



Der  
Rechnungshof



Reihe BUND  
2007/13

# Bericht des Rechnungshofes

**VERBUND:**  
**Sicherheit der Stromversorgung**  
**in Österreich**

**Bisher erschienen:**

- Reihe Bund 2007/1      Bericht des Rechnungshofes  
– Flüchtlingsbetreuung
- Reihe Bund 2007/2      Bericht des Rechnungshofes  
– Einkaufszentren  
– Lehrerpersonalplanung  
– Organisation und Wirksamkeit der Schulaufsicht  
– Universitäten für Musik und darstellende  
Kunst Wien und Graz, Universität Mozarteum Salzburg:  
Vorbereitungslehrgänge
- Reihe Bund 2007/3      Bericht des Rechnungshofes  
– Ausgewählte Supportprozesse (Präsidialreform)  
– Verkauf von Bundeswohnbaugesellschaften  
– Prozess der Umsetzung von EU-Recht  
– Entwicklung des ländlichen Raumes;  
Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete  
– Einheitliche Betriebspromotion; Teilnahme an der Prüfung  
des Europäischen Rechnungshofes  
– Brenner Eisenbahn GmbH; Projekt Unterinntaltrasse  
– A 9 Pyhrnautobahn Inzersdorf – Schön
- Reihe Bund 2007/4      Bericht des Rechnungshofes  
– Wiedervorlage  
    Band 1 Reihe Bund 2006/6, 2006/7 und 2006/8  
    Band 2 Reihe Bund 2003/4  
    Band 3 Reihe Bund 2005/13  
    Band 4 Reihe Bund 2006/1, 2006/3 und 2006/5
- Reihe Bund 2007/5      Bericht des Rechnungshofes  
– Zulagen und Nebengebühren der Bundesbediensteten
- Reihe Bund 2007/6      Bericht des Rechnungshofes  
– GIS Gebühren Info Service GmbH  
– Ausgewählte Maßnahmen der indirekten Forschungsförderung  
– Bau- und Liegenschaftsverwaltung; Follow-up-Überprüfung  
– Arbeitnehmerveranlagung  
– Ausgewählte Themen der Abfallwirtschaft in Österreich  
– Kauf der EUROPASS LKW-Mautsystem GmbH

Fortsetzung auf den hinteren Bögen



# Bericht des Rechnungshofes

**Österreichische Elektrizitätswirtschafts–  
Aktiengesellschaft (VERBUND): Sicherheit der  
Stromversorgung in Österreich**





# Inhalt

<b>Vorbemerkungen</b>	<u>Vorlage an den Nationalrat</u>	1
	<u>Darstellung des Prüfungsergebnisses</u>	1
<b>BMWA</b>	<b>Wirkungsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit</b>	
	<b>Österreichische Elektrizitätswirtschafts-Aktiengesellschaft (VERBUND): Sicherheit der Stromversorgung in Österreich</b>	
	<u>Abbildungsverzeichnis</u>	B
	<u>Kurzfassung</u>	3
	<u>Prüfungsablauf und -gegenstand</u>	9
	<u>Grundsätzliche Feststellungen</u>	10
	<u>Einzelfeststellungen</u>	
	<b>Österreichische Elektrizitätswirtschafts-Aktiengesellschaft (VERBUND)</b>	45
	<u>KELAG-Kärntner Elektrizitäts-Aktiengesellschaft</u>	51
	<u>STEWEAG-STEG GmbH</u>	57
	<u>Schlussbemerkungen</u>	62
<b>ANHANG</b>	<b>Entscheidungsträger der überprüften Unternehmungen</b>	65

# Inhalt

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Nichtverfügbarkeit im Jahr 2005	19
Abbildung 2: Unterbrechungshäufigkeit im Jahr 2005	20
Abbildung 3: Unterbrechungsdauer im Jahr 2005	21
Abbildung 4: Versorgungsunterbrechungen nach Ursachen im Jahr 2005	22
Abbildung 5: Versorgungsdichte der Verteilernetzbetreiber im Jahr 2005	32
Abbildung 6: Verkabelungsgrad der Verteilernetzbetreiber im Jahr 2005	32
Abbildung 7: Freileitungen – Hochspannung	34
Abbildung 8: Freileitungen – Mittelspannung	35
Abbildung 9: Freileitungen – Niederspannung	35
Abbildung 10: Einspeisergrad der einzelnen Verteilernetzbetreiber im Jahr 2005	36
Abbildung 11: Österreichisches Höchst- und Hochspannungsnetz	40



# Abkürzungen

Abs.	Absatz
AG	Aktiengesellschaft
Art.	Artikel
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BM...	Bundesministerium...
BMF	für Finanzen
BMWA	für Wirtschaft und Arbeit
B-VG	Bundes-Verfassungsgesetz
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
EUR	Euro
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
G(es)mbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
i.d.g.F.	in der geltenden Fassung
IT	Informationstechnologie
KG	Kommanditgesellschaft
Mill.	Million(en)
NÖ	Niederösterreichisch(-e, -en, -er, -es)
Oö.	Oberösterreichisch(-e, -en, -er, -es)
RH	Rechnungshof
TZ	Textzahl(en)
u.a.	und andere(s)
Z	Ziffer

Weitere Abkürzungen sind bei der erstmaligen Erwähnung im Text angeführt.





# Vorbemerkungen

## Vorbemerkungen

### Vorlage an den Nationalrat

Der RH erstattet dem Nationalrat gemäß Art. 126d Abs. 1 B-VG nachstehenden Bericht über Wahrnehmungen, die er bei einer Gebarungsüberprüfung getroffen hat.

### Darstellung des Prüfungsergebnisses

In der Regel werden bei der Berichterstattung punktweise zusammenfassend die Sachverhaltsdarstellung (Kennzeichnung mit 1 an der zweiten Stelle der Absatzbezeichnung), deren Beurteilung durch den RH (Kennzeichnung mit 2), *die Stellungnahme der überprüften Stelle* (Kennzeichnung mit 3 und im Kursivdruck) sowie die allfällige Gegenäußerung des RH (Kennzeichnung mit 4) aneinander gereiht. Das in diesem Bericht enthaltene Zahlenwerk beinhaltet allenfalls kaufmännische Auf- und Abrundungen.

Alle personenbezogenen Bezeichnungen werden aus Gründen der Übersichtlichkeit und einfachen Lesbarkeit nur in einer Geschlechtsform gewählt und gelten gleichermaßen für Frauen und Männer.

Der vorliegende Bericht des RH ist nach der Vorlage über die Website des RH „<http://www.rechnungshof.gv.at>“ verfügbar.



## **Wirkungsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit**

### **Österreichische Elektrizitätswirtschafts-Aktien- gesellschaft (VERBUND): Sicherheit der Stromver- sorgung in Österreich**

Wegen der geringen Transportkapazitäten der Übertragungsleitungen in die Länder Steiermark, Kärnten und Salzburg ist deren Versorgungssicherheit gefährdet. Mit der Errichtung einer 380-kV Leitung vom Burgenland in die Steiermark (Steiermarkleitung) und mit der Verstärkung der 220-kV Leitung von St. Peter in Oberösterreich bis Tauern in Salzburg (Salzburgleitung) auf durchgängig 380 kV könnten die derzeit bestehenden Engpässe beseitigt werden. Die Durchführung dieser Maßnahmen zählt daher zu den dringendsten energiewirtschaftlichen Aufgaben für die Sicherheit der Stromversorgung in Österreich.

#### **Kurzfassung**

#### **Prüfungsschwerpunkte**

Die Schwerpunkte im Rahmen einer Querschnittsüberprüfung bei der Österreichischen Elektrizitätswirtschafts-Aktiengesellschaft (VERBUND) und bei den Landeselektrizitätsunternehmen betrafen die Sicherheit der Stromversorgung in Österreich. Die Überprüfung erstreckte sich sowohl auf die Erzeugung als auch auf die Übertragung und Verteilung von Elektrizität.

#### **Stromnetze**

Die Leitungsverbindungen zu den Nachbarländern weisen – mit Ausnahme von Deutschland – knappe Transportkapazitäten auf, die an die Marktteilnehmer versteigert werden mussten. (TZ 35)

Die Leistungsfähigkeit der übrigen Übertragungs- und Verteilernetze der überprüften Elektrizitätsunternehmen war bis auf einzelne Regionen bislang ausreichend. Durch das erhöhte Stromtransportaufkommen kam es jedoch fallweise zu starken Belastungen einzelner Netzabschnitte. Aufgrund der zunehmenden Überalterung der Netze bedarf es steigender Ersatzinvestitionen, um den gesicherten Zustand langfristig halten zu können. (TZ 30, 33)

## Kurzfassung

### Stromversorgung

Die Versorgungszuverlässigkeit in Österreich – die Auskunft über das Ausmaß der Stromverfügbarkeit für den Kunden gibt – war sehr gut. Europaweit zählt Österreich zu den Staaten mit der geringsten Stromversorgungsunterbrechung. (TZ 12)

Durch die Strommarktliberalisierung haben sich die Risiken für die Versorgungssicherheit zunächst erhöht. Investitionen in die Erzeugungs- und Netzanlagen gingen in Österreich insgesamt zurück. (TZ 7)

Aufgrund der zum Teil langen Realisierungszeiten und der Langlebigkeit der Infrastrukturanlagen für die Stromversorgung wirken sich Versäumnisse bei der Erhaltung sowie dem Ersatz der Anlagen erst nach vielen Jahren auf die Versorgungssicherheit aus. Demzufolge ist die diesbezügliche Vorsorge langfristig vorausschauend zu betreiben. Alle vom RH überprüften Verteilernetzbetreiber konzentrierten ihre Investitions- und Instandhaltungsstrategie darauf, die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen zu erhöhen, ohne die Versorgungssicherheit zu gefährden. (TZ 25, 29)

Auf das bisherige System der Stromversorgung, das sich schwerpunktmäßig auf großtechnische Erzeugungsanlagen sowie auf weit verzweigte Übertragungs- und Verteilernetze stützt, wird nicht verzichtet werden können, auch wenn die dezentrale Stromerzeugung weiter an Bedeutung gewinnt. (TZ 3)

Im Fall der Realisierung der bereits genehmigten und eingereichten Kraftwerksprojekte würde – auch unter Berücksichtigung der beabsichtigten Stilllegung von Kapazitäten – der Zuwachs der Stromerzeugung dem laut einer Studie des Wirtschaftsforschungsinstituts bis 2020 zu erwartenden Anstieg des Strombedarfes in Österreich nahezu entsprechen. (TZ 21)

Die Erfordernisse der Elektrizitätsversorgung in Form von Maßnahmen im Kraftwerks- und Leitungsbau und die des Umwelt- und Anrainerschutzes stehen in einem Spannungsfeld. Letztendlich ist es eine gesellschaftspolitische Entscheidung, in welcher Weise dieser Zielkonflikt gelöst wird. (TZ 4)



Kurzfassung

**BMWA****VERBUND: Sicherheit der Stromversorgung in Österreich**

Zur Sicherheit der Stromversorgung bedarf es auch nachfrageseitiger Steuerungsmaßnahmen, die zu einer Verbesserung der Energieeffizienz und zu Energieeinsparungen führen. Die Energiepläne einiger Länder beinhalten bereits derartige Maßnahmen. Auch die Landeselektrizitätsunternehmen widmeten sich vermehrt diesem Thema. **(TZ 10)**

Dem im Energielenkungsgesetz 1982 vorgesehenen Auftrag zur Einrichtung von Beiräten zur Beratung des Landeshauptmannes bei der Durchführung energiepolitischer Lenkungsmaßnahmen kamen die Länder zumeist sehr spät oder noch gar nicht nach. **(TZ 9)**

Für eventuelle Krisen und Großstörungen der Stromversorgung waren die überprüften Elektrizitätsunternehmen gerüstet. Notfallpläne und Netzwiederaufbaukonzepte waren vorhanden. **(TZ 32)**

**Österreichische Elektrizitätswirtschafts-Aktiengesellschaft (VERBUND)**

Die VERBUND-Austrian Power Grid AG versorgte netzmäßig die Länder Burgenland, Kärnten, Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark und Wien; weiters unterhielt sie Korridorleitungen in den Regelzonen Tirol und Vorarlberg. **(TZ 43)** Sie verfügte über eine sehr gute Versorgungszuverlässigkeit. **(TZ 38)**

Mit der Errichtung neuer Kraftwerke kann der VERBUND-Konzern seine Eigenerzeugungskapazitäten wesentlich erhöhen. Die Ressourcensicherheit und die Anlagenzuverlässigkeit bei der Stromerzeugung waren gegeben. **(TZ 39 bis 41)**

Für das Krisen- und Störfallmanagement lagen entsprechende Maßnahmenpläne sowie Netzwiederaufbaukonzepte vor. **(TZ 50, 51)**



## Kurzfassung

### KELAG-Kärntner Elektrizitäts-Aktiengesellschaft

Die KELAG Netz GmbH verfügte über eine insgesamt gute Versorgungszuverlässigkeit. (TZ 52)

Der Eigendeckungsgrad stieg im Zeitraum 2002 bis 2005 von 40 % auf 51 % an. (TZ 53) Mit der Errichtung neuer Kraftwerke plant die KELAG, ihre Eigenerzeugung geringfügig zu erhöhen. (TZ 54) Die Anlagenzuverlässigkeit bei der Stromerzeugung war gegeben. (TZ 55)

Gemäß dem für die Netzsicherheit geltenden „n-1 Prinzip“ soll der Ausfall einer einzelnen Komponente zu keiner Versorgungsunterbrechung führen. Das 110-kV Verteilernetz war indessen nicht durchgängig „n-1 sicher“ strukturiert. (TZ 25, 58) Die geringe Transportkapazität des Übertragungsnetzes der VERBUND-Austrian Power Grid AG belastete auch das KELAG-Netz und führte zu unerwünschten Netzlastflüssen. Zur Aufrechterhaltung der Versorgung musste ein Engpassmanagement durchgeführt werden. (TZ 59)

Wegen der Altersstruktur der Freileitungen stehen der Netzgesellschaft in den kommenden Jahren Sanierungs- und Ersatzmaßnahmen bevor, wodurch mit steigenden Investitionen zu rechnen ist. (TZ 60)

Für das Krisen- und Störfallmanagement lagen entsprechende Maßnahmenpläne sowie Netzwiederaufbaukonzepte vor. (TZ 64)



Kurzfassung

**BMWA****VERBUND: Sicherheit der Stromversorgung in Österreich**

STEWEAG-STEG GmbH

Die Netzgesellschaft verfügte über eine insgesamt gute Versorgungs-  
zuverlässigkeit. **(TZ 66)**

Im Normalbetrieb war im 110-kV Netz ein „n-1 sicherer“ Betrieb gegeben; d.h. der Ausfall einer einzelnen Komponente kann zu keiner Versorgungsunterbrechung führen. Durch den fehlenden 380-kV Ringschluss in der Steiermark kam es jedoch bei einigen Leitungen zu Engpässen und somit zu einer Gefährdung des Netzes. **(TZ 25, 70)** Zur Verbesserung der Versorgungssicherheit im Netzgebiet sind in den kommenden Jahren Sanierungs- und Ersatzmaßnahmen notwendig. **(TZ 71)**

Für das Krisen- und Störfallmanagement lagen entsprechende Maßnahmenpläne sowie Netzwiederaufbaukonzepte vor. **(TZ 75)**

**Kenndaten zur Sicherheit der Stromversorgung in Österreich im Bereich der Österreichischen Elektrizitätswirtschafts-Aktiengesellschaft (VERBUND)**

<b>Eigentümer</b>	51 % Republik Österreich je > 10 % EVN AG und WIENER STADTWERKE Holding AG > 5 % TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG; restliche Anteile im Streubesitz		
<b>Rechtsgrundlagen</b>			
kompetenzrechtliche Grundlagen	Art. 12 Abs. 1 Z 5 B-VG Angelegenheiten des Elektrizitätswesens (Bundessache: Gesetzgebung über die Grundsätze; Landessache: Erlassung von Ausführungsgesetzen und Vollziehung)		
supranationale Rechtsnormen	Richtlinie 2003/54/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2003 über gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 96/92/EG  Richtlinie 2005/89/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Jänner 2006 über Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit der Elektrizitätsversorgung und von Infrastrukturinvestitionen  Richtlinie 2006/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2006 über Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen und zur Aufhebung der Richtlinie 93/76/EWG des Rates		
Bundesrecht	Energielenkungsgesetz 1982, BGBl. Nr. 545/1982 i.d.g.F.  Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz, BGBl. I Nr. 143/1998 i.d.g.F.  Energie-Versorgungssicherheitsgesetz 2006, BGBl. I Nr. 106/2006		
<b>Leistungsdaten</b>	<b>2002</b> <b>2005</b> <b>2006</b>		
Netz:			
Stromabgabe	29,25 TWh <sup>1)</sup>	27,91 TWh	30,32 TWh
Netzhöchstlast	5.771 MW <sup>2)</sup>	5.590 MW	5.935 MW
Leitungslänge gesamt	6.518 km	6.519 km	6.519 km
Erzeugung:			
Eigenerzeugung (einschließlich Bezugsrechte)	34,95 TWh	32,63 TWh	31,62 TWh
zusätzliche Kraftwerksprojekte: rd. 2.650 MW (Stand 31. Dezember 2005)			

<sup>1)</sup> TWh: Terawattstunde (1 Billion oder  $10^{12}$  Wattstunden)

<sup>2)</sup> MW: Megawatt

**VERBUND: Sicherheit der Stromversorgung in Österreich****Prüfungsablauf und -gegenstand**

**1** Der RH überprüfte bei der Österreichischen Elektrizitätswirtschafts-Aktiengesellschaft (VERBUND) und bei den Landeselektrizitätsunternehmen im Rahmen einer Querschnittsüberprüfung von April bis Juli 2006 die Sicherheit der Stromversorgung (Elektrizitätsversorgung) in Österreich. Die Überprüfung erstreckte sich sowohl auf die Erzeugung als auch auf die Übertragung und Verteilung von Elektrizität. Der überprüfte Zeitraum umfasste die Jahre 2002 bis 2005.

Zu dem im Februar 2007 übermittelten Prüfungsergebnis nahmen die STEWEAG-STEG GmbH (SSG), die Vorarlberger Illwerke Aktiengesellschaft (VIW), die WIEN ENERGIE GmbH, die Burgenländische Elektrizitätswirtschafts-Aktiengesellschaft (BEWAG), die Salzburg AG für Energie, Verkehr und Telekommunikation (Salzburg AG), die Energie AG Oberösterreich (EAG), die KELAG–Kärntner Elektrizitäts-Aktiengesellschaft (KELAG) und der VERBUND im März 2007 Stellung.

Stellungnahmen der EVN AG (EVN) und der TIWAG–Tiroler Wasserkraft AG (TIWAG) erfolgten im April 2007. Das BMWA, die Länder Niederösterreich, Oberösterreich, Tirol, Steiermark, Kärnten, Salzburg, Vorarlberg und die Stadt Wien gaben im Mai sowie Juni 2007 und das Land Burgenland im Juli 2007 Stellungnahmen ab. Der RH erstattete seine Gegenäußerung im Juni 2007.

Die Landeshauptstädte Linz und Salzburg verzichteten im September 2007 auf eine Stellungnahme zu dem im August 2007 übermittelten Prüfungsergebnis.



## Grundsätzliche Feststellungen

### Begriffe

Versorgungszuverlässigkeit

- 2 Der RH sah die Sicherheit der Elektrizitätsversorgung als die Möglichkeit der Verbraucher, elektrische Energie mit einer festgelegten Qualität zu dem Zeitpunkt und in der Menge, wie benötigt, zu beziehen. Die Verfügbarkeit der Elektrizität zeigte sich in der Versorgungszuverlässigkeit, die über die Häufigkeit und die Dauer von Versorgungsunterbrechungen bei Kunden gemessen wird.

V

Volt

kV

Kilovolt (1.000 Volt)

Höchstspannung

220 kV bzw. 380 kV

Hochspannung

> 36 kV bis 110 kV

Mittelspannung

> 1 kV bis 36 kV

Niederspannung

1 kV und darunter



Begriffe



**VERBUND: Sicherheit der Stromversorgung in Österreich**

MW

Megawatt (1 Million oder  $10^6$  Watt)

MWh

Megawattstunde(n)

GW

Gigawatt (1 Milliarde oder  $10^9$  Watt)

GWh

Gigawattstunde(n)

TW

Terawatt (1 Billion oder  $10^{12}$  Watt)

TWh

Terawattstunde(n)

### System der Elektrizitätsversorgung

- 3.1** Die Elektrizitätsversorgung wird von physikalischen Bedingungen geprägt, die zur Aufrechterhaltung einer sicheren Versorgung besondere Maßnahmen erfordern. Einerseits muss die elektrische Energie mangels Speichermöglichkeiten zeitgleich mit der Verwendung erzeugt werden und andererseits bedarf es eines Netzes für den Stromtransport von den Kraftwerken zum Verbraucher. Stromerzeugung, -verteilung und -verbrauch bilden somit ein integriertes Gesamtsystem, in dem sich die einzelnen Elemente gegenseitig in vielfacher Weise beeinflussen.

## System der Elektrizitätsversorgung

**3.2** Nach Ansicht des RH kann auf das bisherige System der Stromversorgung – das sich schwerpunktmäßig auf großtechnische Erzeugungsanlagen (Wasser-, Wärme- und Windkraftanlagen) sowie auf weit verzweigte Übertragungs- und Verteilernetze stützt – nicht verzichtet werden, auch wenn die dezentrale Stromerzeugung weiter an Bedeutung gewinnt. Die Gründe dafür liegen im bislang bekannten technologischen Entwicklungsstand, in der Notwendigkeit der möglichst großen Ausnutzung der zur Verfügung stehenden natürlichen Ressourcen und in den bestehenden wirtschaftlichen Gegebenheiten.

### Elektrizitätsversorgung und Umweltschutz

- 4.1** Die elektrische Energie wird allgemein als saubere Energieform geschätzt. Die Errichtung und der Betrieb der baulichen Infrastruktur der Stromversorgung, wie Kraftwerke sowie Stromnetze, stehen jedoch vielfach in einem Spannungsverhältnis zum Umwelt- und Anrainerschutz und werden, soweit sie den Lebensraum und/oder die Lebensqualität beeinträchtigen, häufig von der betroffenen Bevölkerung abgelehnt. Vermehrt werden auch Gesundheitsargumente in die Diskussion mit ein gebracht.
- 4.2** Die Auswirkungen der elektrischen Anlagen auf die Umwelt können nicht völlig beseitigt werden. Somit bleibt das Spannungsfeld zwischen den energiewirtschaftlichen Erfordernissen und jenen des Umwelt- sowie Anrainerschutzes bestehen. Letztendlich ist es eine gesellschafts politische Entscheidung, in welcher Weise dieser Zielkonflikt gelöst wird.

### Rechtliche Grundlagen

**5.1** Gemeinschaftsrechtliche Hinweise und Bestimmungen betreffend die Sicherheit der Elektrizitätsversorgung finden sich in mehreren Richtlinien der Europäischen Union (EU). In Österreich sind die Bestimmungen für die Erzeugung, Übertragung und Verteilung von Elektrizität im Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (EIWOG) festgelegt. Lenkungsmaßnahmen zur Sicherung der Energieversorgung finden sich im Energielenkungsgesetz 1982. Mit dem im Mai 2006 beschlossenen Energie-Versorgungssicherheitsgesetz 2006 wurden für die Versorgungssicherheit maßgebende Bestimmungen festgesetzt.

Bei den mit dem Energie-Versorgungssicherheitsgesetz 2006 im EIWOG festgelegten Bestimmungen handelt es sich vielfach um Grundsatzbestimmungen, die für eine verbindliche Anordnung noch die Erlassung von Ausführungsgesetzen durch die Länder benötigen.



Zur Zeit der Gebarungsüberprüfung fanden sich nähere Bestimmungen zur Versorgungssicherheit lediglich im Oö. Elektrizitätswirtschafts- und –organisationsgesetz 2006 und im Wiener Elektrizitätswirtschaftsgesetz 2005. Der im Energie–Versorgungssicherheitsgesetz 2006 vorgegebene Termin für die Erlassung von Ausführungsgesetzen bis Ende 2006 wurde von den Ländern nicht eingehalten.

- 5.2** Der RH vermerkte, dass die EU dem Thema Versorgungssicherheit einen immer größeren Stellenwert beimisst und die Mitgliedstaaten zu einem laufenden Umsetzungsprozess aufgefordert werden. Angesichts der in kurzen Zeitabständen ergangenen energiespezifischen EU–Richtlinien und der komplizierten österreichischen Kompetenzsituation im Elektrizitätswesen wird die fristgerechte Richtlinienumsetzung durch die Bundes– sowie Landesgesetzgebung zunehmend schwieriger. Der RH regte an, sich um die Erlassung der Ausführungsgesetze zum Energie–Versorgungssicherheitsgesetz 2006 zu bemühen.
- 5.3** *Die Niederösterreichische Landesregierung berichtete über die Umsetzung durch die am 27. April 2007 kundgemachte Novelle zum NÖ Elektrizitätswesengesetz 2005. Die Burgenländische Landesregierung teilte mit, dass der Entwurf des Ausführungsgesetzes im Jahr 2007 zur Begutachtung versendet werde. Die übrigen Länder sagten die Umsetzung während der Gebarungsüberprüfung an Ort und Stelle zu.*

### Spannungsfeld der europäischen Energiepolitik

- 6** Die gemeinschaftsrechtlichen Vorgaben für die von der europäischen Energiepolitik im Wesentlichen zu verfolgenden Ziele (Wettbewerbsfähigkeit, Versorgungssicherheit, Umweltverträglichkeit) beinhalten jeweils individuelle Ziele, die teilweise im Widerspruch zueinander stehen. Um die Verpflichtungen aus dem Kyoto–Protokoll<sup>1)</sup> erfüllen zu können, setzt die EU verstärkt auf den Einsatz erneuerbarer Energieträger. Das Ziel für Österreich ist die Verminderung der Treibhausgasemissionen bis zu den Jahren 2008 bis 2012 gegenüber dem Basisjahr von 1990 um 13 %.

<sup>1)</sup> Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen, 1997

## Spannungsfeld der europäischen Energiepolitik

Mit der EU-Richtlinie für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten<sup>1)</sup> wird die Erreichung dieses Reduktionsziels unterstützt. Andererseits verpflichtet die im Jahr 2000 von der EU erlassene Wasserrahmenrichtlinie<sup>2)</sup> alle Mitgliedstaaten, bis 2015 an allen Gewässern einen „guten Gewässerzustand“ herzustellen.

<sup>1)</sup> Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates

<sup>2)</sup> Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpoltik

Österreich hat demzufolge mit einer Reduktion der Wasserkrafterzeugung und somit auch mit einer Senkung seines erneuerbaren Energieanteils zu rechnen. Da die verbraucherseitig fehlende Energie durch andere erneuerbare Energieträger nicht gänzlich ersetzt werden kann, wird der steigende Energiebedarf voraussichtlich durch Wärmekraftwerke zu decken sein.

### Auswirkungen der Strommarktliberalisierung

**7.1** Die im Oktober 2001 durchgeführte vollständige Strommarktliberalisierung in Österreich führte in der Elektrizitätswirtschaft zu wesentlichen Strukturveränderungen. Die bislang mit Gebietsmonopolen ausgestatteten Unternehmen, deren Ziel eine sichere Kundenversorgung war, stehen nunmehr – mit Ausnahme des weiterhin monopolistischen Netzbereiches – im freien Wettbewerb.

Die einzelnen Marktteilnehmer verfolgen nun unterschiedliche wirtschaftliche Ziele. Kraftwerke werden nicht mehr nach den Bedürfnissen der Netze errichtet und eingesetzt, sondern nahezu ausschließlich nach wirtschaftlichen Erwägungen.

Durch die Strommarktliberalisierung haben sich die Risiken für die Versorgungssicherheit zunächst erhöht. Investitionen in die Erzeugungs- und Netzanlagen gingen in Österreich insgesamt zurück. Die Netztarifgestaltung durch die Regulierungsbehörde bot für die Netzbetreiber wenig Anreize für langfristige Investitionen. Erst seit 2006 besteht ein anreizbasiertes Regulierungssystem. Unabhängig davon sind die Versorgungsrisiken betreffend die Ressourcenverfügbarkeit zu sehen.



Generell ist mit einem Anstieg der Primärenergieabhängigkeit Europas zu rechnen. Im Vergleich zu anderen europäischen Staaten ist jedoch Österreich aufgrund seiner hohen Wasserkraftressourcen – trotz allfälliger Auswirkungen der Wasserrahmenrichtlinie – vom Bezug fossiler Brennstoffe nicht so stark betroffen.

- 7.2** Der RH vermerkte, dass der im Zuge der Strommarktliberalisierung gesetzlich festgelegte energiewirtschaftliche Zielkatalog als erstes Ziel die Bereitstellung kostengünstiger Elektrizität in hoher Qualität vor sieht. Bei den weiteren Zielen wird sodann auch auf die Gewährleistung der Versorgungssicherheit hingewiesen. Mit dem Energie-Versorgungssicherheitsgesetz 2006 wurden weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit der Stromversorgung getroffen.
- 7.3** Das BMWA teilte mit, dass die Versorgungssicherheit sowohl für den Gesetzgeber als auch für die zuständigen Behörden immer von größter Bedeutung gewesen und daher der Gewährleistung der Versorgungssicherheit immer die nötige Aufmerksamkeit zugekommen sei. Weiters seien Investitionen stets als Netzkosten anerkannt worden.

Die WIEN ENERGIE GmbH und die BEWAG wiesen in der Stellungnahme darauf hin, dass das anreizorientierte Regulierungsmodell starke Anreize zur Senkung der Netzkosten, jedoch keine Investitionsanreize setze.

Nach Ansicht der KELAG biete das Modell wenig Anreize für langfristige Investitionen, weil der Übergang in die zweite Regulierungsperiode ungewiss sei.

## Struktur des österreichischen Strommarktes

- 8** Der VERBUND, die neun Landeselektrizitätsunternehmen und einige landeshauptstädtische Elektrizitätsunternehmen bestimmen im Wesentlichen die Struktur des österreichischen Strommarktes. Durch das gesellschaftliche Unbundling<sup>1)</sup> sind die Netzbetreiber unabhängig von den übrigen Tätigkeitsbereichen der Elektrizitätsunternehmen.

<sup>1)</sup> Entflechtung der Geschäftsbereiche von Elektrizitätsunternehmen

Als Übertragungsnetzbetreiber sind die VERBUND-Austrian Power Grid AG, die TIWAG-Netz AG und die VKW-Netz AG tätig. Laut EIWOG üben diese auch die Funktion eines Regelzonensführers aus. Die Verteilernetze der Landeselektrizitätsunternehmen werden von den jeweiligen Verteilernetzbetreibern (Netzgesellschaften) betrieben.

Der Regelzonenführer ist für die Leistungs-Frequenzregelung in einer Regelzone verantwortlich. Wenn Netzengpässe im Übertragungsnetz auftreten, für deren Beseitigung Leistungen der Erzeuger erforderlich sind und eine vertragliche Liefervereinbarung nicht vorliegt, kann er entsprechend den Bestimmungen des Energie-Versorgungssicherheitsgesetzes 2006 eine Erhöhung oder Einschränkung der Erzeugung anordnen.

### **Energiepolitische Lenkungsmaßnahmen**

**9.1** Energiepolitische Lenkungsmaßnahmen für den Krisenfall finden sich im Energielenkungsgesetz 1982. Regelungstatbestand sind unmittelbar drohende oder bereits eingetretene Störungen der Energieversorgung,

- die keine saisonale Verknappungsscheinung darstellen und
- die durch marktkonforme Maßnahmen nicht, nicht rechtzeitig oder nur mit unverhältnismäßigen Mitteln abgewendet oder behoben werden können.

Aufgrund der Strommarktliberalisierung wurden ab 2002 die Ausführungskompetenzen der Krisenvorsorge auf Bundesebene vom Bundeslastverteiler auf die Energie-Control GmbH<sup>1)</sup> und auf Landesebene von den Landeslastverteilern auf die Landeshauptmänner übertragen. Letzteren obliegt insbesondere die Durchführung von Lenkungsmaßnahmen hinsichtlich der vom Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit bei Bedarf den Ländern vorzuschreibenden Landesverbrauchs-kontingente.

<sup>1)</sup> Energie-Control Österreichische Gesellschaft für die Regulierung in der Elektrizitäts- und Erdgaswirtschaft mit beschränkter Haftung

Zur Beratung des Bundesministers bzw. des Landeshauptmannes sieht das Energielenkungsgesetz 1982 jeweils die Einrichtung eines Beirates vor. Während im Bundesbereich der Elektrizitätsbeirat bereits seit 2002 bestand, kamen die Länder dieser Verpflichtung zumeist sehr spät oder noch gar nicht nach. Lediglich in Oberösterreich gab es einen diesbezüglichen Beirat, der auch laufend einberufen wurde.

**9.2** Der RH empfahl, die Einrichtung eines Beirates zum Energielenkungsgesetz 1982 in den übrigen Ländern rasch voranzutreiben und die Aktualität der Mitglieder des Beirates laufend zu überprüfen.

**9.3** Die Landesregierungen von Kärnten, Niederösterreich, Tirol und Vorarlberg teilten in ihren Stellungnahmen mit, dass sie bereits einen Energielenkungsbeirat eingerichtet hätten. Laut Mitteilung der Burgenländischen Landesregierung seien die erforderlichen Schritte zur Einrichtung eines Energielenkungsbeirates bereits eingeleitet worden. Die Länder Salzburg, Steiermark und Wien sagten die Umsetzung während der Gebarungsüberprüfung an Ort und Stelle zu.

## Energieeffizienz

**10.1** Zur Sicherheit der Stromversorgung bedarf es auch nachfrageseitiger Steuerungsmaßnahmen, die zu einer Verbesserung der Energieeffizienz und zu Energieeinsparungen führen. Energieeffizienzsteigerungen ergeben sich vor allem durch den Einsatz neuer Technologien. Energiesparpotenziale finden sich aber auch in einem energiesparenden Nutzerverhalten. Durch verstärkte Informationskampagnen und Energieberatungen können die Stromkonsumenten auf die energiewirtschaftliche Bedeutung des Einsatzes energieeffizienter Elektrogeräte aufmerksam gemacht werden.

Auf Länderebene haben Vorarlberg, Steiermark und Wien in ihren Energieplänen bereits Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz sowie der Ausschöpfung von Energieeinsparpotenzialen gesetzt. Auch die Landeselektrizitätsunternehmen widmeten sich vermehrt dem Thema Energieeffizienz und Energieeinsparung.

**10.2** Nach Ansicht des RH können mittel- bis langfristig die höchsten Energieeinsparpotenziale im Bereich Wärmebereitstellung erreicht werden. Im Strombereich ist es angesichts der geänderten Haushaltsstruktur und der damit gestiegenen Anzahl an Haushalten sowie des zunehmenden Ausstattungsgrades der Haushalte mit elektrischen und elektronischen Geräten nicht realistisch, den Verbrauchszuwachs zu stoppen, jedoch kann dessen Ausmaß eingedämmt und die Bevölkerung für das Thema Energieeffizienz und Energiesparen sensibilisiert werden.

Dabei sollte nicht nur das damit verbundene ökonomische, sondern – unter Hinweis auf das Kyoto-Ziel – auch das ökologische Nutzenpotenzial hervorgehoben werden.

**Primärenergiebezug**

**11.1** Laut einer von der Europäischen Kommission publizierten Studie über die Energieentwicklung bis 2030 wird die Primärenergienachfrage der EU-Staaten um 19 %, bezogen auf das Basisjahr 2000, ansteigen. Bis zu 80 % des zusätzlichen Energiebedarfes wird durch Erdgas abgedeckt werden. Dessen Anteil an der Primärenergienachfrage wird mit rd. 32 % nur mehr geringfügig hinter den rd. 34 % Erdölanteil liegen. Im Vergleich dazu wird der sehr rasch wachsende Anteil erneuerbarer Energieträger rd. 9 % betragen.

Für die Stromerzeugung wird Erdgas im Jahr 2030 der wichtigste Primärenergieträger sein. Die größten Erdgasreserven liegen in Russland und im Mittleren Osten. Insgesamt wird die Abhängigkeit der EU-Staaten von Energieimporten auf rd. 70 % des Energiebedarfes ansteigen.

Obwohl Österreich durch seinen hohen Anteil an Wasserkraft (rd. 59 %) bei der Stromerzeugung nicht in dem Ausmaß wie andere EU-Staaten von fossilen Energieträgern (Erdöl, Erdgas, Kohle) abhängig ist, kann eine Aufrechterhaltung bzw. Ausweitung der Eigenerzeugung nur auf Basis eines gesicherten Primärenergiebezugs erfolgen.

Derzeit hängt der Betrieb der österreichischen Wärmekraftwerke überwiegend von einem gesicherten Bezug russischen Erdgases ab. Durch die im Zusammenhang mit der Erschließung der kaspischen Region geplante Errichtung der Nabucco-Transitleitung von der Türkei nach Österreich sowie möglicher LNG-Projekte<sup>1)</sup> könnte diese einseitige Abhängigkeit gemildert werden.

<sup>1)</sup> LNG: Liquefied Natural Gas, Flüssigerdgas

Weiters ist zur Verstärkung der Versorgungssicherheit ein Ausbau der heimischen Transportkapazitäten in Vorbereitung. Der Einsatz von Kohle als Primärenergieträger wird weitgehend vom Kraftwerksstandort, insbesondere aber von der weiteren Entwicklung umweltfreundlicher Kohletechnologien<sup>2)</sup> bestimmt.

<sup>2)</sup> CCT: Clean Coal Technologies

**11.2** Nach Ansicht des RH ist es zweckmäßig, den Zugang zu gesicherten Ressourcen auf europäischer Ebene im Rahmen einer gemeinsamen Energiepolitik zu verfolgen. Ansätze hiezu finden sich in dem von der Europäischen Kommission im März 2006 veröffentlichten Grünbuch für eine europäische Energiestrategie. Weiters ist darauf hinzuweisen, dass für die Sicherheit der Elektrizitätsversorgung eine breite Diversifizierung der Energiequellen grundsätzlich von Vorteil ist.

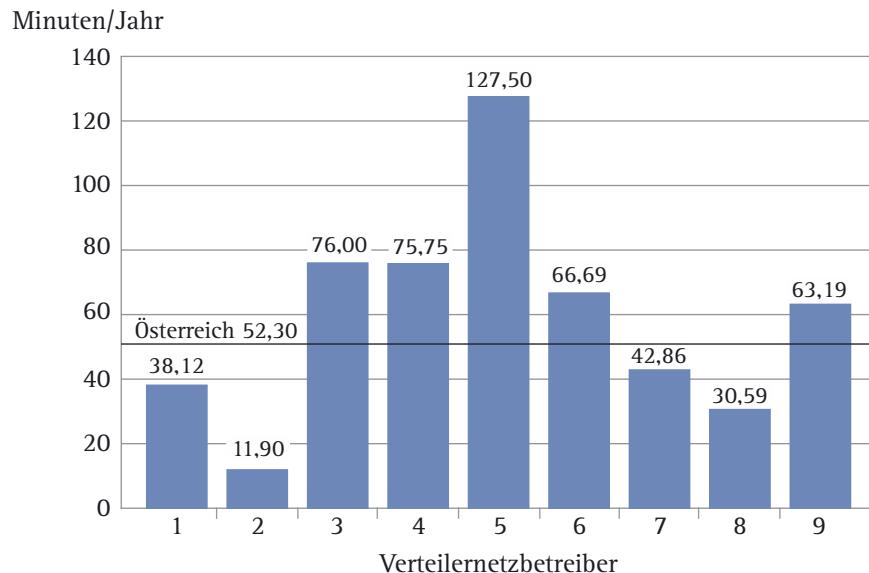
### **Versorgungs- zuverlässigkeit**

**12.1** Die Versorgungszuverlässigkeit stellt einen Teilaспект der Versorgungssicherheit dar und gibt Auskunft über das Ausmaß der Stromverfügbarkeit für den Kunden. Sie wird wesentlich durch die geografische Lage, die topologische Netzstruktur, die Siedlungsstruktur und atmosphärische Einflüsse bestimmt. Die Energie-Control GmbH fasst die von den Verteilernetzbetreibern zu meldenden Daten über Störungen der Mittelspannungsebene mit einer Versorgungsunterbrechungsdauer von mehr als drei Minuten jährlich in Kennzahlen zusammen und veröffentlicht sie.

Zur Wahrung der Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse erfolgte der für das Jahr 2005 dargestellte Kennzahlenvergleich der Verteilernetzbetreiber in anonymisierter Form (1 bis 9).<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Vergleich der neun Verteilernetzbetreiber. Die VERBUND–Austrian Power Grid AG ist nur als Übertragungsnetzbetreiber tätig.

**Abbildung 1: Nichtverfügbarkeit im Jahr 2005**

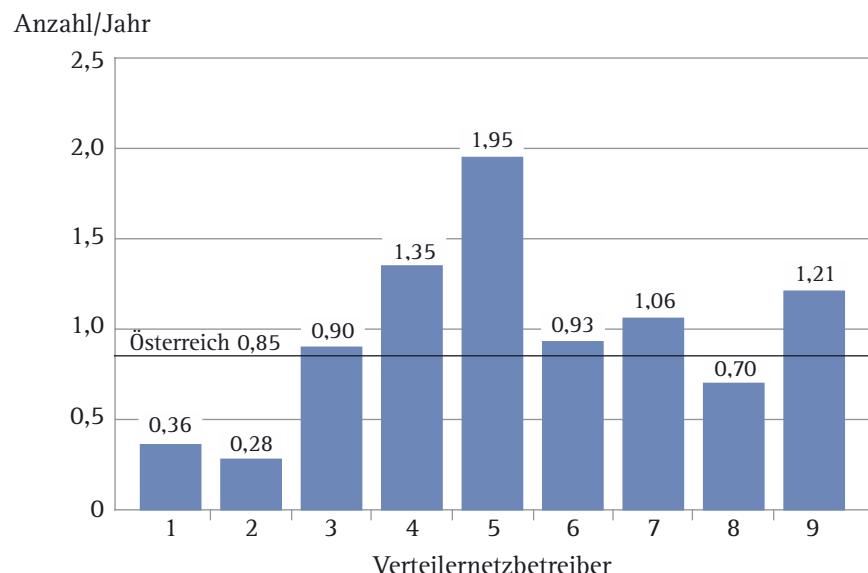


## Versorgungszuverlässigkeit

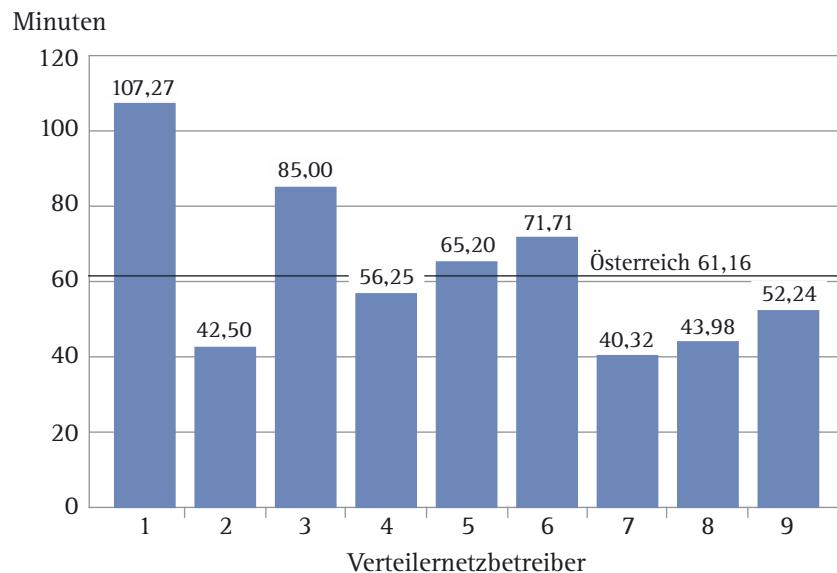
Diese Kennzahl ist ein Maß für die durchschnittliche Dauer jenes Zeitraumes in einem Jahr, in dem ein Kunde von einer Versorgungsunterbrechung betroffen ist. In Österreich entfielen 20,95 Minuten auf geplante und 31,35 Minuten auf ungeplante Unterbrechungen.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Geplante Versorgungsunterbrechungen werden den Kunden im Voraus angekündigt (z.B. Instandhaltungsarbeiten im Stromnetz). Ungeplante Versorgungsunterbrechungen (Störungen) haben ihre Ursache in höherer Gewalt (z.B. Gewitter, Stürme), in Beschädigungen durch Dritte (z.B. Baumfällung, Grabungsarbeiten), in internen Ursachen bei den Netzbetreibern (z.B. Fehlschaltungen, Fehlfunktionen) und in sonstigen Versorgungsausfällen (z.B. Ausfall des vorgelagerten Netzes). Naturkatastrophen werden nicht berücksichtigt; in diesem Zusammenhang wies die Salzburg AG auf das Fehlen einer österreichweit einheitlichen Definition einer Naturkatastrophe hin.

**Abbildung 2: Unterbrechungshäufigkeit im Jahr 2005**



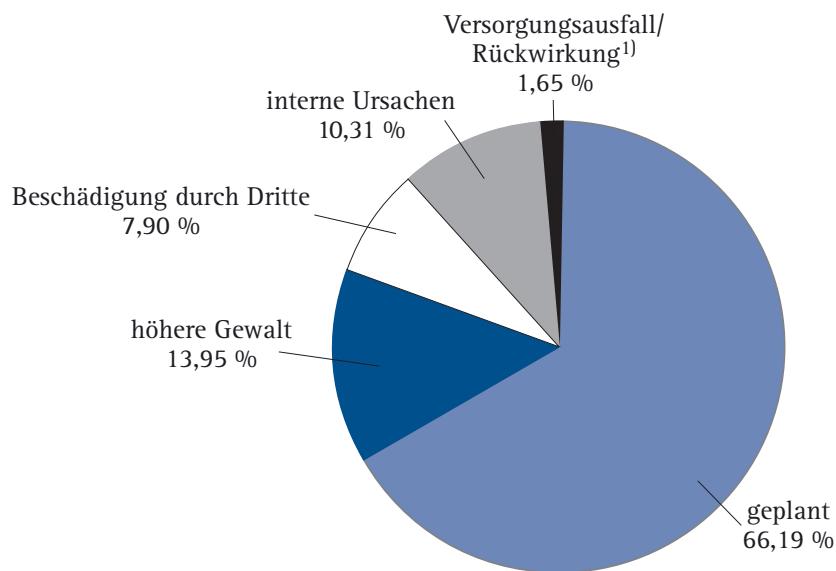
Diese Kennzahl ist ein Maß dafür, wie oft ein Kunde im Jahr durchschnittlich von einer Versorgungsunterbrechung betroffen ist. In Österreich entfiel auf geplante Unterbrechungen ein Anteil von 0,18 und auf ungeplante einer von 0,67.

**Abbildung 3: Unterbrechungsdauer im Jahr 2005**

Diese Kennzahl zeigt die durchschnittliche Unterbrechungsdauer in Minuten pro Versorgungsunterbrechung. Unterschieden nach geplanten und ungeplanten Versorgungsunterbrechungen ergaben sich für Österreich Werte von 114,99 Minuten und 46,80 Minuten.

## Versorgungszuverlässigkeit

**Abbildung 4: Versorgungsunterbrechungen nach Ursachen im Jahr 2005**



<sup>1)</sup> Versorgungsausfall/Rückwirkung: Ausfall der vorgelagerten Spannungsebene oder Ausfall der Versorgung (Erzeugung) oder Störung aus einem anderen Netz, welche auf das betrachtete Netz zurückwirkt.

Österreichweit war nur ein Drittel aller Ausfälle auf ungeplante Störungen zurückzuführen, wobei der größte Anteil auf atmosphärischen Wettereinflüssen und Betriebsmittelausfällen basierte.

**12.2** Der RH wies darauf hin, dass die Versorgungszuverlässigkeit in Österreich sehr gut war. Europaweit zählt Österreich zu den Staaten mit der geringsten Stromversorgungsunterbrechung. Weiters war anzumerken, dass nur rd. 10 % aller Versorgungsunterbrechungen ihre Ursache im Bereich des Verteilernetzbetreibers hatten.

## **Elektrischer Endverbrauch**

### Entwicklung

**13.1** Der elektrische Endverbrauch umfasst die dem Verbraucher zur Verfügung stehende Energiemenge und beinhaltet weder die Verluste der Stromübertragung noch den zum Betreiben der Pumpspeicherwerke anfallenden Energiebedarf. Der elektrische Endverbrauch in Österreich stieg im Zeitraum 1996 bis 2005 um rd. 23 % von 49,04 TWh auf 60,20 TWh an.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Die Daten basieren auf Veröffentlichungen der Energie-Control GmbH. Für Analysen zum elektrischen Endverbrauch dienten Studien der Österreichischen Energieagentur – Austrian Energy Agency und die Energiebilanzen der Statistik Austria.

Die größten Anteile entfielen dabei auf den industriellen Sektor (rd. 39 %), die privaten Haushalte (rd. 28 %) und den Dienstleistungssektor (rd. 25 %). Die Dynamik des Verbrauchswachstums ging überwiegend vom Dienstleistungssektor mit einer jährlichen Zuwachsrate von rd. 3,4 % aus.

**13.2** Der RH vermerkte, dass der zwischen 1996 und 2005 entstandene zusätzliche Strombedarf in Höhe von 11,16 TWh nahezu der gesamten durchschnittlichen Jahreserzeugung aller Donau-Laufkraftwerke entsprach.

### Prognostizierter elektrischer Endverbrauch bis 2020

**14.1** Die Prognosewerte basierten auf der vom Österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO) durchgeführten Studie „Energieszenarien für Österreich bis 2020“. Hiezu wurden das österreichische Energiesystem und dessen funktionale Zusammenhänge auf Basis historischer Verhaltensmuster in ein Energiemodell übertragen. Unter Berücksichtigung wesentlicher Modellparameter (bspw. Bevölkerungswachstum, Anzahl der Haushalte, Entwicklung des Rohölpreises) errechnete das dafür verwendete Programm unterschiedliche Szenarien für die Höhe des Stromverbrauchs in Österreich im Jahr 2020.

Das Ausgangsszenario (**Szenario 1**) unterstellte im Wesentlichen ein Festhalten am bisherigen Energiesystem, dessen Verbrauchs- und Erzeugungsstruktur sowie der Erzeugungstechnologie. Demnach ergibt sich für das Jahr 2020 ein elektrischer Endverbrauch von 67,46 TWh. Im Vergleich zum Jahr 2005 entspräche dies einem Anstieg von 12 % bzw. 7,26 TWh. Weitere Szenarien ergaben prognostizierte Werte zwischen 52,56 TWh (**Szenario 2**) und 79,39 TWh (13 % Rückgang bzw. 32 % Anstieg im Vergleich zu 2005).

**14.2** Da die zur Zeit der Gebarungsüberprüfung gegebenen Rahmenbedingungen eine nachhaltige Reduktion des elektrischen Endverbrauchs nicht erwarten ließen, ist ein kontinuierlicher Anstieg bis 2020 als sehr wahrscheinlich anzunehmen.

## Stromerzeugung

### Erzeugungsstruktur

**15** Die gesamte Stromerzeugung in Österreich stieg im Zeitraum 1996 bis 2005 um rd. 21 % von 54,84 TWh auf 66,36 TWh an, wobei mehr als die Hälfte auf die Wärmekrafterzeugung entfiel. Im Jahr 2005 erfolgte die Stromerzeugung zu rd. 59 % in Wasserkraft-, zu rd. 39 % in Wärmekraft- und zu rd. 2 % in Windkraftanlagen. Bei den Wasserkraftanlagen ist zwischen Lauf- und Speicherkraftwerken zu unterscheiden.

Die in Lauf- und Wärmekraftwerken erzeugte Energie dient der Grundlastabdeckung, das ist der Grundbedarf an Strom, der durchgehend konstant verbraucht wird. Spitzenlast hingegen ist die Kraftwerkseleistung, die zusätzlich zur Grundlast benötigt wird, um bei einem schwankenden Stromverbrauch die Versorgung jederzeit zu decken. Diese Leistung wird insbesondere von Speicherkraftwerken, in zunehmendem Ausmaß aber auch von Wärmekraftwerken erbracht.

Aufgrund des Umstandes, dass elektrische Energie nicht speicherbar ist, müssen der Verbrauch und die Erzeugung zeitgleich stattfinden; dies erfordert eine entsprechende Ausstattung an Spitzen- und Grundlastkraftwerken.

### Stromerzeugung 2002 bis 2005

**16.1** Österreich importierte im Zeitraum 2002 bis 2005 stets mehr Strom als es exportierte und war somit Nettoimporteur. Dies spiegelte sich im Eigenerzeugungsgrad<sup>1)</sup> wider, der in diesem Zeitraum von 99 % auf 96 % sank.

<sup>1)</sup> Anteil der inländischen Stromerzeugung an der gesamten österreichischen Stromabgabe



Stromerzeugung

**VERBUND: Sicherheit der Stromversorgung in Österreich**

Der Einsatz von Kraftwerken wurde vom Marktpreis bestimmt. Dies war dann der Fall, wenn der Marktpreis über den variablen Erzeugungskosten lag und somit ein Deckungsbeitrag erwirtschaftet werden konnte. Wegen der hohen variablen Kosten der Wärmekraftwerke waren diese nur in Zeiten hoher Marktpreise in Betrieb. Im Jahr 2005 betrug ihre durchschnittliche Einsatzzeit rd. 4.100 Stunden. Lag der Marktpreis seit der Strommarktliberalisierung unter den variablen Erzeugungskosten der Kraftwerke, wurde Strom zugekauft. Speicherkraftwerke müssen auch – unabhängig vom Marktpreis – zur Netzstützung eingesetzt werden.

**16.2** Der RH wies darauf hin, dass der Eigenerzeugungsgrad primär durch den marktpreisbedingten geringeren Einsatz der Wärmekraftwerke und nicht durch den Mangel an Erzeugungskapazitäten gesunken war. Ein vermehrter Einsatz der Wärmekraftwerke von bis zu 6.500 Betriebsstunden im Jahr wäre technisch möglich gewesen. Somit stellte die Differenz zwischen möglicher und tatsächlicher Erzeugung eine – allerdings teure – Reserve dar.

Prognostizierte  
Stromerzeugung  
bis 2020

**17.1** Die Prognosewerte basierten auf der bereits erwähnten Studie des WIFO. Daraus ergaben sich für das Jahr 2020 folgende Aufbringungsstrukturen:

	Wasserkraft	Wärmekraft	Ökostrom	Gesamt-erzeugung	Nettoimporte	Gesamt-verbrauch <sup>1)</sup>
in GWh						
Szenario 1	42.422	29.981	2.732	75.135	1.533	76.668
Szenario 2	42.422	8.374	7.731	58.527	1.194	59.721

<sup>1)</sup> Der Gesamtverbrauch entspricht dem Endverbrauch plus den Verlusten der Stromübertragung plus dem Energiebedarf zum Betreiben der Pumpspeicherkraftwerke.

Folgt die Erzeugung dem Entwicklungspfad des Szenarios 1 (verstärkter Einsatz von Wärmekraftwerken), so ist die verfügbare Erzeugungskapazität am höchsten. Somit könnten bei einem prognostizierten Eigenerzeugungsgrad von 98 % jene Prognosen, die einen Gesamtverbrauch von 76,67 TWh nicht übersteigen, ohne Ausweitung der Nettoimporte durch eine maximale Nutzung der vorhandenen Kapazitäten gedeckt werden. Ein darüber hinausgehender Verbrauch würde eine zusätzliche Ausweitung der Nettoimporte und/oder den Ausbau von Wärmekraftwerken erfordern.

## Stromerzeugung

Sofern die Erzeugung dem Szenario 2 (Reduzierung der Stromnachfrage) folgt, wäre der Gesamtverbrauch bis 2020 auf ein Niveau von 59,72 TWh zu begrenzen, um die Nettoimporte nicht erhöhen zu müssen.

**17.2** Zur Zeit der Gebarungsüberprüfung war eine Entwicklung des Stromverbrauchs entsprechend dem Szenario 2 nicht erkennbar.

**18.1** Laut den Prognosen des WIFO soll sich der Eigenerzeugungsgrad von 96 % im Jahr 2005 bis 2020 bei 98 % stabilisieren. Allerdings erfordert auch ein Eigenerzeugungsgrad von 100 % ebenso unterjährige Importe und Exporte, weil die Erzeugung von Spitzen- und Grundlast mit der Verbrauchsstruktur, also dem Bedarf an Grund- und Spitzenstrom sowie dessen zeitlichem Anfall, nicht übereinstimmt. Um dies zu bewerkstelligen, ist ein europaweiter Netzverbund erforderlich.

**18.2** Der RH vermerkte, dass ein hoher Eigenerzeugungsgrad keine Unabhängigkeit von ausländischen Strombezügen gewährleistet. Umgekehrt bedeutet ein geringer Eigenerzeugungsgrad nicht zwangsläufig eine Gefährdung der Versorgungssicherheit, solange die erforderlichen Mengen von anderen europäischen Erzeugern geliefert werden können und das Übertragungsnetz ausreichende Transportkapazitäten aufweist.

### Erzeugungssicherheit

#### Allgemeines

**19** Erzeugungssicherheit ist die Fähigkeit des Kraftwerksparks zur Erzeugung von Strom in der geforderten Menge und zum erforderlichen Zeitpunkt. Ihre Beurteilung erfolgt anhand der zugehörigen Aspekte Erzeugungskapazitäten, Ressourcensicherheit und Anlagenzuverlässigkeit.

### Erzeugungskapazitäten

**20.1** Im Jahr 2005 standen in Österreich rd. 5.000 Kraftwerksanlagen mit einem Leistungsumfang von insgesamt rd. 18,91 GW zur Verfügung. Die Stromerzeugung lag bei 66,36 TWh.

**20.2** Aufgrund der großen Anzahl an Kraftwerken steht die Erzeugung von elektrischer Energie in Österreich auf einer breiten Basis. Im integrierten Gesamtsystem Erzeugung, Verteilung und Verbrauch stellte die Erzeugung nicht den größten Risikofaktor für die Versorgungssicherheit dar.



Stromerzeugung

**VERBUND: Sicherheit der  
Stromversorgung in Österreich**

**21.1** Die überprüften Elektrizitätsunternehmen planten den Bau von Kraftwerken, um den Kapazitätsausfall durch Stilllegung von Kraftwerken, die sich am Ende ihrer wirtschaftlichen und technischen Nutzungsdauer befinden, auszugleichen bzw. um zusätzliche Erzeugungskapazitäten zu schaffen. Projekte mit einer installierten Leistung von 2,18 GW (davon 1,27 GW im Bereich Wasserkraft) bzw. einer Erzeugungskapazität von 4,61 TWh waren zur Zeit der Gebarungsüberprüfung durch den RH bereits behördlich genehmigt und sollten bis spätestens 2011 fertig gestellt werden.

Investitionsvorhaben mit einer installierten Leistung von 1,31 GW bzw. einer Erzeugungskapazität von 4,00 TWh waren zur behördlichen Genehmigung eingereicht und betrafen nahezu ausschließlich Wärmekraftwerke. Die bis 2020 geplanten Kraftwerke werden voraussichtlich eine installierte Leistung von 3,20 GW – dies entspricht einer Erzeugungskapazität von 12,56 TWh – aufweisen. Davon entfallen mehr als die Hälfte auf Wärmekraftwerke. Im Gegenzug waren von den überprüften Elektrizitätsunternehmen Kraftwerksstilllegungen bzw. -konservierungen im Ausmaß von 495 MW (2 TWh) geplant.

	GW	TWh
genehmigte Projekte	2,18	4,61
eingereichte Projekte	1,31	4,00
geplante Projekte	3,20	12,56
<b>Summe</b>	<b>6,69</b>	<b>21,17</b>

**21.2** Im Fall der Realisierung der bereits genehmigten und eingereichten Kraftwerksprojekte würde nach Ansicht des RH – auch unter Berücksichtigung der beabsichtigten Stilllegung von Kapazitäten – der Zuwachs der Stromerzeugung dem laut der Studie des WIFO bis 2020 zu erwartenden Anstieg des Strombedarfes in Österreich um 7,26 TWh nahezu entsprechen.

Wenn die höchsten prognostizierten Verbrauchssteigerungen von 19,19 TWh zutreffen, könnten diese unter der Annahme, dass die geplanten Projekte auch umgesetzt werden, weitgehend kompensiert werden. Dabei sind die Kapazitätsreserven bei einer entsprechend höheren Auslastung der Wärmekraftwerke mit rd. 6.500 Stunden pro Jahr noch unberücksichtigt.

## Stromerzeugung

Auf Basis der Investitionsvorhaben lässt sich erkennen, dass nach Umsetzung der eingereichten und genehmigten Projekte der Ausbaugrad im Bereich der Wasserkraft zur Grundlasterzeugung unter den gegebenen Rahmenbedingungen weitgehend ausgeschöpft ist. Der Schwerpunkt bei den geplanten Projekten lag daher bei Wärme- und Pumpspeicherkraftwerken. Weiters war anzumerken, dass ein diversifizierter Kraftwerkspark zu einer Erhöhung der Erzeugungssicherheit beiträgt.

**21.3** *Die EVN erachtete die Realisierung der eingereichten Projekte bis 2020 aufgrund der sich abzeichnenden Rahmenbedingungen als zweifelhaft.*

**21.4** Der RH erwiderte, dass die von ihm bei den Elektrizitätsunternehmen erhobenen Daten die Auswirkungen der sich ändernden Rahmenbedingungen auf die Versorgungssicherheit (z.B. Wasserrahmenrichtlinie, CO<sub>2</sub>-Emissionszertifikate) berücksichtigen.

## Ressourcensicherheit

**22.1** Unter Ressourcensicherheit ist die Verfügbarkeit von Primärenergie in der ausreichenden Menge zum erforderlichen Zeitpunkt zu verstehen. Bei den erneuerbaren Energieträgern Wasser und Wind war die Ressourcensicherheit nicht stets gewährleistet, weil ihr Aufkommen ausschließlich klimatisch bedingt war. Im Bereich der fossilen Brennstoffe war die Situation in Europa generell und in Österreich im Speziellen von der bereits starken sowie künftig weiter steigenden Abhängigkeit von Importen gekennzeichnet.

Zur Sicherung der Ressourcen in Österreich legt das Erdöl – Bevorratungs- und Meldegesetz 1982 fest, dass Betreiber von mit Kohle oder Erdöl befeuerten Kraftwerken Brennstoffvorräte zu halten haben. Diese müssen ausreichen, um die Elektrizitätsversorgung für die Dauer von 30 Tagen auch bei maximaler Kraftwerksleistung aufrechtzuerhalten. Bei erdgasbetriebenen Kraftwerken muss für diesen Zeitraum die Lieferung des Brennstoffes vertraglich gesichert sein.

**22.2** Der RH stellte fest, dass alle überprüften Elektrizitätsunternehmen, soweit sie Wärmekraftwerke betreiben, die gesetzliche Verpflichtung zur Bevorratung im geforderten Ausmaß erfüllten. Die Unternehmen wiesen bei Kohle eine Bevorratung bis zu einem Jahr und bei Erdöl für vier bis fünf Monate auf.



Stromerzeugung

**VERBUND: Sicherheit der Stromversorgung in Österreich**

### Anlagenzuverlässigkeit

**23.1** Die Anlagenzuverlässigkeit gibt Auskunft über den störungsfreien Betrieb einer Anlage. Sie wird durch das Verhältnis der tatsächlichen Betriebszeit zur geplanten dargestellt. Die Differenz zeigt die außerplanmäßigen Ausfälle der Kraftwerke.

Die dem RH vorgelegten Aufzeichnungen über außerplanmäßige Ausfälle belegten im Zeitraum 2002 bis 2005 eine Verfügbarkeit zwischen rd. 92 % und rd. 96 % bei Wärmekraftwerken sowie von 96 % bis nahezu 100 % bei Wasserkraftwerken. Der österreichische Kraftwerkspark wies zum Teil Anlagen auf, die bereits vor mehr als 100 Jahren in Betrieb genommen wurden. Aufgrund von laufenden Ersatzinvestitionen waren jedoch einzelne Anlagenteile deutlich jünger und entsprachen dem jeweiligen Stand der Technik.

**23.2** Der RH stellte fest, dass trotz der bereits langen Betriebszeit einzelner Kraftwerksteile österreichweit die Verfügbarkeit des Kraftwerksparks der überprüften Elektrizitätsunternehmen hoch war. Dies sah der RH auch als Indiz dafür, dass die Instandhaltungs- und Reinvestitionsstrategie der untersuchten Unternehmen zielführend war. Die hohe Einsatzbereitschaft der Kraftwerke gewährleistete im Erhebungszeitraum bis 2005 die Stromerzeugung in der geforderten Menge und zum erforderlichen Zeitpunkt.

**23.3** *Die EVN wies in ihrer Stellungnahme darauf hin, dass die hohe Verfügbarkeit aufgrund der Altersstruktur der Kraftwerke wirtschaftlich nicht mehr haltbar sei.*

**23.4** Der RH erwiderte, dass sich seine Feststellungen im Sinne der Versorgungssicherheit auf die Einsatzbereitschaft der Kraftwerke beziehen.

### Stromnetze

#### Allgemeines

**24** Ein elektrisches Stromnetz umfasst alle in der Regel miteinander verbundenen Leitungen sowie Umspann-, Schalt- und Umformeranlagen von den Kraftwerkstransformatoren bis hin zu den werkseigenen Messeinrichtungen in den Kundenanlagen. Im EIWOG sind insgesamt sieben Netzebenen vorgesehen, wobei die Ebenen 1 bis 3 Höchst- und Hochspannungsnetze (380-kV, 220-kV, 110-kV) und die restlichen Ebenen Mittel- und Niederspannungsnetze umfassen.

## Stromnetze

Weiters wird zwischen Übertragungs- und Verteilernetzen unterschieden. Bei Übertragungsnetzen handelt es sich grundsätzlich um Höchst- und Hochspannungsnetze für den überregionalen Stromtransport. Verteilernetze dienen hingegen der regionalen Kundenversorgung und sind überwiegend im niedrigeren Spannungsbereich angesiedelt.

In Österreich waren im Jahr 2005 insgesamt rd. 140 Netzbetreiber tätig, davon, wie erwähnt, drei Übertragungsnetzbetreiber. Im Tiroler Bereich (Regelzone Tirol) und im Vorarlberger Bereich (Regelzone Vorarlberg) sind diese auch als Verteilernetzbetreiber für ihre jeweilige Muttergesellschaft tätig. Die VERBUND–Austrian Power Grid AG betreibt ausschließlich das Übertragungsnetz im österreichischen Bereich (Regelzone–Ost mit den Bundesländern Burgenland, Kärnten, Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark und Wien) sowie Leitungen in Tirol und Vorarlberg.

### Netzsicherheit

**25.1** Die Netzsicherheit wird im Wesentlichen durch das „n-1 Prinzip“ bestimmt. Demnach sind insbesondere die Übertragungsnetze redundant aufzubauen, damit der Ausfall einer einzelnen Komponente zu keiner Versorgungsunterbrechung führen kann. Darüber hinaus bestimmen internationale Standards und das Kosten–Nutzen–Verhältnis unter Berücksichtigung der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Störfalls das Ausmaß aller Maßnahmen im Netz zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit.

Weiters begrenzen auch die finanziellen Möglichkeiten das Anspruchsniveau bezüglich der Sicherheit. Qualitätsstandards wurden bisher noch nicht gesetzlich definiert. Laut Ansicht der Energie–Control GmbH wäre eine hundertprozentige Sicherheit der Versorgung aus wirtschaftlichen Gründen jedenfalls nicht möglich.

**25.2** Der RH wies darauf hin, dass sich – aufgrund der zum Teil langen Realisierungszeiten und der Langlebigkeit der Infrastrukturanlagen für die Stromversorgung – Versäumnisse bei der Erhaltung sowie dem Ersatz der Anlagen erst nach vielen Jahren auf die Versorgungssicherheit auswirken. Allerdings sind sie dann wegen des erforderlichen hohen finanziellen Aufwandes zur Schadensbehebung, der geringen Liefer- und Leistungskapazitäten der Lieferanten sowie der allenfalls langen Dauer der Genehmigungsverfahren nur sehr langsam aufzuholen. Demzufolge ist die diesbezügliche Vorsorge langfristig vorausschauend zu betreiben.



Stromnetze



**VERBUND: Sicherheit der Stromversorgung in Österreich**

**26.1** Beim Betrieb eines Stromnetzes wird zwischen einem sicheren, einem gefährdeten und einem gestörten Betrieb unterschieden. Ein „n-1 sicherer“ Betrieb liegt vor, wenn

- die vorgeschriebenen Spannungsgrenzwerte eingehalten,
- ausreichende Kraftwerks- und Übertragungsreserven vorhanden und
- die Vorgaben des „n-1 Prinzips“ im Übertragungsnetz erfüllt sind. Bei einem gefährdeten Betrieb ist das „n-1 Prinzip“ nicht durchgängig erfüllt. Ein gestörter Betrieb ist dadurch gekennzeichnet, dass zwar alle Kunden noch versorgt sind, die Grenzwerte und das „n-1 Prinzip“ aber nicht mehr eingehalten werden.

Bereits ein gefährdeter Betrieb kann oft nur im Zusammenwirken von Erzeugung, Netz und Verbrauchern bewältigt werden (Engpassmanagement).<sup>1)</sup> Bis zum In-Kraft-Treten des Energie-Versorgungssicherheitsgesetzes 2006 erfolgte diese Zusammenarbeit ausschließlich auf privatrechtlicher Basis. Nunmehr sind die Regelzonenführer gesetzlich ermächtigt, auch in jenen Fällen, in denen keine vertraglichen Vereinbarungen vorliegen, die Erzeuger zu den für die Engpassbeseitigung in Übertragungsnetzen erforderlichen Dienstleistungen zu verpflichten.

<sup>1)</sup> Engpässe können durch Lastzuwächse, durch Netzzugänge von Kundenanlagen und durch die Einspeisung von Strom aus Kraftwerken entstehen.

**26.2** Der RH sah in den den Regelzonenführern durch das Energie-Versorgungssicherheitsgesetz 2006 nunmehr eingeräumten Handlungsmöglichkeiten einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der Versorgungssicherheit; seine praktische Bewährungsprobe stand allerdings noch aus.

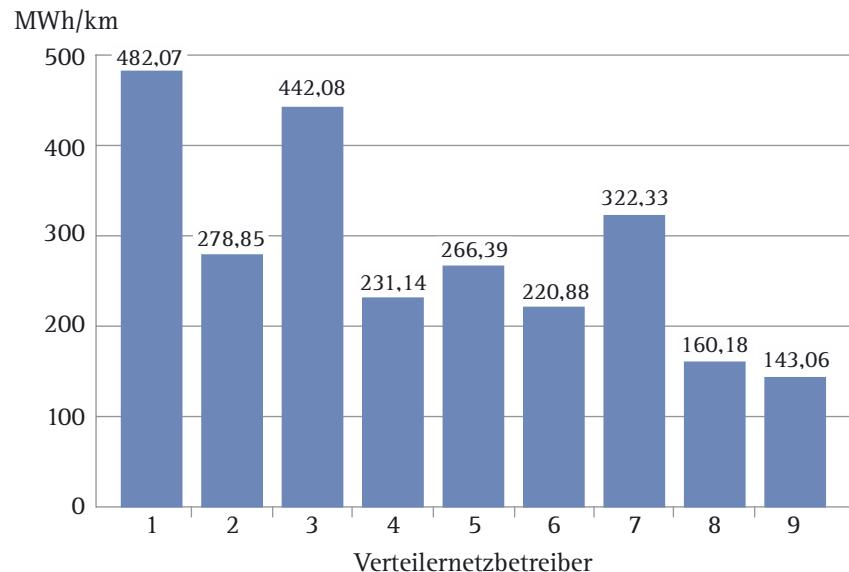
Rahmenbedingungen

**27** Der Stromnetzbetrieb wird wesentlich von gegebenen Rahmenbedingungen beeinflusst. Dazu zählen die geografischen und klimatischen bzw. wettermäßigen Verhältnisse sowie die Bodenbedeckung. Diese Gegebenheiten führen entweder unmittelbar zu Anlagenausfällen (z.B. durch Blitzschläge) oder aus Kostengründen zu einem einfacher gestalteten Netzaufbau.

Einen Hinweis auf die Netzauslastung gibt ein Vergleich der jährlichen Stromabgabe in MWh pro km Netzlänge. Netzbetreiber, die vorwiegend ländliche, abnahmeschwache Gebiete versorgen, benötigen hiefür überdurchschnittlich lange Leitungen und weisen daher eine geringe Versorgungsdichte auf.

## Stromnetze

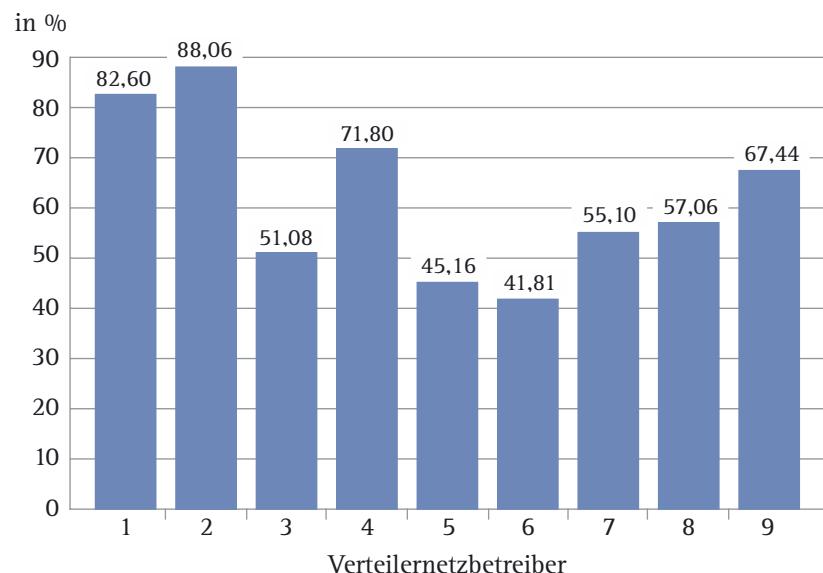
**Abbildung 5: Versorgungsdichte der Verteilernetzbetreiber im Jahr 2005**



Das Ausmaß des Verkabelungsgrads<sup>1)</sup> wird sowohl von geografischen Gegebenheiten als auch von wirtschaftlichen Überlegungen beeinflusst.

<sup>1)</sup> Anteil der Kabelleitungen an der Gesamtlänge des Leitungsnetzes in Prozent

**Abbildung 6: Verkabelungsgrad der Verteilernetzbetreiber im Jahr 2005**





Stromnetze

**VERBUND: Sicherheit der  
Stromversorgung in Österreich**
Betriebliche  
Maßnahmen

Netzaufbau

**28** Beim Netzaufbau war eine **Vermischung**<sup>1)</sup> der Stromnetze in ländlichen Gebieten mit geringer Versorgungsdichte aus Kostengründen nicht immer möglich. Vielfach bestanden in den Netzgebieten Strahlennetze oder Stichleitungen. Dadurch ergab sich für die einzelnen Abnehmer eine geringere Versorgungssicherheit als bspw. in Ballungsräumen mit einer hohen Abnehmerdichte und einem dementsprechend eng vermaschten oder als Ring gestalteten Netz.

<sup>1)</sup> Die Anspeisung der Abnehmer erfolgt von zwei (oder mehreren) Seiten unabhängig voneinander und schafft damit die Möglichkeit, ihre Versorgung bei Ausfall einer Zuleitung über die andere(n) aufrechtzuerhalten.

Betriebsmittelinstandhaltung

**29.1** Ein wesentliches Element der Versorgungssicherheit ist die Fähigkeit, die Betriebsmittel in einem möglichst langen unterbrechungsfreien Zustand halten zu können. Aufgrund der sinkenden Systemnutzungstarife und des sich daraus ergebenden Zwanges zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit stellten die Netzbetreiber ihre Wartungs- und Instandhaltungsstrategie von der kostenaufwendigen vorbeugenden auf eine kosten-günstigere, aber planungsintensivere, zustandsorientierte und auch am Ausfallrisiko orientierte Vorgangsweise um.

**29.2** Der RH stellte fest, dass alle überprüften Verteilernetzbetreiber über eine qualitativ und quantitativ entsprechende Organisation für die Betriebsmittelinstandhaltung verfügten. Sie konzentrierten ihre Investitions- und Instandhaltungsstrategie darauf, die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen zu erhöhen, ohne die Versorgungssicherheit zu gefährden.

Ersatzinvestitionen

**30** Die Ersatzinvestitionen bzw. Generalsanierungen der Betriebsmittel wurden ebenso wie die Betriebsmittelinstandhaltung entsprechend den tatsächlichen Erfordernissen vorgenommen. Laut einer Netzstudie der Technischen Universität Wien beträgt im Verteilernetz die durchschnittliche Lebensdauer von Betriebsmitteln (Freileitungen, Kabeln, Transformatoren, Schaltgeräte u.a.) rd. 40 Jahre.

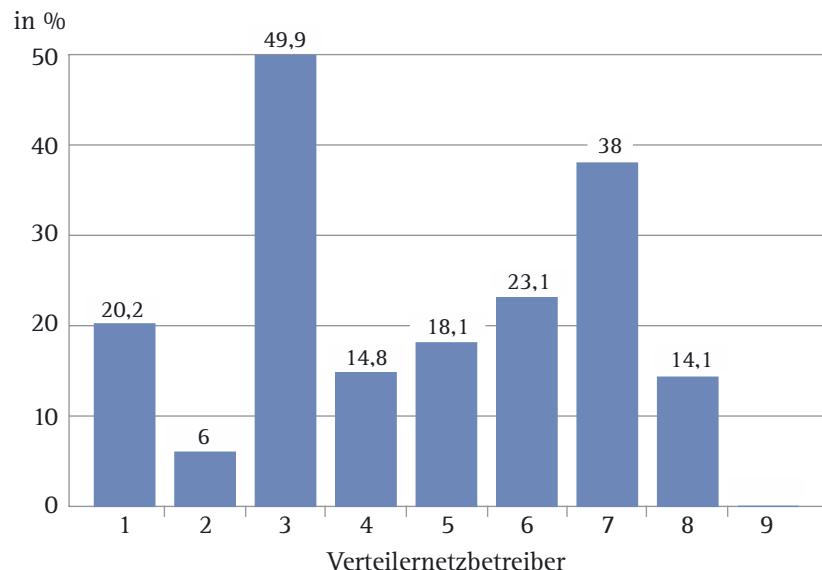
## Stromnetze

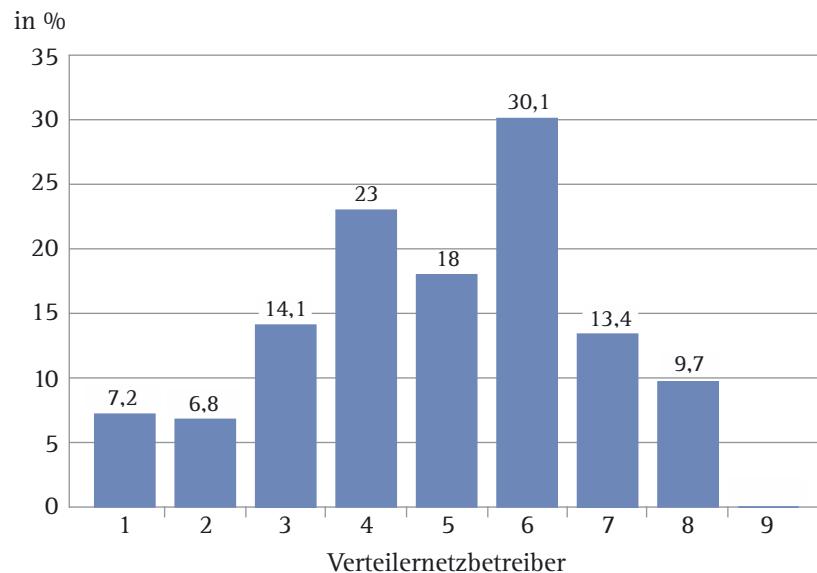
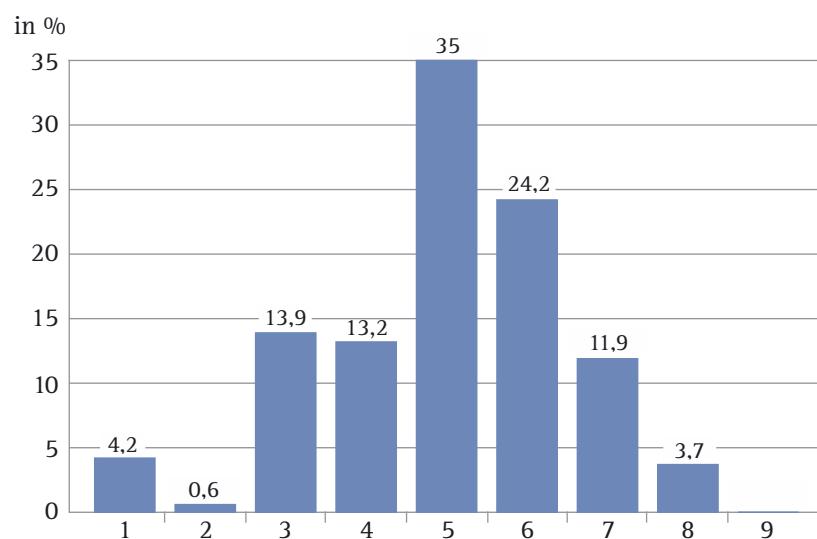
Vor allem im Zeitraum 1970 bis 1990 wurden, bedingt durch den damals stark angestiegenen Strombedarf, umfangreiche Netzinvestitionen getätigt, die nun ab 2010 weitgehend eine Erneuerung benötigen. In einigen Netzen war der Bestand von über 40 Jahre in Betrieb stehenden und damit nahe am Ende ihrer technischen Lebensdauer angelangten Betriebsmitteln sehr hoch. Diese müssen daher in den nächsten Jahren ausgewechselt oder saniert werden; damit bedarf es steigender Ersatzinvestitionen, um den gesicherten Zustand langfristig halten zu können.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Altersstruktur der Freileitungen im Jahr 2005. Dabei wird der prozentuelle Anteil der Leitungen älter als 40 Jahre an der Gesamtlänge der Leitungen in der jeweiligen Spannungsebene dargestellt<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Netzbetreiber 1: einschließlich Kabelleitungen (eine Aufgliederung in Frei- und Kabelleitungen lag nicht vor); Netzbetreiber 9: keine vergleichbaren Daten vorhanden

**Abbildung 7: Freileitungen – Hochspannung**



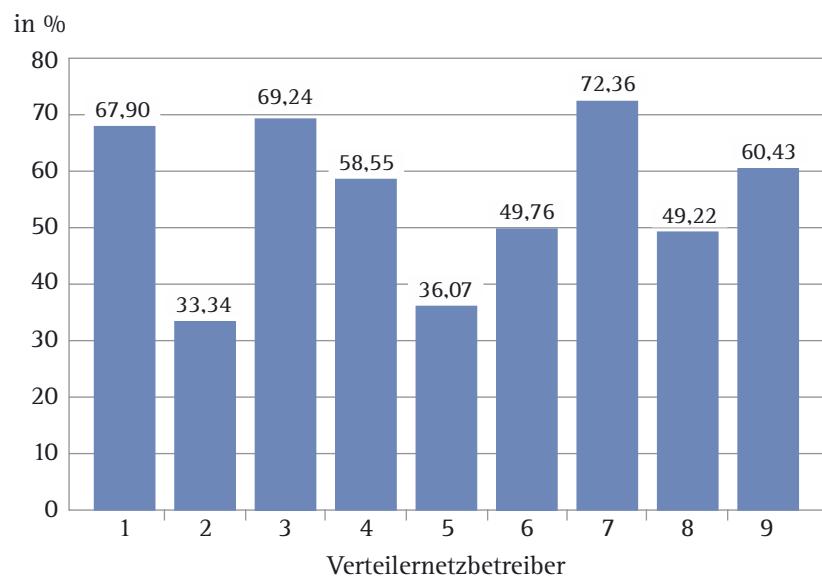
**Abbildung 8: Freileitungen – Mittelspannung****Abbildung 9: Freileitungen – Niederspannung**

## Stromnetze

### Netzbetrieb

**31** Alle überprüften Verteilernetzbetreiber verfügten über zentrale Netzleitstellen (Warten) zur Überwachung und Steuerung des Stromflusses in ihren Netzen oder planten ihre Errichtung in der nahen Zukunft. Weiters standen Notwarten zur Verfügung bzw. waren in Bau. Für die Bewältigung von Versorgungsstörungen aufgrund eines starken Ungleichgewichts zwischen Stromaufbringung und -verbrauch ist der direkte Anschluss von leistungsstarken Kraftwerken im Netz von Vorteil. Die folgende Abbildung zeigt den Anteil der direkt in das Verteilernetz eingespeisten Strommenge an der jährlichen Stromabgabe der Netzgesellschaft in Prozent (Einspeisergrad).

**Abbildung 10: Einspeisergrad der einzelnen Verteilernetzbetreiber im Jahr 2005**





Stromnetze



**VERBUND: Sicherheit der  
Stromversorgung in Österreich**

## Krisenfälle und Engpässe

**32** Für Krisenfälle waren in den Ländern Landeswarnzentralen eingerichtet, welche die entsprechenden Notfallpläne umzusetzen hatten. Für einen großräumigen Netzzusammenbruch verfügten die Übertragungsnetzbetreiber über interne Richtlinien für den Wiederaufbau des Übertragungsnetzes (Netzwiederaufbaukonzept).

**33.1** Zur Behebung von Engpässen waren die Netzbetreiber verpflichtet, geeignete Maßnahmen zur Wiederherstellung des ordnungsgemäßen Betriebszustandes zu ergreifen.

**33.2** Der RH vermerkte, dass – mit Ausnahme des noch offenen 380-kV Leitungsringes in der Regelzone-Ost – die Leistungsfähigkeit der übrigen Übertragungs- und Verteilernetze der überprüften Elektrizitätsunternehmen bis auf einzelne Regionen bislang ausreichend war. Durch das erhöhte Stromtransportaufkommen kam es jedoch fallweise zu starken Belastungen einzelner Netzabschnitte, die Engpassmanagementmaßnahmen erforderten.

## Internationaler Stromverbund

**34.1** Österreich zählt zu jenen Staaten, die bereits 1951 einen zusammenhängenden europäischen Netzverband bildeten, um die Vorteile eines großen Stromverbundes nutzen zu können. Diese bestehen nicht nur in der Möglichkeit, fallweise anfallende Überschussenergie zu exportieren, sondern vor allem darin, bei Störungen im eigenen Netz Ersatzenergie zu importieren.

Seit der Strommarktliberalisierung bildet der internationale Stromverbund auch eine Grundvoraussetzung für den europäischen Stromhandel; er trägt somit zu einer Wettbewerbsbelebung unter den Anbietern bei, weil größere Versorgungsgebiete geschaffen werden. Weiters können die Reservehaltung von Erzeugungskapazitäten und die damit verbundenen Kosten jedes Verbundnetznutzers gering gehalten werden. Zudem weisen größere Netze eine höhere Stabilität der Stromfrequenz auf als kleine.

Diesen Vorteilen steht der Nachteil gegenüber, dass sich eine räumlich weit entfernte Störung im internationalen Verbundnetz auch auf Österreich auswirken kann. Im ungünstigsten Fall breitet sich der Stromausfall kaskadenartig auf andere Staaten aus, wie bspw. das Blackout in Italien im Jahr 2003 zeigte.

## Stromnetze

**34.2** Sowohl zur Senkung des Stromausfallrisikos als auch zur Stärkung des Wettbewerbes sind leistungsfähige Übertragungsnetze erforderlich. Die Notwendigkeit der Verstärkung transeuropäischer Leitungen in Österreich fand sich auch in einer von der EU erstellten Prioritätenliste.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Entscheidung Nr. 1229/2003/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2003 über eine Reihe von Leitlinien betreffend die transeuropäischen Netze im Energiebereich und zur Aufhebung der Entscheidung Nr. 1254/96/EG

### Übertragungsleitungen ins Ausland

**35.1** Seit der Strommarktliberalisierung kam es nicht nur zu einer mengenmäßig starken Ausweitung des Stromflusses, sondern auch zu einer Veränderung seiner Struktur. Insbesondere fließen nunmehr große Strommengen von Norddeutschland bis nach Italien, wo ein großes Erzeugungsdefizit besteht. Diesen zusätzlichen Belastungen ist das österreichische Verbundnetz allerdings nur zum Teil gewachsen.

In der Regelzone Tirol traten keine Kapazitätsengpässe auf und die Anbindungen der Regelzone-Ost an Deutschland wurden den Anforderungen gerecht; demgegenüber waren die Leitungssysteme nach Tschechien, Ungarn, Slowenien und Italien unzureichend, so dass die knappen Transportkapazitäten an die Marktteilnehmer versteigert werden mussten. In die Slowakei bestanden keine Leitungen.

Die Regelzone Vorarlberg, die weder interne Kapazitätsengpässe noch solche zu den benachbarten Übertragungsnetzbetreibern aufwies, musste seit 2006 jedoch an der Engpassbewirtschaftung zwischen dem deutschen und dem schweizerischen Regelblock teilnehmen. Andernfalls bestand für die VKW-Netz AG die Gefahr, dass vermehrt Stromlieferungen von Deutschland in die Schweiz über die Vorarlberger Regelzone geführt werden, wodurch es zu Engpässen im eigenen Netz kommen würde.

**35.2** Der RH wies auf die Auswirkungen einer unzureichenden Anbindung der Regelzone-Ost an das Ausland hin. Fehlende oder zu schwache Leitungen behindern die Teilnahme am internationalen Strommarkt. Die Versteigerung von Leitungskapazitäten führte zur Verteuerung der grenzüberschreitenden Stromtransporte. Eine Verstärkung der Auslandsanbindung erfordert allerdings auch die Beseitigung des im Folgenden beschriebenen österreichischen Nord-Süd-Engpasses.



Stromnetze

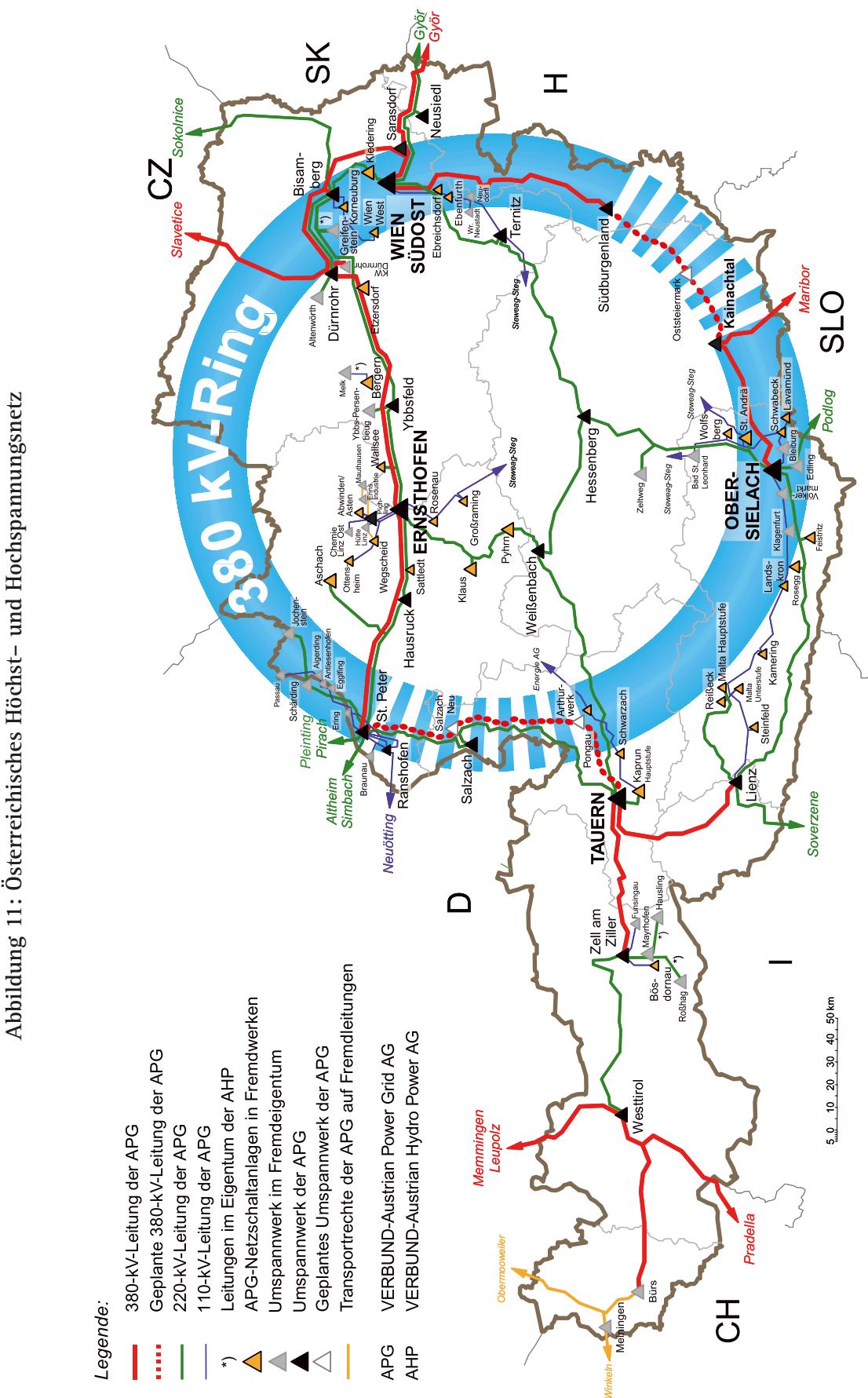
Übertragungs-  
leitungen in der  
Regelzone-Ost

**BMWA****VERBUND: Sicherheit der  
Stromversorgung in Österreich**

**36** Die Übertragungsleitungen dienen dem überregionalen Stromtransport. Trotz ihres geringen Anteils an den gesamten Stromleitungen bilden sie das Rückgrat der heimischen Stromversorgung und sind daher für die Volkswirtschaft von besonderer Bedeutung. Nach Berechnungen der Technischen Universität Wien würde ein Stromaussfall in ganz Österreich einen Schaden von rd. 8 EUR je nicht gelieferter kWh verursachen, das sind 40 Mill. EUR je Stunde.

Während die Übertragungsnetze in den Regelzonen Tirol und Vorarlberg keine internen Engpässe aufwiesen, bestand in der Regelzone-Ost ein Nord-Süd-Engpass. In der folgenden Abbildung wird das österreichische Höchst- und Hochspannungsnetz dargestellt.

## Stromnetze



Quelle: VERBUND-Austrian Power Grid AG; Stand 1. Juli 2007



Stromnetze

**BMWA****VERBUND: Sicherheit der Stromversorgung in Österreich**

**37.1** Wie im übrigen Europa kam es auch in der Regelzone–Ost seit der Strommarktliberalisierung zu wesentlichen Strukturveränderungen in Bezug auf die Stromerzeugung und den Stromverbrauch. In der Steiermark wurden einige Wärmekraftwerke stillgelegt. Die noch bestehenden Wärmekraftwerke kamen nicht mehr vorrangig zur Netzstützung, sondern vom Marktpreis bestimmt zum Einsatz.

Gleichzeitig erhöhte sich der Stromverbrauch besonders stark in den Ballungsräumen der Städte Salzburg und Graz. Dadurch ergab sich in den Ländern Salzburg, Kärnten und Steiermark ein Erzeugungsdefizit von bis zu 2.000 MW, während im Norden der Regelzone–Ost durch die großen Donaukraftwerke und durch die Windstromerzeugung im Nordosten Niederösterreichs sowie im Burgenland ein Erzeugungsüberschuss von über 2.000 MW bestand.

Für die Übertragung standen drei 220-kV Leitungen mit je zwei Systemen zur Verfügung: eine von St. Peter in Oberösterreich nach Salzburg–Stadt, eine zweite von Ernsthofen in Niederösterreich über Weißbach nach Salzburg bzw. über Hessenberg in die Steiermark und eine dritte von Wien Südost über den Semmering in die Steiermark. Sie wiesen jedoch unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Sicherheitsreserve von rd. 400 MW für einen sicheren Betrieb nur eine Übertragungsfähigkeit von 1.200 MW auf.

Diese starken Belastungen konnten daher nur durch ein kostenaufwändiges Engpassmanagement, insbesondere durch den Einsatz von Kraftwerken im Süden der Regelzone zur Netzstützung, bewältigt werden. Diese Stützungsmaßnahmen waren mit jährlich steigenden Kosten verbunden. Im Jahr 2005 lagen diese bei rd. 17,20 Mill. EUR.

Ungeachtet dessen wurden die zulässigen Belastungsgrenzen der Leitungen im Jahr 2005 bis zu zwei Dritteln überschritten; dadurch traten ungewollte Stromdurchzüge in den ungarischen und slowenischen Übertragungsnetzen sowie geringfügig auch in den untergelagerten Verteilernetzen auf.



## Stromnetze

Der VERBUND-Austrian Power Grid AG wurde von der UCTE<sup>1)</sup> für die Abweichung vom „n-1 Prinzip“ nur eine befristete Ausnahmeregelung bis 2008 eingeräumt; danach ist sie zur Einhaltung der Bestimmungen verpflichtet. Weitere Rahmenbedingungen bildeten der zu erwartende weitere Anstieg des Strombedarfes im Süden der Regelzone-Ost und eine voraussichtliche Verzögerung der Verstärkungsmaßnahmen der Stromtransportkapazitäten. Aus diesen Gründen ergriff die VERBUND-Austrian Power Grid AG im Jahr 2006 eine weitere Überbrückungsmaßnahme und baute in die drei beschriebenen 220-kV Leitungen je einen Spezialtransformator (Stückpreis rd. 10 Mill. EUR netto) ein.

<sup>1)</sup> Union for the Co-ordination of Transmission of Electricity (Union für die Koordinierung des Transportes elektrischer Energie)

Dadurch konnte zwar die Übertragungsleistung insgesamt um rd. 200 MW gesteigert und die Engpasssituation für einige Zeit verbessert, nicht jedoch die Gefährdung der Versorgung beseitigt werden.

**37.2** Der RH wies darauf hin, dass wegen der geringen Transportkapazitäten der Übertragungsleitungen in den Ländern Steiermark, Kärnten und Salzburg deren Versorgungssicherheit gefährdet ist. Die Vervollendung des zwischen dem Burgenland und der Steiermark noch offenen Leitungsringes (Steiermarkleitung) sowie die Verstärkung der bestehenden 220-kV Leitungsstrecken von St. Peter in Oberösterreich bis Tauern in Salzburg (Salzburgleitung) auf durchgängig 380 kV zählen zu den dringendsten energiewirtschaftlichen Aufgaben für die Sicherheit der Elektrizitätsversorgung in Österreich.

Damit würden sowohl für den innerösterreichischen Bedarf als auch für den internationalen Stromdurchfluss leistungsfähige Leitungen zur Verfügung stehen. Insbesondere könnten

- alle Stromabnehmer der Regelzone-Ost auf der Höchstspannungsebene von zwei Seiten unabhängig voneinander versorgt,
- der Stromverbund der Erzeugung durch Wind im Norden und durch Wasserspeicherwerk im Süden hergestellt und
- der in den geplanten Kraftwerken im Süden über den regionalen Bedarf hinaus erzeugte Strom auch anderen Verbrauchern zugeführt und damit verwertet werden.



Stromnetze

**BMWA****VERBUND: Sicherheit der  
Stromversorgung in Österreich**

Eine weitere Verschärfung der Engpasssituation hätte zur Folge, dass die Kapazitäten der drei Nord-Süd Leitungen an die Marktteilnehmer versteigert werden müssten; dadurch würde es – durch die teilweise Stromversorgung aus Slowenien und Italien – zu höheren Energiepreisen im Süden der Regelzone-Ost kommen. Die Gefahr einer Unterversorgung mit Strom beeinträchtigt auch die industrielle Standortsicherung und die Wirtschaftsentwicklung in den betroffenen Bundesländern.



## **Einzelfeststellungen**

### **Österreichische Elektrizitätswirtschafts-Aktiengesellschaft (VERBUND)**

#### **Versorgungs- zuverlässigkeit**

**38.1** Versorgungsunterbrechungen im Übertragungsnetz der VERBUND-Austrian Power Grid AG waren selten. So kam es im Jahr 2005 nur zu drei kurzen Ausfällen in Teilabschnitten in Salzburg und Oberösterreich. Im Vergleich zu Verteilernetzen waren in den Übertragungsnetzen keine geplanten Unterbrechungen vorgesehen.

**38.2** Der RH stellte eine sehr gute Versorgungszuverlässigkeit fest.

#### **Stromerzeugung**

**39.1** Die Stromerzeugung im VERBUND-Konzern erfolgte durch zwei Tochtergesellschaften, die VERBUND-Austrian Hydro Power AG und die VERBUND-Austrian Thermal Power GmbH & Co KG. Der Konzern erzeugte im Jahr 2002 rd. 23,02 TWh Strom (davon rd. 18,69 TWh Wasserkraft). Diese Menge sank bis 2005 auf rd. 21,12 TWh (davon 16,56 TWh Wasserkraft). Der Grund für den Erzeugungsrückgang lag in der unterschiedlichen Wasserführung in den Jahren 2002 und 2005. Weiters standen dem Konzern im Jahr 2005 rd. 6,08 TWh aus Bezugsrechten zur Verfügung.

Im Jahr 2005 verfügte der Konzern in den Wasserkraftwerken über rd. 5.600 MW und in den Wärmekraftwerken über rd. 1.150 MW installierte Leistung. Die bereits genehmigten Wasserkraftwerksprojekte (Gertos II, Limberg II und Werfen) mit einer Leistung von insgesamt rd. 620 MW sollen bis Ende 2011 fertig gestellt werden.

Weiters war die Errichtung eines Speicherkraftwerkes (Reißeck II) sowie gemeinsam mit anderen Elektrizitätsunternehmen der Bau von Laufkraftwerken am Inn und an der Mur geplant. Damit sollte eine zusätzliche Leistung von rd. 350 MW und eine Erzeugungsmenge von rd. 550 GWh erzielt werden.

Die bereits eingereichten Gas- und Dampfturbinenprojekte Mellach und Klagenfurt mit einer Leistung von insgesamt rd. 1.280 MW und einer Kapazität von rd. 3,77 TWh sollen bis Ende 2009 bzw. 2010 fertig gestellt werden. Die Errichtung eines neuen Kraftwerkblocks in Dürnrohr mit einer Leistung von rd. 400 MW war geplant.

## Stromerzeugung

**39.2** Mit der Errichtung neuer Kraftwerke kann der VERBUND-Konzern seine Erzeugungskapazitäten wesentlich erhöhen. Der RH empfahl unter Beachtung der wirtschaftlichen und ökologischen Rahmenbedingungen eine zügige Umsetzung der geplanten Kraftwerksprojekte.

**40** Die Ressourcensicherheit bei Primärenergien war durch langfristige Gaslieferverträge sowie durch Erdöl- und Kohlevorräte für einen über die gesetzlich vorgeschriebene Dauer von 30 Tagen hinausgehenden Kraftwerksbetrieb gegeben.

**41** Bezüglich der Anlagenzuverlässigkeit belegten die Aufzeichnungen über außerplanmäßige Ausfälle im Zeitraum 2002 bis 2005 eine Verfügbarkeit der Kraftwerksanlagen bei der VERBUND-Austrian Hydro Power AG von nahezu 100 % und bei der VERBUND-Austrian Thermal Power GmbH & Co KG zwischen 92 % und 96 %.

## Stromnetz

### Netzaufbau

**42** Das Übertragungsnetz der VERBUND-Austrian Power Grid AG umfasste im Jahr 2005 rd. 2.000 km 380-kV Leitungen, rd. 3.300 km 220-kV Leitungen und rd. 1.200 km 110-kV Leitungen sowie 39 Umspannwerke und rd. 60 Transformatoren. Weiters verfügte sie über Transportrechte an Leitungen der VKW-Netz AG. Das gesamte Stromleitungssystem bestand aus Freileitungen.

Die Stromabgabe an Endverbraucher und an Weiterverteiler ging geringfügig zurück; sie betrug im Jahr 2005 rd. 27,91 TWh. Die Netzhöchstlast lag bei rd. 5.600 MW. Im Jahr 2005 speisten 46 Kraftwerke mit einer Engpassleistung von insgesamt 6.500 MW rd. 23 TWh Strom und fremde Stromnetze rd. 7 TWh Strom direkt in das Netz der VERBUND-Austrian Power Grid AG ein.



Stromnetz

**VERBUND: Sicherheit der  
Stromversorgung in Österreich**

#### Strukturelle Rahmenbedingungen

**43** Die VERBUND–Austrian Power Grid AG versorgte netzmäßig die Länder Burgenland, Kärnten, Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark und Wien; weiters unterhielt sie Korridorleitungen in den Regelzonen Tirol und Vorarlberg. Damit hatte das Netzgebiet Anteil an allen Landschafts-, Klima- und Bodenbedeckungszonen sowie Siedlungsstrukturen in Österreich. Diese unterschiedlichen Rahmenbedingungen wurden durch eine nachhaltige, den Umweltbedingungen entsprechende Instandhaltung der Leitungstrassen berücksichtigt.

#### Netzsicherheit

**44** Das Übertragungsnetz bestand aus gut vermaschten 220-kV Leitungen, von denen jedoch einige nur eine geringe Transportkapazität aufwiesen und daher den heutigen gestiegenen Anforderungen nicht mehr genügten. Es waren darin nur einzelne 380-kV Leitungszüge eingebaut, wodurch keine durchgängig leistungsstarken Transportwege zwischen den großen Verbrauchsregionen und den Standorten der Kraftwerke in Österreich bestanden. Aufgrund der teilweisen Überlastung der 220-kV Leitungen ist, wie schon erwähnt, die Sicherheit der Stromversorgung in den Ländern Steiermark, Kärnten und Salzburg gefährdet.

#### Steiermarkleitung

**45.1** Diese als Teil des gesamtösterreichischen 380-kV Leitungsringes geplante Leitung soll vom Umspannwerk Südburgenland zum Umspannwerk Kainachtal in der Steiermark mit zwei 380-kV Freileitungssystemen in der Gesamtlänge von rd. 100 km führen. Damit könnte zukünftig vor allem der südliche Raum der Steiermark sowie der Großraum Graz sicher versorgt werden. Pläne für eine Verbindung dieser Strecke bestehen bereits seit mehr als 20 Jahren. Gegen dieses Leitungsprojekt, das durch mehr als 30 Gemeinden führt, gab es in der Steiermark eine breite Ablehnungsfront.

Das im Dezember 2003 bei den Landesregierungen der Steiermark und des Burgenlandes eingereichte Projekt sieht eine Leitungskoordinierung vor, indem abschnittsweise auch 110-kV Leitungen der STEWEAG-STEG GmbH und der BEWAG auf dem Gestänge der 380-kV Leitungen der VERBUND–Austrian Power Grid AG mitgeführt werden. Die Genehmigung des nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 abgewickelten Projekts in erster Instanz erfolgte mit Bescheiden der beiden Landesregierungen im März 2005.

## Stromnetz

Gegen diese Bescheide wurden von den betroffenen Parteien zahlreiche Einsprüche eingebracht. Im März 2007 wies der als Berufungsbehörde zuständige unabhängige Umweltsenat diese ab. Bei einem möglichen Baubeginn im Herbst 2007 könnte die Inbetriebnahme bis Ende 2009 erfolgen. Der gesamte Investitionsaufwand wurde mit rd. 181 Mill. EUR beziffert.

- 45.2** Der RH empfahl für eine nachhaltige Sicherheit der Stromversorgung in Österreich die Vollendung des zwischen dem Burgenland und der Steiermark noch offenen Leitungsrings (Steiermarkleitung) auf durchgängig 380 kV.

### Salzburgleitung

- 46.1** Diese ebenfalls als Teil des gesamtösterreichischen 380-kV Leitungsrings geplante rd. 150 km lange Leitung umfasst die Strecke zwischen dem Umspannwerk St. Peter in Oberösterreich und dem Umspannwerk Tauern in Salzburg. Die Übertragungsleitung würde vor allem der Salzburg AG eine zweiseitige Anspeisung ihres Verteilernetzes ermöglichen und der Landeshauptstadt Salzburg eine sichere Stromversorgung gewährleisten. Dieses Vorhaben wurde in zwei Projekte unterteilt.

Das Projekt für den rd. 46 km langen Abschnitt zwischen den Umspannwerken St. Peter und Salzach Neu wurde im April 2005 bei der Oberösterreichischen und der Salzburger Landesregierung eingereicht; es unterliegt der Umweltverträglichkeitsprüfung. Die mündlichen Verhandlungen fanden im September 2006 statt. Ende März 2007 kam es zu einer positiven Entscheidung der beiden Landesregierungen. Auch bei diesem Projekt kam es zu einem Verfahren in der zweiten Instanz. Der gesamte Investitionsaufwand wurde vom VERBUND mit rd. 103 Mill. EUR geschätzt. Der Baubeginn ist für frühestens Anfang 2009 vorgesehen.

Für das Projekt Tauern – Salzach Neu wurden bislang die Projektgrundlagen erhoben und das Konzept für eine Umweltverträglichkeiterklärung erstellt. Die Einreichung der Umweltverträglichkeitserklärung ist für Frühjahr 2009 geplant. Der Investitionsaufwand wurde auf rd. 332 Mill. EUR geschätzt. Die Inbetriebnahme der Gesamtleitung wird nicht vor frühestens 2015 erfolgen können.

- 46.2** Der RH empfahl für eine nachhaltige Sicherheit der Stromversorgung in Österreich die Verstärkung der bestehenden 220-kV Leitungsstrecken von St. Peter in Oberösterreich bis Tauern in Salzburg (Salzburgleitung) auf durchgängig 380 kV.



Stromnetz

**VERBUND: Sicherheit der Stromversorgung in Österreich**

## Netzinvestitionen und -instandhaltungen

**47** In den ersten Jahren der Strommarktliberalisierung reduzierte die VERBUND-Austrian Power Grid AG ihre Investitionen in das Netz. Ab 2003 kam es zu einer verstärkten Investitionstätigkeit, um versäumte Ersatzinvestitionen und Sanierungen nachzuholen. Demnach stiegen im Zeitraum 2002 bis 2005 die Ausgaben von rd. 12,00 Mill. EUR auf rd. 47,30 Mill. EUR. Aufgrund der Altersstruktur der Netze – rd. zwei Drittel der 220-kV und der 110-kV Freileitungen waren bereits älter als 40 Jahre sowie zum Teil erneuerungsbedürftig – sah sich die VERBUND-Austrian Power Grid AG auch weiterhin zu erhöhten Investitionen veranlasst.

Diesbezüglich lag ein langfristiger Maßnahmenplan vor, mit dem die Versorgungssicherheit bis zum Jahr 2030 gewährleistet werden soll. Neben dem Bau der erwähnten Steiermark- und Salzburgleitung war insbesondere die Verstärkung der Übertragungsleitungen nach Tschechien geplant. Bereits in der Monopolzeit ging die VERBUND-Austrian Power Grid AG vom aufwendigen System der vorbeugenden auf die zustandsorientierte Instandhaltung über. In den letzten Jahren hat sie die zustandsorientierte Instandhaltung zur Norminstandhaltung weiterentwickelt.

## Netzbetrieb

**48** Das Netzgebiet war in vier Bereiche geteilt, für die so genannte Netzknotenstellen verantwortlich waren. Dieser dezentralen Betriebsorganisation war auch die Lagerorganisation angepasst, um in dem großen Netzgebiet das benötigte Reparaturmaterial rasch zur Verfügung zu haben. Die VERBUND-Austrian Power Grid AG hatte auch mit anderen Netzbetreibern Vereinbarungen über die Beistellung von Reparaturmaterial abgeschlossen. Die Störfallbehebung war so organisiert, dass das Reparaturpersonal jeden Netzteil in maximal zwei Stunden erreichen konnte. Dafür standen im gesamten Bundesgebiet Reparaturtrupps bereit.

**49** Das Stromnetz wurde bislang von einer zentralen Netzeleitstelle (Warte) in Wien überwacht. Geplant war, diese durch eine neue Warte im Umspannwerk Wien Südost zu ersetzen und zusätzlich eine Notwarte im Umspannwerk Bisamberg zu errichten.

## Stromnetz

### Krisen- und Störfallmanagement

**50** Für das Krisen- und Störfallmanagement lagen umfangreiche Ausarbeitungen sowie Dienstanweisungen vor. Insbesondere bestanden Regelungen hinsichtlich der Aufbau- und Ablauforganisation in Problemsituationen, der Vermeidung von Großstörungen sowie der Vorgangsweise bei Blackouts im eigenen, unterlagerten und ausländischen Netzen.

Die Notfallpläne wurden laufend überarbeitet und im Rahmen von Katastrophenschutzübungen – auch gemeinsam mit staatlichen Stellen und anderen Netzbetreibern – umgesetzt. Mit den Verteilernetzbetreibern wurden Verträge über den Netzwiederaufbau in deren Versorgungsgebieten abgeschlossen.

### Zusammenfassende Feststellungen

**51** Die VERBUND–Austrian Power Grid AG verfügte über eine sehr gute Versorgungszuverlässigkeit.

Mit der Errichtung neuer Kraftwerke kann der VERBUND–Konzern seine Eigenerzeugungskapazitäten wesentlich erhöhen. Die Ressourcensicherheit und die Anlagenzuverlässigkeit bei der Stromerzeugung waren gegeben.

Für eine nachhaltige Sicherheit der Stromversorgung in Österreich wären die Vollendung des zwischen dem Burgenland und der Steiermark noch offenen Leitungsrings (Steiermarkleitung) sowie die Verstärkung der bestehenden 220-kV Leitungsstrecken von St. Peter in Oberösterreich bis Tauern in Salzburg (Salzburgleitung) auf durchgängig 380 kV notwendig.

Für das Krisen- und Störfallmanagement lagen entsprechende Maßnahmenpläne sowie Netzwiederaufbaukonzepte vor.

## KELAG–Kärntner Elektrizitäts–Aktiengesellschaft

### Kenndaten zur Sicherheit der Stromversorgung in Österreich im Bereich der KELAG – Kärntner Elektrizitäts–Aktiengesellschaft

Eigentümer	63,85 % Kärntner Energieholding Beteiligungs GmbH 35,12 % Österreichische Elektrizitätswirtschafts–Aktiengesellschaft (VERBUND) 1,03 % Anteile im Streubesitz		
Rechtsgrundlagen			
Landesrecht	Kärntner Elektrizitätswirtschafts– und –organisationsgesetz, LGBI. Nr. 24/2006		
Leistungsdaten	2002                    2005                    2006		
Netz:			
Stromabgabe	3,53 TWh <sup>1)</sup>	3,95 TWh	4,04 TWh
Netzhöchstlast	659 MW <sup>2)</sup>	726 MW	750 MW
Leitungslänge gesamt	17.585 km	17.862 km	18.013 km
Erzeugung:			
Eigenerzeugung (einschließlich Bezugsrechte)	2,43 TWh	2,61 TWh	2,27 TWh
Eigendeckungsgrad <sup>3)</sup>	40 %	51 %	36 %
zusätzliche Kraftwerksprojekte: rd. 80 MW (Stand 31. Dezember 2005)			

<sup>1)</sup> TWh: Terawattstunde (1 Billion oder  $10^{12}$  Wattstunden)

<sup>2)</sup> MW: Megawatt

<sup>3)</sup> Anteil der Eigenerzeugung am inländischen Stromabsatz

### Versorgungs- zuverlässigkeit

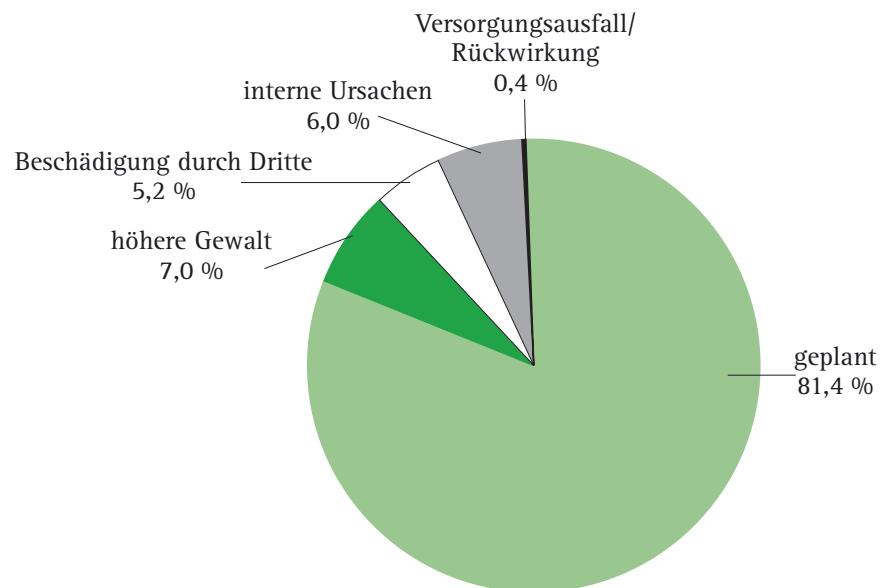
**52** Die Ergebnisse der von der Energie-Control GmbH jährlich veröffentlichten Ausfalls- und Störungsstatistik bescheinigten der KELAG Netz GmbH (Netzgesellschaft) eine insgesamt gute Versorgungszuverlässigkeit. In Bezug auf die in den Grundsätzlichen Feststellungen dargestellten Kennzahlen (Nichtverfügbarkeit, Unterbrechungshäufigkeit, Unterbrechungsdauer im Jahr 2005) lagen alle Werte über dem österreichischen Durchschnittswert. Die nachfolgende Grafik zeigt die Aufschlüsselung der Ursachen für die Versorgungsunterbrechungen. Dabei wurden die Werte der Netzgesellschaft dem österreichischen Durchschnittswert gegenübergestellt.

Der verhältnismäßig hohe Anteil geplanter Unterbrechungen war darauf zurückzuführen, dass es im Jahr 2005 im Vergleich zu vergangenen Jahren keine Nassschneefälle gab und somit das Segment „höhere Gewalt“ nur einen geringen Anteil aufwies.

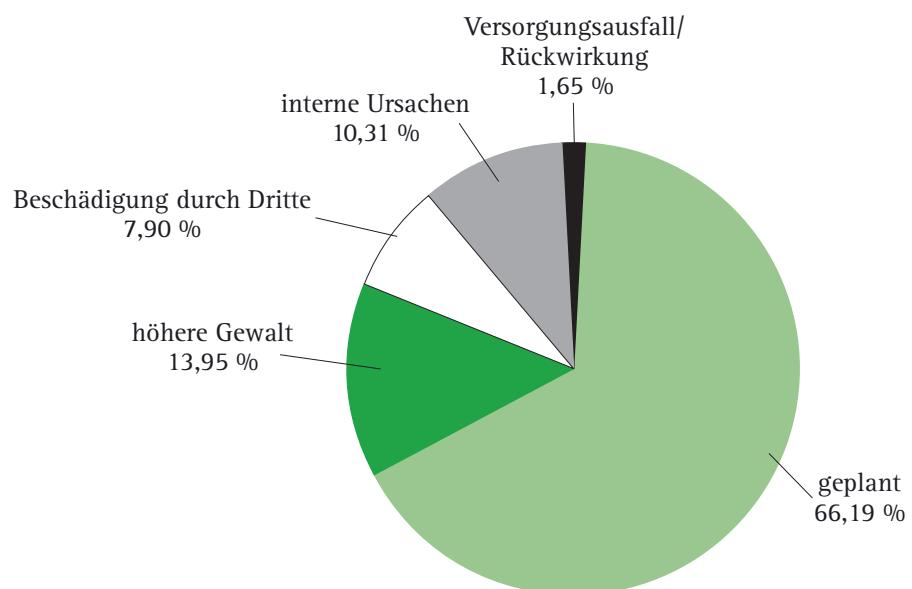
## Versorgungszuverlässigkeit

### Versorgungsunterbrechungen nach Ursachen im Jahr 2005

KELAG Netz GmbH



### Österreich



**Stromerzeugung**

- 53** Die KELAG erzeugte im Jahr 2002 0,88 TWh Strom. Diese Menge erhöhte sich bis 2005 auf 1,17 TWh und wurde zu 92 % in Wasser- und zu 8 % in Wärmekraftwerken erzeugt. Weiters standen der Gesellschaft im Jahr 2005 1,44 TWh aus Bezugsrechten und 6,49 TWh als Fremdstrom zur Verfügung. Der Anteil der Eigenerzeugung (einschließlich Bezugsrechte) am inländischen Stromabsatz (Eigendeckungsgrad) stieg im Zeitraum 2002 bis 2005 von 40 % auf 51 % an.
- 54** Im Jahr 2005 verfügte die KELAG in ihren Kraftwerken über insgesamt rd. 470 MW installierte Leistung. Das in Bau befindliche Pumpspeicherwerk Feldsee mit einer Leistung von insgesamt 67 MW und einer Kapazität von 160 GWh soll bis Ende 2008 fertig gestellt werden. Weiters waren fünf Projekte mit einer Leistung von insgesamt 13 MW geplant, deren Fertigstellung zwischen 2008 und 2011 vorgenommen war. Kraftwerksstilllegungen waren für die nächsten Jahre nicht geplant. Aufgrund der Wasserrahmenrichtlinie rechnete die KELAG jedoch mit Erzeugungseinbußen bis zu 20 %.
- 55** Hinsichtlich der Anlagenuverlässigkeit war zu bemerken, dass die Aufzeichnungen über außerplanmäßige Ausfälle im Zeitraum 2002 bis 2005 eine Verfügbarkeit der Kraftwerksanlagen von nahezu 100 % belegten.

**Stromnetz****Netzaufbau**

- 56** Das Stromverteilernetz wurde entsprechend den Unbundlingbestimmungen<sup>1)</sup> von der eigenen Netzgesellschaft betrieben, die auch für das Gasverteilernetz zuständig war. Es umfasste im Jahr 2005 rd. 850 km 110-kV Hochspannungs-, rd. 5.300 km Mittelspannungs- und rd. 11.700 km Niederspannungsleitungen sowie 45 Umspannwerke und rd. 7.000 Transformatoren. Von den Stromleitungen waren insgesamt 42 % verkabelt. Das Hochspannungsnetz bestand durchwegs aus Freileitungen.

<sup>1)</sup> Entflechtung der Geschäftsbereiche von Elektrizitätsunternehmen

Die jährliche Stromabgabe aus dem Netz wurde zur Hälfte von Kraftwerken aufgebracht, die direkt in das Verteilernetz einspeisten. Die Stromabgabe und die Netzhöchstlast stiegen jährlich an und betrugen 2005 3,95 TWh und 726 MW. Der Anschluss an das Übertragungsnetz der VERBUND–Austrian Power Grid AG erfolgte in den Umspannwerken Obersielach, Malta Hauptstufe und Lienz.

## Stromnetz

### Strukturelle Rahmenbedingungen

- 57.1** Das Versorgungsgebiet umfasste die Fläche des Landes Kärnten mit Ausnahme der Landeshauptstadt Klagenfurt und einiger weniger Teilbereiche. Es weist sowohl Ebenen als auch alpines Gelände auf. Kärnten zählt zu den blitzreichsten Gebieten Österreichs. Überspannungen durch Blitzeinschläge führten zu Unterbrechungen der Stromversorgung. Aber auch Nassschneefälle verursachten jährlich großflächige Schäden an Stromversorgungsanlagen. In das Stromnetz speisten rd. 300 Kleinkraftwerke ein.
- 57.2** Der RH vermerkte, dass die aufgezeigten Rahmenbedingungen die Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit erschweren.

### Netzsicherheit

- 58** Das 110-kV Verteilernetz war nicht durchgängig „n-1 sicher“ strukturiert. Einige Umspannwerke wurden nur über Stichleitungen versorgt. Laut einer Studie wäre jedoch eine verstärkte Anbindung dieser Umspannwerke nicht zwingend erforderlich, weil die Wahrscheinlichkeit einer Versorgungsunterbrechung gering sei.

- 59.1** Die bei den Grundsätzlichen Feststellungen bereits erwähnte geringe Transportkapazität des Übertragungsnetzes der VERBUND-Austrian Power Grid AG in der Regelzone-Ost belastete auch das KELAG-Netz und führte zu unerwünschten Netzlastflüssen. Zur Aufrechterhaltung der Versorgung musste ein Engpassmanagement durchgeführt werden.

Bedingt durch den hohen Energietransport aus der Kraftwerksguppe Fragant traten im Bereich Innerfragant bereits hohe, aber noch innerhalb der Toleranzgrenzen liegende Spannungen auf. Durch den Ausbau der Kraftwerksguppe Fragant mit dem Pumpspeicherwerk Feldsee wird es in diesem Bereich des 110-kV Hochspannungsnetzes zu einer weiteren Verschärfung der Spannungssituation kommen.

Der große und ständig steigende Leistungsbezug im Raum Mittelkärten sowie in den Schigebieten der Bereiche Nassfeld und Kleinkirchheim/Turrach führte auch im Mittelspannungsbereich zu Spannungsproblemen.

**59.2** Zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit und der Versorgungsqualität in Kärnten sind nach Ansicht des RH neben der Umsetzung des geplanten 380-kV Ringschlusses der VERBUND-Austrian Power Grid AG weitere Maßnahmen erforderlich. Sie umfassen die Errichtung großer Kraftwerkskapazitäten im 110-kV Netz zur Abdeckung des jährlich stark steigenden Strombedarfes und zum Ersatz bereits stillgelegter thermischer Kraftwerke in Kärnten.

#### Netzinvestitionen und -instandhaltungen

**60.1** Die Ausgaben für Netzinvestitionen und –instandhaltungen waren im Zeitraum 2002 bis 2005 rückläufig. Die Netzgesellschaft setzte für die Instandhaltung eine risiko- und zustandsorientierte Strategie ein, um die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen zu verbessern, ohne dabei die Versorgungssicherheit zu gefährden. Da rund ein Drittel der Mittel sowie rund ein Viertel der Hoch- und Niederspannungsfreileitungen bereits älter als 40 Jahre waren, werden sie in einiger Zeit das Ende ihrer technischen Lebensdauer erreichen.

**60.2** Die Netzelastungssteigerungen werden auch in Zukunft laufende Netzausbauten bzw. –verstärkungen erfordern. Hinsichtlich der Altersstruktur der Freileitungen merkte der RH an, dass der Netzgesellschaft in den kommenden Jahren Sanierungs- und Ersatzmaßnahmen bevorstehen, wodurch mit steigenden Investitionen zu rechnen ist.

#### Netzbetrieb

**61** Das Versorgungsgebiet war in sechs Bereiche geteilt, für die jeweils die Betriebsstellen Spittal an der Drau, Villach, Hermagor, St. Veit, Völkermarkt und Wolfsberg für Betriebsführung, Bau, Instandhaltung, Störungsdienst und Netzbetrieb verantwortlich waren. Die Netzgesellschaft unterhielt ein Zentrlallager in Villach, zwei Verteillager sowie mehrere Netzlager.

**62** Die für den Betrieb elektrischer Anlagen maßgebenden Vorschriften waren in einem Betriebsführungshandbuch zusammengefasst.

## Stromnetz

**63** Es wurden das Hoch- und Mittelspannungsnetz von der zentralen Netzeitstelle (Zentralwarte) in Klagenfurt und das Niederspannungsnetz in den jeweiligen Betriebsstellen für ihren Bereich überwacht. Eine deutsche Zertifizierung<sup>1)</sup> der Netzeitstelle bestätigte das zentrale Betriebsführungskonzept der Netzgesellschaft mit nur einer einzigen Netzwarte. Bei einem Totalausfall der Zentralwarte gab es die Möglichkeit, die wichtigsten Umspannwerke personell zu besetzen und von dort aus die Netzsteuerung vorzunehmen.

<sup>1)</sup> TÜV SÜD München: Zertifizierte Betriebsführung, 2005

### Krisen- und Störfallmanagement

**64** Für das Krisen- und Störfallmanagement lagen konzerneigene Vorschriften vor. Diese sahen die Bildung eines zentralen Krisenstabes unter der Leitung des Vorstandes vor. Das Bedrohungsbild beinhaltete Naturkatastrophen, Unfälle und technische Gebrechen sowie Terrorismus und Kriminalität. Für den Fall großräumiger Netzstörungen lag ein Netzwiederaufbaukonzept vor. Alarmpläne der Netzeleitung waren vorhanden.

Ein Vertrag mit der VERBUND–Austrian Power Grid AG über den Wiederaufbau des Übertragungsnetzes in Kärnten war technisch fertig gestellt und bedurfte nur noch einiger rechtlicher Abstimmungen. Gemeinsam mit der VERBUND–Austrian Power Grid AG wurde im Jahr 2005 eine Netzwiederaufbauübung durchgeführt.

### Zusammenfassende Feststellungen

**65** Die Netzgesellschaft verfügte über eine insgesamt gute Versorgungszuverlässigkeit.

Der Eigendeckungsgrad stieg im Zeitraum 2002 bis 2005 von 40 % auf 51 % an. Mit der Errichtung neuer Kraftwerke plant die KELAG ihre Eigenerzeugung geringfügig zu erhöhen. Die Anlagenzuverlässigkeit bei der Stromerzeugung war gegeben.

Das 110-kV Verteilernetz war nicht durchgängig „n-1 sicher“ strukturiert. Die geringe Transportkapazität des Übertragungsnetzes der VERBUND–Austrian Power Grid AG belastete auch das KELAG–Netz und führte zu unerwünschten Netzlastflüssen. Zur Vermeidung einer Überalterung des Netzes wären Ersatzinvestitionen notwendig.

Für das Krisen- und Störfallmanagement lagen entsprechende Maßnahmenpläne sowie Netzwiederaufbaukonzepte vor.



## STEWEAG-STEG GmbH

### Kenndaten zur Sicherheit der Stromversorgung in Österreich im Bereich der STEWEAG-STEG GmbH

Eigentümer	65,43 % Energie Steiermark AG 34,57 % Österreichische Elektrizitätswirtschafts-Aktiengesellschaft (VERBUND)		
Rechtsgrundlagen			
Landesrecht	Steiermärkisches Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2005, LGBI. Nr. 70/2005 i.d.g.F.		
Leistungsdaten	2002                    2005                    2006		
Netz:			
Stromabgabe	7,09 TWh <sup>1)</sup>	7,75 TWh	7,93 TWh
Netzhöchstlast	1.289 MW <sup>2)</sup>	1.410 MW	1.449 MW
Leitungslänge gesamt	23.191 km	24.042 km	24.198 km
keine Erzeugung			
geplante Kraftwerksprojekte: rd. 20 MW (Stand 31. Dezember 2005)			

<sup>1)</sup> TWh: Terawattstunde (1 Billion oder  $10^{12}$  Wattstunden)

<sup>2)</sup> MW: Megawatt

### Versorgungs- zuverlässigkeit

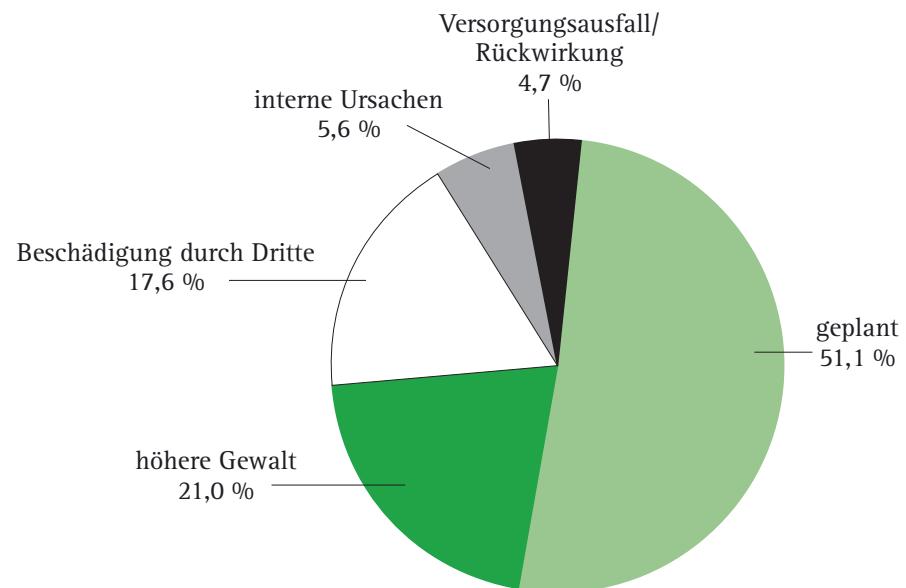
**66** Die Ergebnisse der von der Energie-Control GmbH jährlich veröffentlichten Ausfalls- und Störungsstatistik bescheinigten der Stromnetz Steiermark GmbH (Netzgesellschaft) eine insgesamt gute Versorgungszuverlässigkeit. In Bezug auf die in den Grundsätzlichen Feststellungen dargestellten Kennzahlen (Nichtverfügbarkeit, Unterbrechungshäufigkeit, Unterbrechungsdauer im Jahr 2005) lagen die Werte Nichtverfügbarkeit und Unterbrechungsdauer unter dem österreichischen Durchschnittswert.

Die nachfolgende Grafik zeigt die Aufschlüsselung der Ursachen für die Versorgungsunterbrechungen. Dabei wurden die Werte der Netzgesellschaft dem österreichischen Durchschnittswert gegenübergestellt.

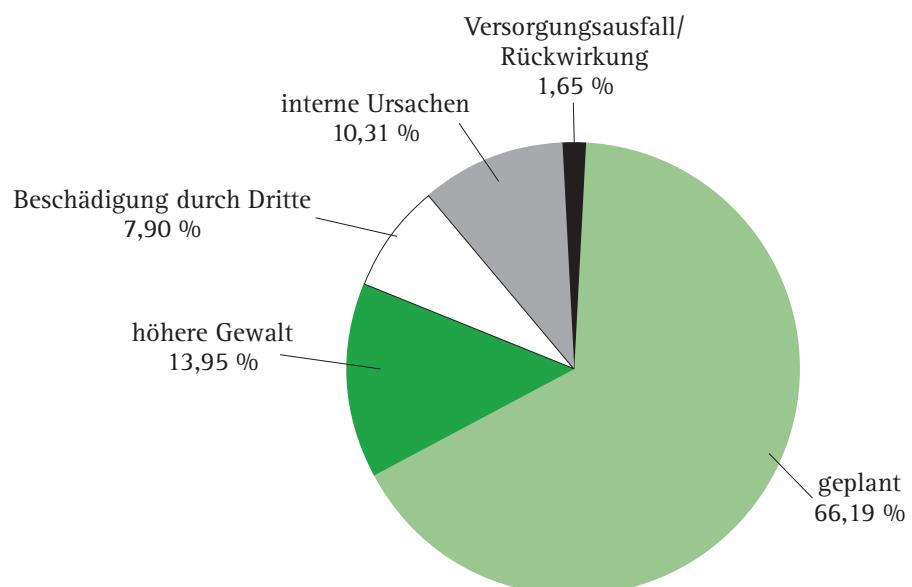
## Versorgungszuverlässigkeit

### Versorgungsunterbrechungen nach Ursachen im Jahr 2005

**Stromnetz Steiermark GmbH**



### Österreich



**Stromerzeugung**

- 67** Aufgrund vertraglicher Vereinbarungen mit dem VERBUND wurden 2002 alle Kraftwerke der STEWEAG-STEG GmbH (SSG) in Tochtergesellschaften des VERBUND übertragen. Damit verfügte die SSG über keine eigene Stromerzeugung. Es war jedoch geplant, gemeinsam mit der VERBUND-Austrian Hydro Power AG die bereits eingereichten Projekte Gössendorf und Kalsdorf mit einer Leistung von 20 MW (SSG-Anteil) bis 2011 fertig zu stellen.

**Stromnetz****Netzaufbau**

- 68** Das Stromverteilernetz wurde entsprechend den Unbundlingbestimmungen<sup>1)</sup> von der eigenen Netzgesellschaft betrieben. Es umfasste im Jahr 2005 rd. 1.800 km 110-kV Hochspannungs-, rd. 6.100 km Mittelspannungs- und rd. 16.100 km Niederspannungsleitungen sowie 72 Umspannwerke und rd. 6.800 Trafostationen. Von den Stromleitungen waren insgesamt 55 % verkabelt. Das Hochspannungsnetz bestand durchwegs aus Freileitungen. Es war in zwei Teilnetze (Nord und Süd) geteilt.

<sup>1)</sup> Entflechtung der Geschäftsbereiche von Elektrizitätsunternehmen

Die jährliche Stromabgabe aus dem Netz wurde zu 70 % von Kraftwerken aufgebracht, die direkt in das Verteilernetz einspeisten. Die Stromabgabe und die Netzhöchstlast stiegen jährlich an und betrugen 2005 7,75 TWh und 1.410 MW. Der Anschluss an das Übertragungsnetz der VERBUND-Austrian Power Grid AG erfolgte in den Umspannwerken Weissenbach, Heissenberg und Kainachtal/Zwaring.

**Strukturelle Rahmenbedingungen**

- 69.1** Das durch ganz besondere strukturelle Rahmenbedingungen geprägte Versorgungsgebiet umfasste vor allem ländliche Gebiete. Die größeren Städte wurden zumeist von den rd. 50 kommunalen und privaten Netzbetreibern versorgt. Die Steiermark weist sowohl den höchsten Grad an Zersiedelung als auch den höchsten Baumbestand und die größte Blitzschlagdichte in Österreich auf. Dies führte zu häufigeren Stromausfällen. Die Netzgesellschaft hatte auch Versorgungsgebiete in gebirgigen Regionen zu betreuen.
- 69.2** Der RH vermerkte, dass die aufgezeigten Rahmenbedingungen die Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit erschweren.

## Stromnetz

### Netzsicherheit

**70.1** Die Netzgesellschaft betreibt eines der längsten 110-kV Netze in Österreich. Im Normalbetrieb konnte dabei das „n-1 Prinzip“ erfüllt werden. Aufgrund der stark ausgelasteten drei Nord-Süd-Leitungen des Übertragungsnetzes der VERBUND-Austrian Power Grid AG, des fehlenden 380-kV Ringschlusses in der Steiermark und in Salzburg und der fehlenden großen kalorischen Erzeugungskapazitäten im Süden Österreichs kam es jedoch in den letzten Jahren vermehrt zu starken Lastflussdurchzügen durch das steirische 110-kV Netz.

Da diese Durchzüge bereits zu einer Gefährdung der „n-1 Sicherheit“ des 110-kV Netzes geführt haben, wurden in Absprache mit der VERBUND-Austrian Power Grid AG netztechnische Maßnahmen durchgeführt.

Engpässe gab es bei einigen 110-kV Leitungen durch zu geringe Kraftwerkserzeugung, durch zu hohe Einspeisekapazität sowie durch Einfachstichleitungen. Auch das Mittelspannungsnetz war durch einen starken Lastzuwachs im Großraum Graz und durch Spannungsprobleme im oststeirischen Raum wegen fehlender Netzabstützungen durch Kraftwerke betroffen.

**70.2** Zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit und der Versorgungsqualität in der Steiermark sind nach Ansicht des RH neben der Vollenzung des zwischen dem Burgenland und der Steiermark noch offenen 380-kV Leitungsrings der VERBUND-Austrian Power Grid AG (Steiermarkleitung) auch die Errichtung großer Kraftwerkskapazitäten im 110-kV Netz der Steiermark erforderlich. (siehe auch TZ 37)

### Netzinvestitionen und -instandhaltungen

**71.1** Die Netzgesellschaft plante, zur Entschärfung der Engpässe im 110-kV Netz Ringschlüsse sowohl zwischen Merkendorf und Gosdorf als auch zwischen Obervogau und Bergla in Form von Freileitungen durchzuführen. Für das zuletzt genannte Projekt konnte bislang noch keine behördliche Genehmigung erlangt werden, obwohl das Verfahren schon einige Jahre dauert. Da das Amt der Steiermärkischen Landesregierung Teile der Leitungstrasse inzwischen zum Natura 2000 Gebiet erklärt hat, war mit weiteren Erschwernissen zu rechnen.

Im Zeitraum 2003<sup>1)</sup> bis 2005 gingen die Ausgaben für Netzinvestitionen um 20 % zurück. Die Planwerte für die nächsten Jahre wiesen jedoch eine steigende Tendenz auf. Die Instandhaltungen blieben nahezu unverändert. Die Netzgesellschaft setzte für die Instandhaltung eine risiko- und zustandsorientierte Strategie ein, um die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen zu verbessern, ohne dabei die Versorgungssicherheit zu gefährden. Da 38 % der Hoch- sowie 12 % der Mittel- und Niederspannungsfreileitungen bereits älter als 40 Jahre waren, werden sie in einiger Zeit das Ende ihrer technischen Lebensdauer erreichen.

<sup>1)</sup> Die Werte von 2002 können aufgrund der Fusion der STEWEAG und der Steiermärkischen Elektrizitäts AG nicht als Vergleich herangezogen werden.

**71.2** Die Netzelastungssteigerungen werden auch in Zukunft laufende Netzausbauten bzw. -verstärkungen erfordern. Hinsichtlich der Altersstruktur der Freileitungen merkte der RH an, dass auf die Netzgesellschaft in den kommenden Jahren Sanierungs- und Ersatzmaßnahmen zukommen, wodurch mit steigenden Investitionen zu rechnen ist.

#### Netzbetrieb

**72** Das Versorgungsgebiet war in sechs Bereiche geteilt, für die jeweils eine Betriebsstelle (Graz, Knittelfeld, Bruck an der Mur, Liezen, West, Ost) hinsichtlich Betriebsführung, Bau, Instandhaltung, Störungsdienst sowie Netzbetrieb verantwortlich war. Die Netzgesellschaft unterhielt sechs Haupt- sowie mehrere Außenstellenlager.

**73** Die für den Betrieb elektrischer Anlagen maßgebenden Vorschriften waren in einem Betriebsführungshandbuch zusammengefasst.

**74** Das Stromnetz wurde bislang von fünf dezentralen Netzeitstellen überwacht.

Krisen- und Störfallmanagement	<p><b>75</b> Für das Krisen- und Störfallmanagement lagen Arbeitsanweisungen vor. Darin wurde sowohl auf Ereignisse, die zu einer Versorgungsunterbrechung größerer Ausmaßes führen können, als auch auf Bedrohungen von Anlagen und Gebäuden näher eingegangen. Mit der VERBUND–Austrian Power Grid AG bestand ein Vertrag über den Netzwiederaufbau des Übertragungsnetzes in der Steiermark. Katastrophenschutzübungen wurden bislang nicht durchgeführt.</p>
Zusammenfassende Feststellungen	<p><b>76</b> Die Netzgesellschaft verfügte über eine insgesamt gute Versorgungszuverlässigkeit.</p> <p>Im Normalbetrieb war im 110-kV Netz ein „n-1 sicherer“ Betrieb gegeben. Durch den fehlenden 380-kV Ringschluss in der Steiermark kam es jedoch bei einigen 110-kV Leitungen zu Engpässen und somit zu einer Gefährdung des Netzes. Zur Verbesserung der Versorgungssicherheit im Netzgebiet sind in den kommenden Jahren Sanierungs- und Ersatzmaßnahmen notwendig.</p> <p>Für das Krisen- und Störfallmanagement lagen entsprechende Maßnahmenpläne sowie Netzwiederaufbaukonzepte vor.</p>
Schluss-bemerkungen	<p><b>77</b> Zusammenfassend hob der RH die nachfolgenden Empfehlungen hervor:</p> <p><b>Verwirklichte bzw. in Verwirklichung begriffene Empfehlungen</b></p> <p>(1) Die Ausführungsgesetze zum Energie-Versorgungssicherheitsgesetz 2006 wären zu erlassen. (<b>TZ 5</b>)</p> <p><i>Die Niederösterreichische Landesregierung berichtete über die Umsetzung durch die am 27. April 2007 kundgemachte Novelle zum NÖ Elektrizitätswesengesetz 2005. Die Burgenländische Landesregierung teilte mit, dass der Entwurf des Ausführungsgesetzes im Jahr 2007 zur Begutachtung versendet werde. Die übrigen Länder sagten die Umsetzung während der Gebarungsüberprüfung an Ort und Stelle zu.</i></p>
Alle Länder	



## Schlussbemerkungen

**BMWA**

**VERBUND: Sicherheit der Stromversorgung in Österreich**

(2) Ein Beirat zum Energielenkungsgesetz 1982 wäre in allen Ländern einzurichten und die Aktualität der Mitglieder des Beirates laufend zu überprüfen. **(TZ 9)**

*In Oberösterreich gab es einen diesbezüglichen Beirat, der auch laufend einberufen wurde.*

*Die Landesregierungen von Kärnten, Niederösterreich, Tirol und Vorarlberg teilten in ihren Stellungnahmen mit, dass sie bereits einen Energielenkungsbeirat eingerichtet hätten. Laut Mitteilung der Burgenländischen Landesregierung seien die erforderlichen Schritte zur Errichtung eines Energielenkungsbeirates bereits eingeleitet worden. Die Länder Salzburg, Steiermark und Wien sagten die Umsetzung während der Gebarungsüberprüfung an Ort und Stelle zu.*

Österreichische Elektrizitätswirtschafts-Aktiengesellschaft

## Unerledigte Empfehlungen

(3) Für eine nachhaltige Sicherheit der Stromversorgung in Österreich wäre die Vollendung des zwischen dem Burgenland und der Steiermark noch offenen Leitungsringes (Steiermarkleitung) sowie die Verstärkung der bestehenden 220-kV Leitungsstrecken von St. Peter in Oberösterreich bis Tauern in Salzburg (Salzburgleitung) auf durchgängig 380 kV notwendig. **(TZ 45, 46)**

(4) Unter Beachtung der wirtschaftlichen und ökologischen Rahmenbedingungen wären die geplanten Kraftwerksprojekte zügig umzusetzen. **(TZ 39)**

Wien, im Oktober 2007

Der Präsident:

Dr. Josef Moser





**ANHANG**  
**Entscheidungsträger**

**ANHANG**

**Entscheidungsträger**

(Aufsichtsratsvorsitzende und  
deren Stellvertreter  
sowie Vorstandsmitglieder)

**der überprüften Unternehmungen**

Anmerkung:  
im Amt befindliche Entscheidungsträger in Blaudruck





ANHANG

Österreichische Elektrizitätswirtschafts-Aktiengesellschaft

## Aufsichtsrat

Vorsitzender DDr. Erhard SCHASCHL  
(von 16. März 2000 bis 14. März 2007)

Dr. Gilbert FRIZBERG  
(seit 14. März 2007)

Stellvertreter des Dr. Heinz HANDLER  
Vorsitzenden (von 16. März 2000 bis 23. März 2004)

Dr. Gilbert FRIZBERG  
(von 23. März 2004 bis 14. März 2007)

Dr. Maximilian EISELSBERG  
(seit 16. März 2000)

DDr. Erhard SCHASCHL  
(seit 14. März 2007)

**Vorstand** Dipl.-Ing. Hans HAIDER  
(von 1. Jänner 1994 bis 10. Mai 2007; ab 1. April 2003 Vorsitzender)

**Dr. Michael PISTAUE**  
(seit 1. Jänner 1994; seit 11. Mai 2007 Vorsitzender)

Dr. Johann SEREINIG  
(seit 1. Jänner 1994)

Dr. Ulrike BAUMGARTNER-GABITZER  
(seit 1. Jänner 2007)

Mag. Christian KERN  
(seit 11. Mai 2007)





BMWA

ANHANG  
Entscheidungsträger**KELAG–Kärntner Elektrizitäts–Aktiengesellschaft****Aufsichtsrat**

Vorsitzender **Mag. Dr. Günther PÖSCHL**  
(seit 4. Juni 1998)

Stellvertreter des  
Vorsitzenden **Dr. Klaus BUSSFELD**  
(von 12. September 2001 bis 2. Juli 2004)

**Gerald LOIDL**  
(seit 9. Juli 1999)

**Dipl.–Ök. Heinz–Werner UFER**  
(seit 2. Juli 2004)

**Vorstand**

Mitglieder **Mag. Dr. Günther BRESITZ**  
(von 1. Jänner 1989 bis 31. Juli 2002)

**Dipl.–Kfm. Hans–Joachim JUNG**  
(von 24. August 2001 bis 30. Juni 2007)

**Univ–Prof. Dipl.–Ing. Dr. Hermann EGGER**  
(seit 1. Jänner 1989)

**Dipl.–Kfm. Armin WIERSMA**  
(seit 1. Juli 2007)





ANHANG

STEWEAG–STEG GmbH

## Aufsichtsrat

Vorsitzender Dipl.-Ing. Adolf FEHRINGER  
(von 20. März 2002 bis 19. Mai 2003)

Dr. Gerhard HIRSCHMANN  
(von 20. März 2003 bis 19. Februar 2004)

DDr. Peter SCHACHNER-BLAZIZEK  
(von 19. Februar 2004 bis 15. Februar 2006)

Dr. Josef BINDER  
(seit 15. Februar 2006)

Stellvertreter des  
Vorsitzenden

## Geschäftsleitung

Dr. Hubert ZANKEL  
(von 7. August 2001 bis 31. August 2004)

Dipl.-Ing. Pierre AUMONT  
(von 7. August 2001 bis 31. August 2002)

Mag. Dr. Othmar KRANZ  
(von 14. Februar 2002 bis 1. September 2004)

Dr. Marco PONGRATZ-LIPPITT  
(von 1. September 2002 bis 1. September 2004)

Dipl.-Ing. Dr. Gerhard NEUBAUER  
(von 14. Februar 2002 bis 30. April 2004)

Dr. Karl-Franz MAIER  
(seit 1. September 2004)

Dipl.-Ing. Dr. Franz KAILBAUER  
(seit 1. September 2004)

Dipl.-Ing. Dr. Gerhard NEUBAUER  
(seit 1. September 2004)

- Reihe Bund 2007/7      Bericht des Rechnungshofes  
– EU-Finanzbericht 2007
- Reihe Bund 2007/8      Bericht des Rechnungshofes  
– Bundespolizeidirektion Schwechat; Follow-up-Überprüfung  
– Luftqualität in der Steiermark  
– Fusion der Pensionsversicherungsanstalten der Arbeiter und Angestellten  
– Technische Universität Graz – Großgeräte; Follow-up-Überprüfung
- Reihe Bund 2007/9      Bericht des Rechnungshofes  
– Reform der Beamtenpensionssysteme des Bundes sowie der Länder Burgenland, Niederösterreich und Salzburg
- Reihe Bund 2007/10      Bericht des Rechnungshofes  
– Bundesanstalt Statistik Austria – Evaluierung der Ausgliederung  
– Finanzprokuratur  
– Finanzmarktaufsichtsbehörde und Aufsichtsagenden der Österreichischen Nationalbank und des BMF  
– Unfallchirurgische Versorgung der Landeshauptstadt Linz  
– Bundes-Blindenerziehungsinstitut  
– Zuerkennung von Stipendien; Follow-up-Überprüfung  
– Österreichisches Archäologisches Institut
- Reihe Bund 2007/11      Bericht des Rechnungshofes  
– Austrian Airlines  
  Österreichische Luftverkehrs-Aktiengesellschaft  
– Justizanstalt Stein  
– Christian Doppler Forschungsgesellschaft  
– Fachhochschule Wiener Neustadt für Wirtschaft und Technik  
  Gesellschaft m.b.H.; Follow-up-Überprüfung
- Reihe Bund 2007/12      Bericht des Rechnungshofes  
– Betriebsveranlagung  
– Österreichische Industrieholding-Aktiengesellschaft: Privatisierungen  
– Sozialversicherungsanstalt der gewerblichen Wirtschaft;  
  Vollzug des Bundespflegegeldgesetzes  
– Landesschulrat für Salzburg: Ausgewählte Bereiche der Verwaltung;  
  Follow-up-Überprüfung

**Auskünfte**

Rechnungshof  
1031 Wien, Dampfschiffstraße 2  
Telefon (00 43 1) 711 71 - 8450  
Fax (00 43 1) 712 49 17  
E-Mail presse@rechnungshof.gv.at

**Impressum**

Herausgeber: Rechnungshof  
1031 Wien, Dampfschiffstraße 2  
<http://www.rechnungshof.gv.at>  
Redaktion und Grafik: Rechnungshof  
Druck: Wiener Zeitung Digitale Publikationen GmbH  
Herausgegeben: Wien, im Oktober 2007