenburg wird die Kommunen durch anbieterneutrale Beratungsleistungen, durch rechtliche Rahmensetzungen und durch Initiierung und Förderung von exemplarischen Entwicklungen mit integrierten Bauungs- und Energiekonzeptionen unterstützen.

Die Ziele und Maßnahmen der Raumplanung sollen bezüglich der steigenden Anforderungen an die Entwicklung von Erneuerbaren Energien (inkl. der Bereitstellung von Flächen für nachwachsende Rohstoffe) und an die weitere Entwicklung der Siedlungsstrukturen, aber auch an den vorsorgenden Schutz vor Naturgefahren überprüft werden.

Das Land wird die Erarbeitung kommunaler Energiekonzepte unterstützen. Durch die Auslobung von Modellprojekten und Einsatz von Fördermitteln werden die Kommunen zusätzlich ermutigt, Energiepolitik als prioritäre Aufgabe zu begreifen. Dabei stehen die Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien und die Verbesserung der Energieeffizienz im Vordergrund vor Autarkiebestrebungen einzelner Regionen.

## ***Öffentliche Einrichtungen***

Die Vorbildwirkung der öffentlichen Gebäude wird durch die Ausstellung qualifizierter Gebäudeenergiebedarfsausweise bis Mitte 2009 und die sich daran anschließenden energetischen Sanierungsmaßnahmen erhöht.

Für die vom Land genutzten Gebäude soll eine deutliche Senkung des Energiebedarfs bis zum Jahr 2020 erreicht werden. Bei der Sanierung oder beim Neubau öffentlicher Gebäude werden nachhaltige Konzepte mit dem Schwerpunkt Gebäudeenergieeffizienz bereits im Stadium der Vorplanung intensiv untersucht und bei der Planung und der Ausschreibung der Vorhaben umgesetzt (Lebenszykluskosten).

Die Landesregierung wird Richtlinien einführen, mit denen beispielsweise Energiestandards und die Beschaffung energieeffizienter Technik gefördert werden. Darüber hinaus sollen Contracting- oder Intracting-Checks für öffentliche Liegenschaften durchgeführt werden, deren Verbrauchswerte höher liegen als die Verbrauchswerte der Referenzgebäude der EnEV 2007, um Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz zu erschließen.

Ein wichtiges Instrument hierfür ist die Erarbeitung einer energetische Gesichtspunkte berücksichtigenden Prioritätenliste für Investitionen in Landesliegenschaften auf Grundlage der Erkenntnisse, die aus den ab 2008 auszustellenden Energieausweisen gewonnen werden.

Das Land wird durch Maßnahmen zur Effizienzsteigerung und zur Nutzung Erneuerbarer Energien im eigenen Verantwortungsbereich seine Vorbildrolle aktiv ausfüllen.

### **Verarbeitendes Gewerbe**

Für das produzierende Gewerbe ist die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch das vorrangige Ziel der nächsten Jahre. Dazu sind die technologischen Prozesse energetisch zu analysieren und zielgerichtet in Klimaschutz und Energieeinsparung zu investieren.

Unterstützt werden die Ziele durch folgende Maßnahmen auf Landesebene:

- die aktive Kommunizierung der Energieberatung von KMU in Anlehnung an die VDI-Norm 3922 „Energieberatung in Industrie und Gewerbe“,
- die vorrangige Prüfung der wirtschaftlich zu erschließenden Effizienzpotenziale, die in Industrie und Gewerbe im Bereich der Querschnittstechnologien – wie Heizung, Lüftung, Beleuchtung, Gebäude, Wärmerückgewinnung, Drehzahlregelung in Antriebssystemen und in der Systemoptimierung – liegen,
- die öffentliche Kommunikation umgesetzter, besonders energieeffizienter Maßnahmen und Verhaltensweisen,
- die Aufnahme von Energieeffizienzkriterien in die Förderprogramme des Landes,
- die Einbeziehung der spezifischen Energieverbrauchswerte in Vergabeentscheidungen für Dienstleistungen und Investitionsgüter,
- die Beratung zu den Fördermöglichkeiten aus dem Energieeffizienzfonds der KfW (die ZAB-EnergiesparAgentur ist Regionalpartner der KfW auf diesem Gebiet),
- die Beratung der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes zur kontinuierlichen Verbesserung ihrer Energieeffizienz gemeinsam durch Brandenburger Energieversorgungsunternehmen und die ZAB-Energiespar-Agentur,

sowie durch Maßnahmen auf Bundesebene:

- die Verpflichtung zum verstärkten Einsatz Erneuerbarer Energien bei Neubauten der Unternehmen auf der Grundlage des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG),
- die flächendeckende Einführung von Energiemanagementsystemen (gem. IEKP soll spätestens bis zum Jahr 2013 mit der deutschen Wirtschaft eine Vereinbarung über die Kopplung von Steuerermäßigungen an die Einführung eines Energiemanagements getroffen werden; nach derzeitiger Regelung wird der Spitzenausgleich für energieintensive Unternehmen längstens bis zum 31.12.2012 gewährt).

Die Landesregierung Brandenburg wird die landespolitischen Klimaschutzmaßnahmen einer Wirtschaftsverträglichkeitsprüfung unterziehen mit dem Ziel, die Reduzierung der Treibhausgasemissionen mit hoher Effizienz und niedrigen Vermeidungskosten zu erreichen und so zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit der brandenburgischen Unternehmen beitragen. Bei allen Maßnahmen auf EU- und Bundesebene wird sich die Landesregierung gleichfalls für Regelungen zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der energieintensiven Unternehmen in Brandenburg einsetzen.

So wird sich die Landesregierung dafür einsetzen, dass die im internationalen Wettbewerb stehenden Industriebranchen, insbesondere die Stahl-, Zement-Chemieindustrie und andere Bereiche der Grundstoffindustrien, ein kostenlose Zuteilung von Emissionsberechtigungen auf der Basis EU-weiter brennstoffbezogener Benchmarks erhalten. Eine, auch nur teilweise Versteigerung von Zertifikaten für Industrieanlagen wird durch Brandenburg zumindest solange abgelehnt, bis ein internationales Abkommen mit vergleichbaren anspruchsvollen Anforderungen für Wettbewerber in außereuropäischen Ländern erzielt wird.

Die verpflichteten Unternehmen werden weiterhin konstruktiv bei der Umsetzung der Vorschriften für den Emissionsrechtehandel unterstützt.

## **Verkehr**

Im Bereich Verkehr kann nur durch die Kombination einer Vielzahl von Maßnahmen auf allen Ebenen, insbesondere in der technologischen Entwicklung der Fahrzeuge und Antriebe, sowie der Gestaltung des Rechtsrahmens eine Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen erreicht werden.

Die größten Einsparpotenziale können durch die Veränderung des Modal Split im Personen- und Güterverkehr generiert werden. Brandenburg wird entsprechende Aktivitäten des Bundes unterstützen. Hierzu gehört u. a. die verbesserte Lenkungswirkung der LKW-Maut. Die Verkehrsleistungen insbesondere im Straßengüterverkehr werden weiter steigen. Maut-Mehreinnahmen sollen zur Attraktivitätssteigerung für die Verlagerung von Gütertransporten auf die Schiene herangezogen werden. Zur Begünstigung schadstoffarmer Fahrzeuge soll es zukünftig eine stärkere Spreizung und Differenzierung der Mautsätze nach Emissionsklassen geben sowie die Nachrüstung von Partikelminderungssystemen berücksichtigt werden. Verkehrslenkend soll sich eine Differenzierung der Mautsätze auswirken.

Daneben unterstützt Brandenburg prinzipiell auch die Umstellung der Kfz-Steuer auf CO<sub>2</sub>-Basis. Unter Beibehaltung der Differenzierung nach Abgasnormen soll eine

aufkommensneutrale Umgestaltung der Kfz-Steuer durch Einbeziehung der Emissionen in die Bemessungsgrundlage erfolgen.

Die Bundesregierung setzt sich für eine wettbewerbsneutrale Einbeziehung des Flugverkehrs in das europäische Emissionshandelssystem ein. Daneben soll in einem dreijährigen Testverfahren der Flughäfen München und Frankfurt a. M. eine emissionsbezogene Ausgestaltung der Landeentgelte durchgeführt werden. Brandenburg wird diese Aktivitäten des Bundes unterstützen und die Testergebnisse für den BBI auswerten.

Für die energieeffiziente und auch verkehrssichere Nutzung bestehender Verkehrsinfrastrukturen sorgen unterschiedliche Maßnahmen. Dazu zählt der Einsatz von Telematik (stationär, on board), aber auch Geschwindigkeitsbegrenzungen. In diesem Zusammenhang ist ein vorausschauender, energiesparender Fahrstil unbestritten eine kostengünstige Methode, um Energie einzusparen und gleichzeitig die Verkehrssicherheit zu erhöhen. Brandenburg wird entsprechende Kampagnen unterstützen oder initiieren.

Zur Umsetzung der Energiestrategie des Landes Brandenburg ist der Anteil des ÖPNV am Modal Split zu erhöhen. Die Förderung des ÖPNV ist aktiver Klimaschutz und ein Beitrag zur Energieeffizienz. Dabei spielt der SPNV als qualitativ hochwertiges Verkehrssystem für das Land die entscheidende Rolle. Pünktlichkeit, Zuverlässigkeit, Schnelligkeit, attraktive Tarifangebote sowie die Optimierung der Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern sind dabei wesentliche Entscheidungskriterien. Zur Sicherung eines leistungsfähigen SPNV ist eine solide Finanzausstattung durch Regionalisierungsmittel des Bundes unverzichtbar.

Ein enormes Einsparpotenzial ist durch die Unterstützung des Radverkehrs aktivierbar, denn die Hälfte aller PKW-Fahrten in der Stadt liegt unter fünf Kilometer. Mit dem „Nationalen Radverkehrsplan 2002 – 2012“ strebt der Bund (BMVBS) gemeinsam mit den Ländern und Kommunen eine Erhöhung des Radverkehrsanteils an. Die Schaffung von Radverkehrsnetzen mit einheitlicher Wegweisung sowie die Verbesserung der Schnittstellen zum öffentlichen Verkehr, z. B. über den Bau von Radstationen und Fahrradabstellanlagen, aber auch die Möglichkeit der Fahrradmitnahme in den öffentlichen Verkehrsmitteln tragen wesentlich dazu bei, den Radverkehrsanteil zu steigern.

### ***Erneuerbare Energien***

Der Anteil der Erneuerbaren Energien soll in Brandenburg bis zum Jahr 2020 auf 20 Prozent am Primärenergieverbrauch ausgebaut werden. Schwerpunkte sind die Energiegewinnung aus Wind- und Solarenergie sowie aus Biomasse. Geothermie-, Deponie-, Klärgas- sowie die Wasserkraftnutzung tragen zum Erneuerbare-Energien-Mix bei. Hier wird auch das Forschungspotenzial der außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Hochschulen im Land Brandenburg einbezogen.

Der Ausbau der Windenergienutzung (angestrebt wird eine Erzeugungskapazität von ca. 7.500 MW bis zum Jahr 2020) soll so weit wie möglich durch die optimale Auslastung der ausgewiesenen Windeignungsgebiete in Verbindung mit Repowering, d. h. den Ersatz alter Windenergieanlagen durch moderne leistungsstärkere Anlagen,

erreicht werden. Um das angestrebte Ziel zu erreichen, werden darüber hinaus die Ausweisung neuer Windeignungsgebiete, eine räumliche Konzentration von Energieerzeugungsanlagen außerhalb bewohnter Gebiete zu größeren Clustern mit verbindlichen Mindestabständen zu Wohnsiedlungen (z. B. von Windenergiefeldern 1.000m) und eine multiple Flächennutzung notwendig. Die dazu benötigte Fläche beträgt unter Berücksichtigung der Steigerung der Leistungsdichte mindestens 555 km<sup>2</sup> (das bedeutet einen Zuwachs um mindestens 50 Prozent gegenüber den bisher ausgewiesenen Flächen). Dazu dienen folgende Einzelmaßnahmen:

- Überarbeitung der fachplanerischen Restriktionskriterien (insbesondere Naturschutz und Forsten) im Hinblick auf die Windenergienutzung,
- Überarbeitung der Regionalen Teilpläne Windenergienutzung,
- Überprüfung der Möglichkeit des Repowering bei Windenergieanlagen, die sich außerhalb regionalplanerisch gesicherter Windeignungsgebiete befinden,
- Unterstützung der Regelungen bei der Novellierung des EEG, mit denen Speicherung und Umwandlung von Spitzenleistungen der Windenergieanlagen befördert werden, sowie die Schaffung von Regelungen zur Beschleunigung von Leitungsbaumaßnahmen, damit eine vollständige Nutzung des aus Erneuerbaren Energien erzeugten Stromes gewährleistet ist.

Zur planungsrechtlichen Absicherung von Standorten für Windenergieanlagen können die Gemeinden im Rahmen der in den Regionalplänen festgelegten Eignungsgebiete Konzentrationsflächen für Windenergieanlagen darstellen.

Für Biogasanlagen, die aufgrund ihrer Anlagengröße nicht als privilegierte Vorhaben im Außenbereich zugelassen werden können, haben die Gemeinden die Möglichkeit, diese über Bebauungspläne planungsrechtlich abzusichern. Brachen, die in Folge des Stadtumbaus entstanden sind bzw. entstehen, sollen bevorzugt für Erneuerbare Energien genutzt werden.

Bei der Energiegewinnung aus Biomasse müssen besonders regionale Kreisläufe vom Anbau der Biomasse bis zur Nutzung gestärkt werden. Das ist insbesondere bei den in landwirtschaftlichen Betrieben integrierten Biogasanlagen der Fall. Neben einer verstärkten Nutzung von Gülle und Abfall sind hier die Kraft-Wärme-Kopplung und die Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz künftige Schwerpunkte.

Brandenburg ist ein prosperierender Solarindustrie-Standort. Dementsprechend wird auch dieser Bereich weiter unterstützt. Zur intensiveren Nutzung des solaren Strahlungsangebotes sollen neben der Nutzung des Dachflächenpotenziales für kleine Photovoltaik- und solarthermische Anlagen auch landeseigene Dach- und Konversionsflächen angeboten werden. Ziel ist die Errichtung von Photovoltaik-Referenzanlagen mit im Land hergestellten Komponenten. Die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg soll zu einem innovativen, wachstumsstarken Solarindustriestandort entwickelt werden.

Im Kraftstoffbereich wird die Errichtung von Biodiesel- und Bioethanolanlagen der ersten Generation nicht mehr finanziell gefördert. Künftig soll sich die Unterstützung des Landes auf innovative Lösungen – Biokraftstoffe der 2. Generation, gasbasierte Fahrzeugantriebe – sowie auf den Anbau und die energetische Nutzung von schnell wachsenden Pflanzen zur Kraftstoffproduktion in Modellprojekten konzentrieren, um deren Nutzung in einer sowohl unter volkswirtschaftlichen als auch unter regionalen

Gesichtspunkten effizienten Größenordnung vorzubereiten. Mit dem Einsatz von einem Liter BtL-Kraftstoff wird die gleiche Netto-CO<sub>2</sub>-Reduzierung erzielt wie beim Einsatz von zwei Litern Biodiesel.

Der Standort Schwedt hat die Chance, zu einem Kompetenzzentrum für Biokraftstoffe ausgebaut zu werden. Dieser Schritt bedeutet für den Standort ein weltweites Alleinstellungsmerkmal und er ist für die Sicherung des Raffineriestandortes unerlässlich. Brandenburg verfügt jedoch nicht über die Flächenpotenziale, den Biomassebedarf von Produktionsstandorten für die 2. Generation biogener Kraftstoffe allein abzusichern. Beim Import biogener Energieträger wird auf die Einhaltung der Grundsätze der Nachhaltigkeit (u. a. Zertifizierung) geachtet.

Flächenreserven für den Anbau von schnell wachsenden Gehölzen bestehen auf Grundwasser führenden Standorten mit geringen Bodenwertzahlen und auf den früheren Rieselfeldern Berlins. Ebenfalls wird die Situation durch die Freigabe der Stilllegungsflächen durch die EU- Kommission ab 2008 erleichtert. Da grundsätzlich der Nahrungsgüterproduktion und der stofflichen Nutzung von Biomasse der Vorrang vor energetischen Nutzungsformen einzuräumen ist und speziell für Biokraftstoffe die Klimabilanz auf Grund der hohen Importabhängigkeit strittig ist, wird sich das Land Brandenburg derzeit nicht aktiv für eine Ausweitung der Beimischungspflicht bei Kraftstoffen einsetzen.

Der Anteil Erneuerbarer Energien im Wärmebereich soll schrittweise erhöht werden. Dazu werden geeignete Formen der Kooperation mit dem Fachverband Heizung, Klima, Sanitär entwickelt und die Bundesförderung bzw. die Landesförderung aus dem REN-Programm genutzt. Das Land unterstützt die Initiative des Bundes zur Einführung eines Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes, die in enger Abstimmung mit der Novellierung der Energieeinsparverordnung erfolgen muss.

Der Einsatz von Wärmepumpenanlagen sowohl im Neubau- als auch im Sanierungsbereich soll weiterhin unterstützt werden. Durch den Bund werden Zuschüsse für die Errichtung gewährt. Das Land Brandenburg gibt über das Internetportal des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) Unterstützung bei der Bewertung der geothermischen Potenziale an allen Standorten des Landes. Darüber hinaus ist es das Ziel der Landesregierung, einzelne ausgewählte und besonders Erfolg versprechende Vorhaben der Strom- und Wärmeerzeugung aus tiefer Geothermie zu fördern.

Das Land Brandenburg unterstützt die Neuregelung im EEG, wonach Neuanlagen dazu angehalten werden, stärker die anfallende Wärme zu nutzen. Für Bestandsanlagen werden Untersuchungen zur nachträglichen Nutzung der anfallenden Wärme und zur Erarbeitung von Wärmenutzungskonzepten angeregt, um die anfallende Wärme schrittweise einer Nutzung zuzuführen. Die Umsetzung kann mit Fördermitteln unterstützt werden.

### ***Energiewirtschaft / Netzbetreiber***

Die Übertragungs- und Verteilnetze sind derzeit nur begrenzt in der Lage, die im Land erzeugten Strommengen aufzunehmen und zu den Stromverbrauchern zu

transportieren. Daher werden alle Stromerzeugungsanlagen (konventionelle, EEG-sowie KWK-Anlagen) grundsätzlich bei drohender Netzüberlastung einem Einspeisemanagement (sogen. Systemsicherheits- bzw. Netzsicherheitsmanagement) unterworfen und die Stromeinspeisung vorübergehend begrenzt.

Um einen sicheren Betrieb der Stromnetze, den kontinuierlichen Ausbau der Erneuerbaren Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung sowie darüber hinaus einen bedarfsgerechten Stromhandel zu ermöglichen, müssen deshalb kurzfristig die Stromnetze ausgebaut werden. Von – auch aus europäischer Sicht - besonderer Bedeutung sind dabei die Errichtung der so genannten Uckermark-Leitung sowie von Verbindungspunkten zum östlichen Nachbar-Übertragungsnetzbetreiber.

Die Landesregierung wird die ihr zur Verfügung stehenden Möglichkeiten nutzen, um die notwendigen Netzausbaumaßnahmen zu beschleunigen. Sie wird sich aktiv an der gemäß dem IEKP vorgesehenen Erarbeitung eines Energieleitungsausbaugesetzes beteiligen und eine Evaluierung der auf Landesebene durchzuführenden Verfahren mit dem Ziel einer Optimierung der Verfahrensabläufe vornehmen.

Brandenburg wird sich zudem für Regelungen einsetzen, welche die Lasten aus Regionen mit hohem Aufkommen an Strom aus Windenergie und anderen Erneuerbaren Energien bundesweit ausgleichen und die brandenburgischen Stromverbraucher, insbesondere das produzierende Gewerbe, nicht unverhältnismäßig belasten.

Um langfristig eine Stromversorgung vorwiegend auf Basis von erneuerbaren Energien zu erreichen, müssen nachhaltige Lösungen zu deren Integration in das Energiesystem entwickelt werden. Dazu wird sich die Landesregierung mit Vorschlägen – wie z. B. mit den im Rahmen der aktuellen wissenschaftlichen Untersuchungen der BTU gemeinsam mit den Akteuren auf Landesebene gewonnenen Erkenntnissen – in die Rechtssetzungsverfahren auf Bundes- und EU-Ebene einbringen. So werden Neuregelungen im EEG initiiert und unterstützt, wodurch Anreize zur Speicherung und bedarfsabhängigen Einspeisung von Strom aus Windenergie und anderen Erneuerbaren Energien sowie zur Umwandlung von Strom aus Erneuerbaren Energien in andere Nutzungsformen geschaffen werden (z. B. virtuelle Kraftwerke, Stromumwandlung in Wasserstoff, Stromspeicherung). Entsprechende Forschungs- und Pilotprojekte der Akteure im Land wird die Landesregierung unterstützen.

Insbesondere wird die Landesregierung Aktivitäten zum Demand Side Management (DSM) und zu virtuellen Kraftwerken in Verbindung mit Stromwandlung und -speicherung unterstützen.

- DSM bezeichnet die Steuerung der Stromnachfrage bei Abnehmern in Industrie, Gewerbe und Privathaushalten. So können bei Engpässen in der Stromerzeugung, unstillen Einspeisungen durch Erneuerbare Energien oder großer Nachfrage durch Fernsteuerung einzelne Verbraucher ab- und wieder zugeschaltet werden.
- Ein virtuelles Kraftwerk ist ein Zusammenschluss von kleinen, dezentralen Erzeugungsanlagen (z. B. Windenergie- und Biomasseanlagen) zu einem Einspeiseverbund. Durch das koordinierte Einspeiseverhalten treten die Erneuerbaren Energien nicht mehr als unstillen Einspeiser auf und die

eingespeiste Strommenge kann wesentlich planbarer durch die Netzbetreiber gehandhabt und ggf. auch günstiger vermarktet werden.

Beide Ansätze dienen der verbesserten Auslastung der Netzkapazitäten sowie der besseren Nutzung der Erneuerbaren Energien und der Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen.

Darüber hinaus wird sich Brandenburg auf bundes- und europäischer Ebene sowohl politisch als auch mit seinen Forschungskompetenzen dafür einsetzen, dass langfristig die regional ungleich verteilten Potenziale der Erneuerbaren Energien optimal erschlossen werden, wie z. B. mittels Transitleitungen auf Basis der HVDC-Technologie (Technologie zum verlustarmen Transport großer Elektrizitätsmengen über große Entfernungen).

### **Energieerzeugung / Umwandlungssektor**

Zielsetzung ist der Erhalt der Braunkohleverstromung an den Energiestandorten Jänschwalde und Schwarze Pumpe. Dazu muss die Stromerzeugung langfristig CO<sub>2</sub>-frei werden. Dies soll durch die CCS-Technik ermöglicht werden, mit der das bei der Verbrennung von Kohle anfallende Kohlendioxid abgespalten und anschließend gespeichert wird. Am Standort Schwarze Pumpe in der Lausitz baut das in der Region führende Energieunternehmen zurzeit eine Pilotanlage für eine CO<sub>2</sub>-arm Braunkohle-Verbrennung auf der Basis des Oxyfuel-Verfahrens, die im Jahr 2008 mit einer thermischen Leistung von 30 MW in den Forschungsbetrieb gehen soll. Parallel dazu werden derzeit an einer Versuchsanlage des CEBra e. V. in Kooperation mit der BTU Cottbus Untersuchungen zum Oxyfuel-Verfahren durchgeführt. Die Versuchsanlage wird durch die Landesregierung gefördert.

Die Ergebnisse beider Projekte sollen einfließen in die Planungen für eine großtechnische CCS-Demonstrationsanlage. Bis ca. zum Jahr 2015 ist am Standort Jänschwalde die Errichtung eines Dampfkessels mit CCS-Technik als Demonstrationsanlage und dessen Integration in einen vorhandenen 500-Megawatt-Block geplant.

Parallel dazu müssen die Untersuchungen zur sicheren unterirdischen Speicherung von CO<sub>2</sub> zügig vorangebracht und Konzepte zum Transport des CO<sub>2</sub> entwickelt werden. Dazu bedarf es der Schaffung eines einheitlichen Rechtsrahmens für die CCS-Technologie auf Bundes- und EU-Ebene.

Das europaweit erste Forschungsvorhaben zur unterirdischen Speicherung von CO<sub>2</sub> in tiefen Gesteinsschichten wird im Land Brandenburg in Ketzin realisiert. Hier untersucht eine Gruppe internationaler Partner unter der Leitung des GFZ Potsdam das Verhalten des in einer Tiefe von ca. 700 m eingebrachten CO<sub>2</sub> im Labormaßstab. Das Projekt wird durch das LBGR unterstützt.

Die Landesregierung wird die Unternehmen und Forschungseinrichtungen im Land bei ihren Arbeiten an den CCS-Technologien unterstützen. Es ist das gemeinsame Ziel, Brandenburg zum Kompetenzzentrum für CCS zu etablieren.

Das Land wird sich zudem aktiv in die Prozesse auf EU- und Bundesebene einbringen. Dazu gehören insbesondere:

- die Unterstützung von Wirtschaft und Wissenschaft, um eine Mitwirkung an internationalen Netzwerken zu ermöglichen, wie z. B. an der im Jahr 2008 zu etablierenden europäischen Industrie-Initiative für die CO<sub>2</sub>-Abscheidung, -Verbringung und -Speicherung,
- die frühzeitige Erarbeitung und Bewertung von Vorschlägen für den legislativen Rahmen auf allen Entscheidungsebenen,
- die Mitwirkung an der Etablierung eines Emissionshandelssystems, mit dem die Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von CCS-Technologien unterstützt wird,
- die Erarbeitung von Vorschlägen zur Beschleunigung der Verfahren für die CO<sub>2</sub>-Transportinfrastruktur,
- die Nutzung von Strukturfondsmitteln für die Stärkung der Forschungsbasis für CCS-Technologien.

Da die Braunkohle noch auf lange Zeit der wichtigste heimische Primärenergieträger bleiben wird, ist für die Gewährleistung der Energiesicherheit die Errichtung eines Nachfolge-Braunkohlekraftwerks auf der Basis der CCS-Technologie am Standort Jänschwalde im Zeitraum von 2020 bis 2030 vorgesehen. Dazu erfolgen derzeit erste Planungen. Für den Standort Schwarze Pumpe kommt eine Nachrüstung mit CCS-Technik oder eine Ersatzinvestition spätestens ab ca. 2040 in Frage. Zur Sicherung des für den Betrieb der Braunkohlekraftwerke erforderlichen Rohstoffs dient das laufende Braunkohlenplanverfahren Tagebau Welzow-Süd, räumlicher Teilabschnitt II. Darüber hinaus ist der schrittweise Aufschluss dreier neuer Tagebaue Jänschwalde-Nord, Bagenz-Ost und Spremberg-Ost im Land Brandenburg geplant. Die Landesregierung wird mit der Durchführung von Braunkohlenplanverfahren sicherstellen, dass die Voraussetzungen für einen umwelt- und sozialverträglichen Abbau der Lagerstätten geschaffen werden.

Damit CCS-Technologien wirtschaftlich werden, ist eine Steigerung des Wirkungsgrades der konventionellen Kraftwerkstechnologie ohne CCS-Technik erforderlich („50-Prozent-Braunkohlekraftwerk“). Brandenburg trägt dazu insbesondere mit der Unterstützung zur Forschung und Entwicklung der Kohlevortrocknung bei.

Effizienzverbesserungen sind auch bei der Wärmeversorgung vorgesehen. Dies kann durch die Ergänzung bestehender Fernwärmesysteme um innovative dezentrale Lösungen erfolgen, insbesondere auf Basis der Kraft-Wärme-Kopplungs-Technologie. Diese sind nach Möglichkeit in die Stadtumbaukonzepte zu integrieren. In diesem Zusammenhang sollen die Einführung eines Wärmeatlas sowie kommunaler Wärmepläne geprüft werden. Der Ausbau der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung kann neben dem kommunalen auch im gewerblichen Bereich über die Umweltschutz-Förderrichtlinie des Landes unterstützt werden.

Um den Anteil von Biomethangas in der Gasversorgung zu erhöhen, werden weitere Projekte zur Erzeugung von Biomethangas, dessen Einspeisung in das Erdgasnetz sowie seine Nutzung zur gekoppelten Wärme-/Stromerzeugung oder als Kraftstoff realisiert und von der Landesregierung unterstützt.

Neben der Nutzung der Braunkohle zur Verstromung sind in Zukunft auch weitere Einsatzmöglichkeiten, z. B. zur stofflichen Nutzung oder zur Kraftstoffproduktion, denkbar. Die Landesregierung wird alle technisch und wirtschaftlich Erfolg versprechenden sowie ökologisch vertretbaren Optionen unterstützen.

## **Übergreifende Maßnahmen**

- Die Energiestrategie muss unter Federführung des Wirtschaftsministeriums übergreifend kommuniziert werden. Hierzu wird ein Konzept erarbeitet, das sich auch mit den regionalen Akzeptanzproblemen auseinandersetzt. Die landesweiten Energie-Netzwerke und Institutionen werden einbezogen. Durch die Ressorts der Landesregierung ist die Umsetzung in allen Bereichen, insbesondere auch in Schule und Ausbildung, zu sichern.
- Energieforschung und die Entwicklung von neuen Dienstleistungen und Erzeugnissen im Bereich von Energieeffizienz sichern den Wirtschaftsstandort Brandenburg und werden daher schwerpunktmäßig aus vorhandenen Programmen unterstützt.
- Durch geeignete Maßnahmen müssen der Fachkräftenachwuchs und die Qualifikation vorhandener Fachkräfte gesichert werden. Hier tragen nicht zuletzt die Unternehmen der Branche Verantwortung.
- Die Bundesländer Brandenburg und Berlin erarbeiten eine gemeinsame Innovationsstrategie für das Zukunftsfeld Energie/Energietechnologie und binden die Partner aus dem Bereich der Hochschulen und Unternehmen in die Zusammenarbeit ein.

Die Landesregierung vertritt gegenüber der EU-Kommission und der Bundesregierung die spezifischen energie- und wirtschaftspolitischen Interessen des Landes Brandenburg, um in europäischen und nationalen Handlungsansätzen Berücksichtigung zu finden.

## 6. Umsetzungsprozess

### 6.1 Grundsätze

- Die Energiestrategie 2020 mit den Akteuren und Bürgern im Land kommunizieren.
- Das Beratungsangebot verstärken.
- Anreize schaffen.
- Mit den Akteuren im Land im kontinuierlichen Kontakt bleiben.
- Durch Koordinierung mit anderen Initiativen und Netzwerken mit Energiebezug, insbesondere aus dem Land Berlin, die Effizienz der Umsetzung verbessern.
- Den Informations- und Meinungs austausch der Akteure untereinander intensivieren.
- Frühzeitig auf neue Erkenntnisse und Entwicklungen reagieren.

### 6.2 Organisation

- Die Umsetzung der Energiestrategie wird durch das **Ministerium für Wirtschaft** gesteuert. Dazu werden zeitlich gestaffelte Umsetzungs-konzeptionen erarbeitet.
- Um Energie- und Klimaschutzpolitik auf Landesebene zu integrieren, erfolgt eine enge Abstimmung mit dem für den Klima- und Umweltschutz zuständigen Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz.
- Im Rahmen der **Interministeriellen Arbeitsgruppe „Energiestrategie 2020“** (IMAG Energiestrategie) unter der Federführung des Ministeriums für Wirtschaft erfolgt die Koordination zwischen der Energiepolitik und den anderen relevanten Politikbereichen der Landesregierung, das sind insbesondere:
  - Integriertes Klimaschutzmanagement (Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz),
  - integrierte Verkehrspolitik (Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung),
  - Städtebau- und Wohnraumförderung, integrierte Stadtentwicklungskonzepte (Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung),
  - Landesinnovationskonzept (Ministerium für Wirtschaft),

- Klima- und klimafolgenrelevante Forschung und Lehre (Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur),
  - Landesplanung mit dem Schwerpunkt Energie und Klima (Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung, Staatskanzlei, Ministerium für Wirtschaft, Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz),
  - Wirtschaftsförderkonzept, Branchenstrategien für die Schwerpunktbereiche Energiewirtschaft/Energietechnologie sowie Mineralölwirtschaft /Biokraftstoffe (Ministerium für Wirtschaft),
  - Ansiedlungsstrategie (Ministerium für Wirtschaft),
  - Regionale Wachstumskerne (Staatskanzlei mit allen Ressorts).
- **Unternehmen, Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Gebietskörperschaften, Verbände und Bürger** werden in die Organisation der Umsetzung der Energiestrategie 2020 aktiv einbezogen. Zu und zwischen den Akteuren werden dauerhafte Kommunikationsbeziehungen hergestellt und aufrechterhalten.
- Die Begleitung der Akteure bei der Realisierung ihrer Maßnahmen sowie die Unterstützung bei der Kommunikation zwischen den Akteuren erfolgt durch die **landesweiten Netzwerke und Institutionen**, insbesondere:
- Brandenburgische Energie Technologie Initiative (ETI),
  - ZukunftsAgentur Brandenburg (ZAB),
  - Centrum für Energietechnologie Brandenburg (CEBra) (Research, e.V. und GmbH),
  - Kooperationsnetzwerk Energiewirtschaft/Energietechnologie (EWET),
  - Kooperationsnetzwerk Mineralöl- und Biokraftstoffe (BBpro),
  - Umweltpartnerschaft Brandenburg.

Um dieser Aufgabe künftig noch besser gerecht zu werden, wird eine Profilschärfung der Einrichtungen vorgenommen und ihre partnerschaftliche Zusammenarbeit untereinander sowie mit der Technologiestiftung Brandenburg verbessert. Als Basis dafür wird eine Evaluierung der energiepolitisch relevanten Netzwerke und Institutionen im Verantwortungsbereich des Ministeriums für Wirtschaft dienen.

- Weitere **Multiplikatoren**, wie
- Brandenburgische Ingenieurkammer,
  - Fachverband der Energieberater Berlin/Brandenburg,
  - Handwerkskammern Brandenburg,
  - Industrie- und Handelskammern Brandenburg,
  - Kommunale Spitzenverbände des Landes Brandenburg,
  - Landesbauernverband Brandenburg,
  - Mieterbund Land Brandenburg,
  - Verband Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen,
  - Vereinigung der Unternehmerverbände in Berlin und Brandenburg,
  - Verbraucherzentralen,
  - Waldbesitzerverband Brandenburg

werden aktiv in die Umsetzung eingebunden.

- Die brandenburgischen **Forschungseinrichtungen und Hochschulen**, die auf dem Gebiet Energie und Klima tätig sind:
  - Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI),
  - Brandenburgische Technische Universität Cottbus (BTU),
  - Fachhochschule Brandenburg (FHB)
  - Fachhochschule Eberswalde (FHE),
  - Fachhochschule Lausitz (FHL),
  - GeoForschungsZentrum Potsdam (GFZ),
  - IHP GmbH Innovations for High Performance Microelectronics/Institut für innovative Mikroelektronik, Frankfurt (Oder) (IHP),
  - Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau e.V., Großbeeren (IGZ),
  - Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung, Erkner (IRS),
  - Leibniz-Institut für Agrartechnik Bornim e.V. (ATB),
  - Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung e.V., Müncheberg (ZALF),
  - Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung, Golm (MPI-KG),
  - Max-Planck-Institut für molekulare Pflanzenphysiologie, Golm (MPI-MP),
  - Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e.V. (PIK),
  - Technische Fachhochschule Wildau (TFHW),
  - Universität Potsdam (UNIP)

werden stärker als bisher in die konzeptionellen Arbeiten und Umsetzungsstrategien eingebunden. Es werden dauerhafte Arbeitsbeziehungen zwischen der IMAG Energiestrategie und dem CEBra sowie der vorgesehenen brandenburgischen Forschungsplattform zum Klimawandel hergestellt.

- Zur Gewährleistung eines regelmäßigen Informations- und Meinungsaustauschs zwischen Landesregierung und Akteuren werden die jeweiligen Internetplattformen, insbesondere der ETI, der ZAB-EnergiesparAgentur und des CEBra, besser miteinander vernetzt ([www.BrandenburgEnergie.de](http://www.BrandenburgEnergie.de) als Dachportal).
- Darüber hinaus werden wie bisher zielgruppenspezifische Informationsmaterialien durch die Landesregierung und die landesweiten Netzwerke und Institutionen bereitgestellt.
- Die Länder Brandenburg und Berlin haben die Technologieentwicklung in der Energiebranche als ein gemeinsames Zukunftsfeld definiert. Gemeinsam werden Strukturen entwickelt, die die Zusammenarbeit von Einrichtungen aus der Wissenschaft und Forschung mit Unternehmen in den beiden Ländern vorbereiten und entwickeln. Die landesweiten Netzwerke werden partnerschaftlich in den beginnenden Dialog mit Berlin zur gemeinsamen Gestaltung des Zukunftsfeldes Energie aktiv einbezogen.

### 6.3 Evaluierung und Weiterentwicklung

- Angesichts der Dynamik in der Energie- und Klimapolitik und der vielfältigen Wechselwirkungen mit anderen Politikbereichen sowie der Technologie- und Marktentwicklungen kann die vorliegende Energiestrategie keine abschließende Antwort zu den energiepolitischen Entwicklungen bis zum Jahr 2020 und darüber hinaus darstellen.
- Deshalb wird in regelmäßigen Abständen – erstmals im Jahr 2010 – überprüft, ob eine Evaluierung und Weiterentwicklung der Energiestrategie erforderlich ist. In die Arbeiten werden externe Sachverständige sowie die landesweiten Netzwerke und Institutionen einbezogen. Die Ergebnisse werden öffentlich bekannt gemacht.

## Anhang

### 1. Abkürzungsverzeichnis

BAFA	Bundesamt für Ausfuhrkontrolle
BBI	Airport Berlin Brandenburg International
BBpro	GA-Kompetenznetzwerk Mineralölwirtschaft/Biokraftstoffe
BIP	Bruttoinlandprodukt
BLB	Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BtL	Biomass to Liquid (synthetischer Kraftstoff)
BTU	Brandenburgische Technische Universität Cottbus
CCS	Carbon Capture and Storage (Technologie der CO <sub>2</sub> -Abscheidung und –Speicherung)
CEBra	Centrum für Energietechnologie Brandenburg
CIP	Competitiveness and Innovation Framework Programme (Rahmenprogramm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation)
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
DSM	Demand Side Management
EEG	Gesetz zur Neuregelung des Rechts der erneuerbaren Energien im Strombereich (Erneuerbare-Energien-Gesetz)
EEWärmeG	Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz)
EnEV	Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung)
ERI	Energieressourcen-Institut
ETI	Brandenburgische Energie Technologie Initiative
EWET	GA-Kompetenznetzwerk Energiewirtschaft/ Energietechnologie

---

FEE	Fördergesellschaft Erneuerbarer Energien
FuE	Forschung und Entwicklung
GA	Richtlinie des Ministeriums für Wirtschaft zur Förderung der gewerblichen Wirtschaft im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur"
GFZ	GeoForschungsZentrum Potsdam
HVDC	High Voltage Direct Current (Hochspannungsgleichstrom-Übertragung)
IEE	EU-Programm „Intelligente Energie – Europa“
IEKP	Eckpunkte der Bundesregierung für ein integriertes Energie- und Klimaprogramm vom August 2007
iKSM	Integriertes Klimaschutzmanagement der Landesregierung Brandenburg
IMAG	Interministerielle Arbeitsgruppe
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Zwischenstaatliche Sachverständigengruppe über Klimaänderungen)
KBV	Bevölkerungsvorausberechnung nach Bundesländern
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LBGR	Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe des Landes Brandenburg
LDS	Landesbetrieb für Datenverarbeitung und IT-Serviceaufgaben
LUA	Landesumweltamt
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PJ	Petajoule (1Petajoule = $10^{15}$ Joule)
REN	Programm zur Förderung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien des Landes Brandenburg
SPNV	Schienenpersonennahverkehr

TA-Siedlungsabfall	Technische Anleitung Siedlungsabfall (allgemeine Verwaltungsvorschrift im Bereich Umweltrecht)
VDI 3922	Richtlinie vom Verein Deutscher Ingenieure zur Vorgehensweise zur Energieberatung
ZAB	ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH

## 2. Auflistung der zu den Eckpunkten eingegangenen Stellungnahmen

BASF Schwarzheide GmbH

BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V., Landesgruppe  
Berlin/Brandenburg

Beirat für Nachhaltige Entwicklung und Ressourcenschutz

Brandenburgische Beratungsgesellschaft für Stadterneuerung und Modernisierung  
mbH (B.B.S.M.)

Brandenburgische Energie Technologie Initiative ( ETI)

Brandenburgische Ingenieurkammer

Brandenburgische Technische Universität Cottbus (BTU)

Braunkohleausschuss des Landes Brandenburg

Bundesverband der Energie-Abnehmer e. V. (VEA), Geschäftsstelle Ost, Cottbus

Bundesverband Windenergie, Landesvorstand Berlin Brandenburg

envia Mitteldeutsche Energie AG

E.ON edis AG

Fachverband Biogas Berlin-Brandenburg

Fachverband Sanitär Heizung Klempner Klima Land Brandenburg

Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V. (FEE)

Handwerkskammer Cottbus

Handwerkskammer Potsdam

Industrie- und Handelskammer Cottbus

Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung

Landkreistag Brandenburg

Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, Potsdam-Bornim (ATB)

PCK Raffinerie GmbH

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)

Vattenfall Europe Generation Verwaltungs-AG

Vattenfall Europe Transmission GmbH

Verband Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen e.V. (BBU)

Verband kommunaler Unternehmen (VKU), Landesgruppe Berlin/Brandenburg

Vertretung des Landes Brandenburg bei der Europäischen Kommission

Vestas Blades Deutschland GmbH

VIK Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e. V.

### 3. Quellenverzeichnis

1. Landesregierung Brandenburg: Energiekonzept für das Land Brandenburg, Potsdam, 1996
2. Landesregierung Brandenburg: Energiestrategie 2010 – Der energiepolitische Handlungsrahmen des Landes Brandenburg bis zum Jahr 2010, Potsdam, Juni 2002
3. Landtag Brandenburg, Beschluss: Klimaschutzpolitik in Brandenburg, LT-DS 4/4639-B, Juni 2007
4. Landtag Brandenburg, Beschluss: Zukunft sichern – Brandenburg als Energieland ausbauen, LT-DS 4/2893-B, Mai 2006
5. Prognos AG: Endbericht „Grundlagen für die Fortschreibung der Energiestrategie Brandenburg“, Berlin, Dezember 2007