

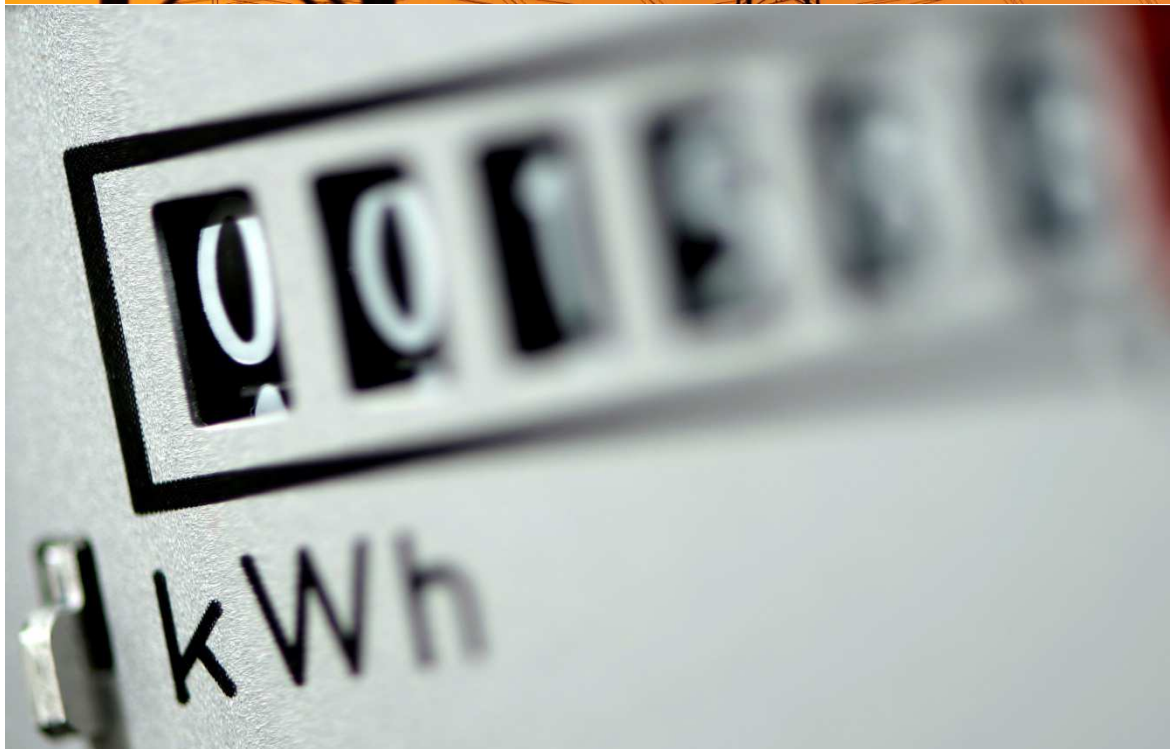


# MONITORING REPORT

E-CONTROL

## Versorgungssicherheit Strom

Oktober 2013



# Gesetzliche Grundlage

## Die Monitoring Aufgaben der Energie-Control Austria

Die E-Control hat gemäß § 20i Absatz 1 Energielenkungsgesetz 1982 (in der Fassung BGBl. I Nr. 50/2012) zur Vorbereitung der Lenkungsmaßnahmen ein Monitoring der Versorgungssicherheit im Elektrizitätsbereich durchzuführen. Durch die Überführung der Energie-Control GmbH in eine Anstalt öffentlichen Rechts per 3. März 2011, wurden auch die Aufgaben in diesem Bereich der Energie-Control Austria für die Regulierung der Elektrizitäts- und Erdgaswirtschaft (E-Control) übertragen. Konkret bestimmt das Energie-Control-Gesetz (idF BGBl. I Nr. 110/2010) in §21 Absatz 1 per Verfassungsbestimmung, dass die Aufgaben im Energielenkungsgesetz 1982 in den Zuständigkeitsbereich der Regulierungsbehörde fallen.

Die Ergebnisse dieser Monitoring-Tätigkeit zur Vorbereitung der Lenkungsmaßnahmen können, gemäß Absatz 2 § 20i Energielenkungsgesetz, für die langfristige Planung verwendet werden. Zudem hat die

E-Control [...] einen Bericht über das Ergebnis ihres Monitorings der Versorgungssicherheit gemäß § 20i und § 20j Energielenkungsgesetz 1982 zu erstellen und in geeigneter Weise zu veröffentlichen und der Europäischen Kommission zu übermitteln.

(E-ControlG §28 Absatz 3)

### **DIE MONITORING PFLICHTEN IM DETAIL**

Die Monitoring-Tätigkeiten gemäß § 20i Energielenkungsgesetz, Absatz 1 betreffen insbesondere:

1. das Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage auf dem heimischen Markt;
2. die erwartete Nachfrageentwicklung und das verfügbare Angebot;
3. die in der Planung und im Bau befindlichen zusätzlichen Kapazitäten;
4. die Qualität und den Umfang der Netzwartung;
5. Maßnahmen zur Bedienung von Nachfragespitzen und zur Bewältigung von Ausfällen eines oder mehrerer Versorger sowie
6. die Verfügbarkeit von Elektrizitätserzeugungsanlagen und Netzen.

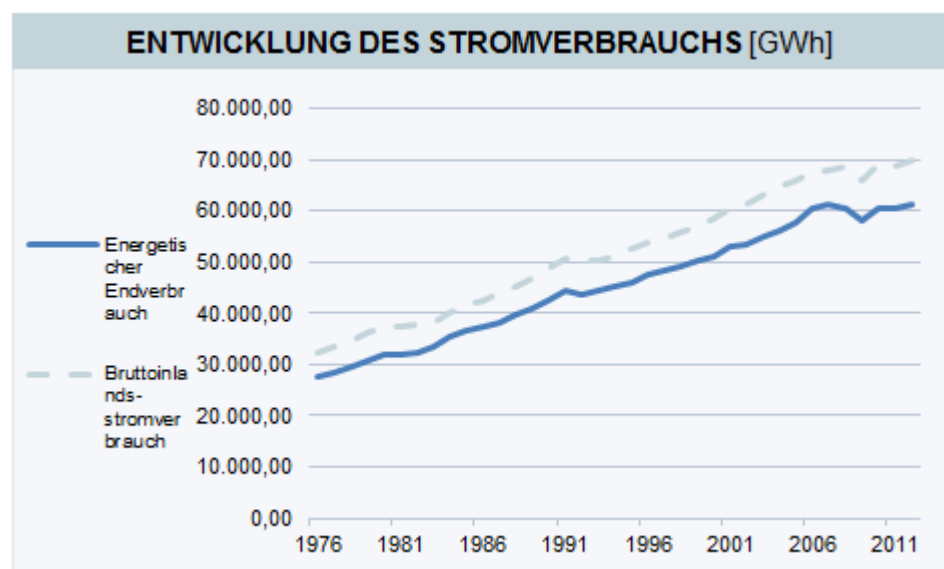
(Energielenkungsgesetz 1982 § 20i Absatz 1)

# Entwicklung von Angebot und Nachfrage

## Stromverbrauch mit moderatem Wachstum

In den letzten 30 Jahren hat die Nachfrage nach elektrischer Energie in Österreich beinahe stetig zugenommen. Die größte Ausnahme bildet dabei das Jahr 2009, welches aufgrund der Wirtschafts- und Finanzkrise, und dem daraus resultierenden Rückgang in der Industrieproduktion, einen Verbrauchsrückgang von  $-4,07\%$  hinnehmen musste. Auch im Jahr 2008 wurde bereits ein, wenn auch geringerer, Nachfragerückgang beobachtet. Eine negative jährliche Änderungsrate gab es beim Stromverbrauch seit 1977 lediglich im Jahr 1992.

Für die Jahre 2011 bzw. 2012 lag der Bruttoinlandsstromverbrauch mit 68.992 bzw. 69.649 GWh wieder deutlicher über dem Vorjahresniveau. Gegenüber 2011 ist das ein Zuwachs von ungefähr 650 GWh, oder  $1,0\%$ . Vergleicht man dieses Wachstum mit der durchschnittlichen Wachstumsrate in den zehn Jahren vor dem Wirtschaftseinbruch (nämlich  $2,30\%$ ), so ist erkennbar, dass der Zuwachs zwar gering war, aber wieder deutlich höher als in den Jahren der Krise. Die Analysen in diesem Bericht stützen sich, aufgrund der für das Modell benötigten Aufschlüsselung des Verbrauchs in Industrie und Haushalte, auf den energetischen Endverbrauch der Statistik Austria. Dabei entspricht der Bruttoinlandsstromverbrauch der gesamten Versorgung der Summe aus energetischem Endverbrauch, Stromverbrauch des nicht-elektrischen Energiesektors, Netzverlusten und Eigenbedarf.



**Abbildung 1**  
Entwicklung des Stromverbrauchs in Österreich im Zeitablauf, 1977 - 2012

Quelle: E-Control und Statistik Austria

## LAND DER WASSERKRAFT

Österreich verfügte Ende 2012 über eine gesamt installierte Kraftwerksleistung von 23,16 GW. Die Kraftwerke gliederten sich leistungsmäßig zu 5.095 MW in Lauf- und 7.841 MW in Speicherkraftwerken. Dies entspricht einem leistungsmäßigen Anteil von rund 58%. Damit ist der Anteil an der installierten Erzeugungsleistung, gegenüber dem Vorjahr konstant geblieben. Der Ausbau der thermischen Kraftwerke, lag Ende 2012 bei 8.261 MW und ist somit nur leicht gestiegen. Im Jahr 2011 lag die installierte Engpassleistung von Wärmekraftwerken bei 8.243 MW. Dazu kamen Ende letzten Jahres 1.553 MW installierte Leistung der „sonstigen Erneuerbaren“ Kraftwerke (entspricht rund 7%), das sind z.B. Windkraftwerke und Photovoltaikanlagen. Gegenüber dem Vorjahr ist dies ein Zuwachs von beinahe 400 MW. Die resultierende Bruttostromerzeugung aus diesen Kraftwerken belief sich 72.403 GWh (gesamte Versorgung). Gegenüber dem Vorjahr entspricht das einem Wachstums von rund 9%.

Dem gegenüber standen in Österreich im Jahr 2012 ein Inlandsstromverbrauch von 69.649 GWh, und der Verbrauch für Pumpspeicherung von 5.563 GWh. Durch die physikalischen Importe und Exporte ergab sich ein Saldo von 2.809 GWh, mit Österreich als Netto-Importeur. Allerdings ist der Einsatz der Kraftwerke in Österreich im Normalbetrieb in erster Linie von marktwirtschaftlichen Gegebenheiten abhängig. So wird tendenziell in Richtung Süden (Italien, Slowenien bzw. Schweiz) exportiert, da hier ein höheres Preisniveau herrscht und so verhältnismäßig höhere Gewinne zu erwirtschaften sind. Aufgrund der mangelnden Grenzkapazitäten sind die möglichen Exportmengen jedoch begrenzt. Einzig mit Deutschland gibt es keine Kapazitätsprobleme, weshalb die beiden Länder im Großhandelsmarkt auch einen gemeinsamen Markt bilden. Der Einsatz der österreichischen Kraftwerke innerhalb dieses Marktgebiets richtet sich somit nach den deutsch-österreichischen Großhandelspreisen und der jeweils durch Angebot und Nachfrage bestimmten Merit Order der einzelnen Stunden.

## Prognose von Nachfrage und Angebot

### Erwarteter Stromverbrauch in Österreich

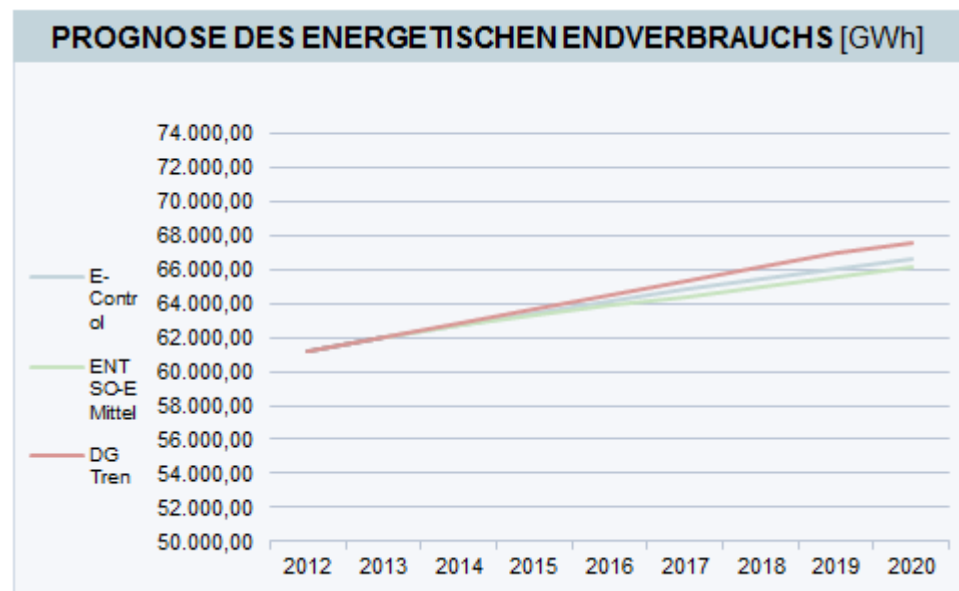
Zum Monitoring der Versorgungssicherheit wurde von der E-Control das detaillierte empirische Nachfragemodell MEDA in der aktuellen Fassung verwendet. Dieses Modell bietet unter anderem die Möglichkeit, unter Festlegung der exogenen Parameter (Wirtschafts-, Preis-, Temperatur- und Einkommenswachstum), die Entwicklung der Stromnachfrage detailliert zu prognostizieren. Eine umfassende Beschreibung des Modells und der einfließenden Parameter findet sich in den vergangenen Monitoring Berichten der E-Control, insbesondere aus den Jahren 2006 und 2007 (veröffentlicht auf [www.e-control.at](http://www.e-control.at)).

Auf Grundlage verschiedener Annahmen bezüglich der Eingangsparameter wird mit dem Nachfragemodell MEDA für 2020 ein energetischer Endverbrauch von 66.612 GWh erwartet, welcher einem durchschnittlichen jährlichen Stromverbrauchswachstum von 1,1%. Dies ist wiederum ein Rückgang gegenüber der Prognose aus dem Vorjahr, hier wurde noch ein durchschnittliches Wachstum von knapp 1,5% pro Jahr bis 2020 prognostiziert. Hauptverantwortlich zeigt sich das niedrige Nachfragewachstum in den letzten sechs Jahren (Ausnahme 2010), welches im Modell Eingang fand.

### UNTERSCHIEDLICHE MODELLE IM VERGLEICH

Vergleicht man die Prognose der E-Control mit Verbrauchsprognosen der Europäischen Kommission für Energie und Verkehr (DG TREN, letztes Update 2009) sowie den Prognosen der ENTSO-E so lässt sich festhalten, dass einheitlich eine Verlangsamung des Stromverbrauchswachstums erwartet wird. DG TREN<sup>1</sup> kommt mit ihrem Modell PRIMES auf ein durchschnittliches Wachstum zwischen 2000 und 2010 von 1,7% und zwischen 2010 und 2020 von 1,4%. Die ENTSO-E<sup>2</sup> wiederum erwartet in ihrem „System Adequacy Forecast 2012-2030“ einen durchschnittlichen Stromverbrauchszuwachs in Europa (bis 2015) um 1,2% und danach bis 2020 von 0,9%. Das ist ein merklicher Rückgang gegenüber den früheren ENTSO-E Prognosen. In der nachstehenden Abbildung 2 werden die beschriebenen unterschiedlichen Szenarien nochmals zusammenfassend dargestellt. Aufgrund des ökonomischen Ansatzes des E-Control Modells hat sich die wirtschaftliche Erholung im Jahr 2010 in einer verhältnismäßig höheren Wachstumsprognose durchgeschlagen, dies wurde in der heurigen Analyse insofern korrigiert, als dass für das Krisenjahr 2009 bei der Prognose des Industrieverbrauchs eine Dummy-Variable inkludiert wurde.

**Abbildung 2**  
Prognose des energetischen Endverbrauchs im Vergleich 2012 - 2020



Quelle: E-Control, ENTSO-E, DG Tren

<sup>1</sup> Dazu: [http://ec.europa.eu/energy/observatory/trends\\_2030/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/observatory/trends_2030/index_en.htm)

<sup>2</sup> Siehe <https://www.entsoe.eu/system-development/system-adequacy-and-market-modeling/soaf-2012-2030/>

Im SOAF 2013 wird leider keine Nachfrageprognose veröffentlicht, sondern lediglich die zu erwartenden Lastspitze.

## Erwartete Stromerzeugung in Österreich

Die Stromproduktion wird von unterschiedlichen Faktoren beeinflusst. Beispielsweise wirken sich Niederschlagsmengen und verfügbare Wassermengen auf die Speicherinhalte von (Pump)Speicherkraftwerken aus. Für die Prognose zu berücksichtigen ist, dass die verfügbare Kraftwerksleistung aufgrund von Revisionen, Stillständen, Störungen, Speichervolumen, Wasserführung, etc. geringer ist als die installierte Kraftwerksleistung.

### NEUE PROJEKTE IN PLANUNG UND BAU

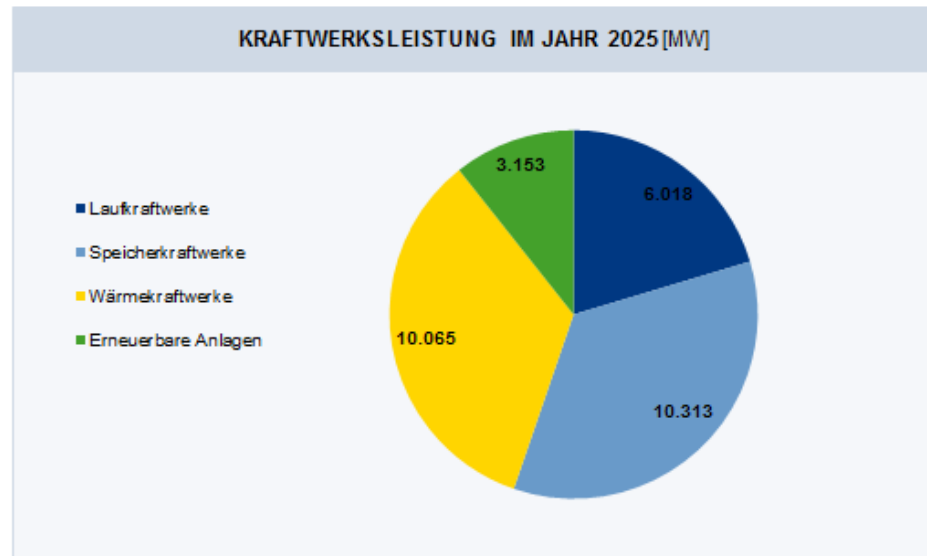
In der Umsetzung des § 20i Abs 1 Energielenkungsgesetz 1982 (in der Fassung BGBl. I Nr. 106/2006) wurden für den diesjährigen Report die Kraftwerksausbauprojekte bis zum Jahr 2025 erhoben. Die in Abbildung 3 aufgelisteten in Planung, Einreichung und teilweise in Bau befindlichen zusätzlichen Erzeugungskapazitäten beziehen sich auf den Erhebungsstand Ende Juni 2013. Um eine realistischere Einschätzung der gesicherten Leistung zu erhalten wurde 2012 erstmals ein Simulationsmodell angewandt. Eine detaillierte Darstellung findet sich im Annex des Vorjahresberichts ([www.e-control.at](http://www.e-control.at), Fachpublikationen Strom). Durch die genauere Abschätzung der verfügbaren Kraftwerksleistung soll vor allem der strukturellen Veränderung im Kraftwerkspark Rechnung getragen werden.

Das Hauptaugenmerk bei der Erhebung gemäß Energielenkungsgesetz liegt auf Wasser- und Wärmekraftwerken, da Projekte aus erneuerbaren Energiequellen (Windenergie, Biomasse, PV, etc..) einerseits einer großen Abhängigkeit von den ergriffenen Fördermechanismen unterliegen, andererseits, wie die Vergangenheit gezeigt hat, können solche Kraftwerksanlagen in vergleichsweise kurzer Zeit gebaut und in Betrieb genommen werden. Da auf Basis der Ökostromgesetzes-Novelle 2011 für den Zeitraum der Jahre 2010 bis 2020 eine Zunahme von 2.200 MW bei Wind-, Biomasse- und Biogasanlagen angestrebt wird, ist dies ebenfalls in der Vorschau zu berücksichtigen. Aufgrund der gesetzlichen Grundlage wird dafür die Realisierungswahrscheinlichkeit für diesen Prognosebericht mit 100 % angenommen.

Die bis zum Jahr 2025 neu hinzukommende Kraftwerksleistung beläuft sich gemäß dieser Erhebung (ohne Erneuerbare) auf 4.785 MW, wovon 2.981 MW auf Wasserkraftwerke und 1.804 MW auf thermische Kraftwerke entfallen. Kraftwerke bzw. Erzeugungsanlagen mit Leistungseinheiten von kleiner 25 MW fließen, sofern diese bekanntgegeben wurden, ebenfalls in die resultierenden Prognosen ein. Zusätzlich werden in Tabelle 1 auch gemeldete Stilllegungen berücksichtigt.

### LEISTUNGSZUNAHME BEI ENTSPRECHENDER UMSETZUNG

Insgesamt kann somit bis zum Jahr 2025 mit einer Leistungszunahme, sowohl durch geplante Kraftwerksprojekte, als auch durch prognostizierte Werte von Erneuerbaren Kraftwerksanlagen, und unter Berücksichtigung gemeldeter Stilllegungen von Kraftwerken, von 6.385 MW gerechnet werden. Dabei wurden alle Projekte unabhängig von deren Status berücksichtigt. Somit wird Österreich, wie in Tabelle 1 beziehungsweise Abbildung 3 ersichtlich, dann über eine installierte Kraftwerksleistung von 29.549 MW verfügen.



**Abbildung 3**  
Prognostizierte Kraftwerksleistungen in Österreich für das Jahr 2020<sup>3</sup>

Quelle: E-Control

AUSBAUPROJEKTE FÜR DEN ZEITRAUM 2013 - 2025									
		Engpassleistung gesamt MW	In Bau MW	In Planung MW	Ein- gereicht MW	Ausser- betrieb- nahmen MW	Betrieb- nahme Jahr		
thermische Kraftwerke	GDK	1.650		400	450		2020		
					400			2023	
					400			2025	
	Dampf	152	135				2013		
				15				2018	
	Sonstige	2		2	2		2020		
hydraulische Kraftwerke	(Pump) Speicher	2.473	430				2014		
						2		2016	
					170	130		2018	
					116	480		2019	
						140		2020	
						505		2021	
						200		2024	
	Lauf	509	22				0,4	2013	
			3	7	1			2014	
				4	18			2015	
			9		19			2016	
					11			2017	
				89	33	29			2018
					18				2019
		87				2020			
		91				2021			
		46				2023			
			24			2025			

**Tabelle 1**  
Kraftwerksausbau-  
projekte (abzüglich  
bekannter Stilllegun-  
gen) in Österreich im  
Zeitraum 2013–  
2025

Quelle: E-Control

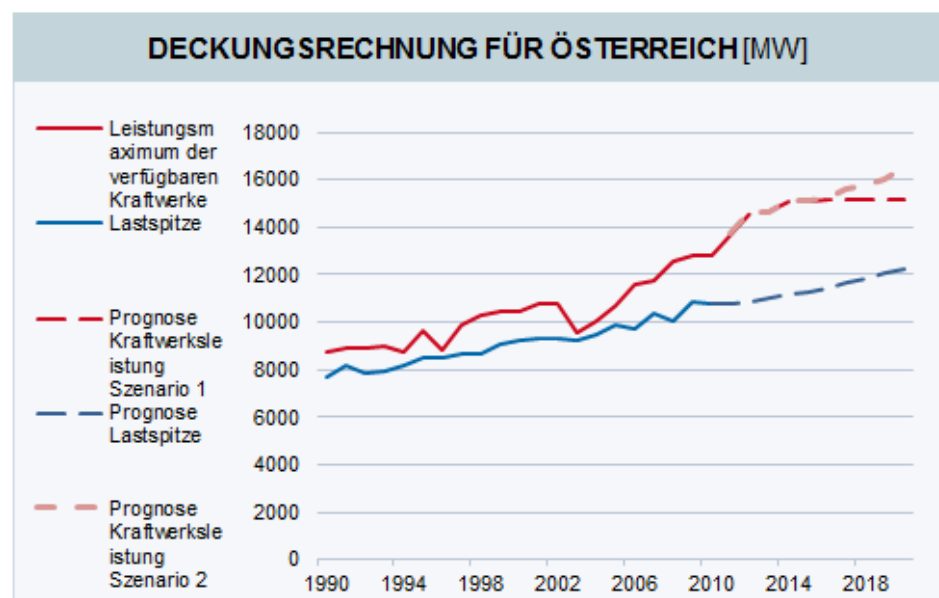
<sup>3</sup> inkl. statistischer Differenz durch Abschätzung für Kraftwerke mit einer Engpassleistung unter 1 MW, für die keine eindeutige Zuordnung nach Kraftwerkstyp getroffen werden kann

## Deckungsrechnung bis 2020

Basierend auf der mit Hilfe von MEDA prognostizierten Stromverbrauchsentwicklung lässt sich die jährliche Lastspitze, ebenfalls ökonometrisch, schätzen. Das dazu verwendete Verfahren eines Fehlerkorrekturmodells ist in den früheren Monitoring Berichten der E-Control ausführlich beschrieben.<sup>4</sup> Die dabei erhaltene Lastspitzenentwicklung (durchschnittlicher jährlicher Zuwachs zwischen 2013 und 2020 von 114 MW) wird in der nachfolgenden Abbildung 4 zusammen mit den erhobenen Leistungsmaxima der verfügbaren Kraftwerke dargestellt. Dabei wird in Szenario 1 die konservative Annahme getroffen, dass nur in Bau befindliche Kraftwerke tatsächlich ans Netz gehen werden, während in Szenario 2 zusätzlich eingereichte Projekte berücksichtigt werden. Im Gegensatz wird unterstellt, dass „Erneuerbare“ Kraftwerksanlagen, auf Basis der rechtlichen Rahmenbedingungen zu 100 % verwirklicht werden.

### LEISTUNG VORHANDEN

Das prognostizierte Leistungsmaximum der verfügbaren Kraftwerke über den betrachteten Zeitraum bis 2020 und die prognostizierten Lastspitzen lassen keine Versorgungsprobleme erwarten. Auch die ENTSO-E geht für Österreich bis 2025 von einer komfortablen Situation aus.<sup>5</sup> Im konservativen Szenario wäre ein Kapazitätsüberschuss an einem durchschnittlichen Jänner im Jahr 2020 von über 10 GW bei einer benötigten Sicherheitsmarge von 1,8 GW vorhanden (nach Abzug aller relevanten Parameter erhält man die sogenannte adäquate Sicherheitsmarge).



**Abbildung 4**  
Prognostizierte Leistungsmaxima und prognostizierte Lastspitze in Österreich bis 2020

Quelle: E-Control

<sup>4</sup> Siehe insbesondere den Bericht des Jahres 2006 und die Seiten 18ff:

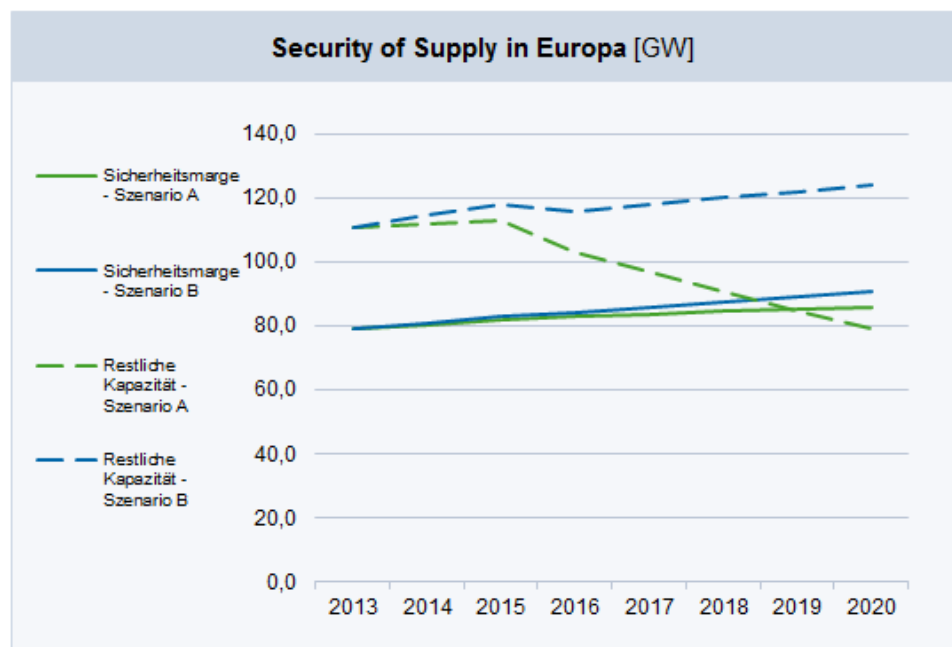
<http://www.e-control.at/portal/page/portal/medienbibliothek/strom/dokumente/pdfs/monitoring-report-strom-2006-2016-neu.pdf>

<sup>5</sup> Siehe <https://www.entsoe.eu/about-entso-e/system-development/system-adequacy-and-market-modeling/soaf-2013-2030/f>



## EUROPÄISCHE SITUATION MIT FRAGEZEICHEN

Etwas anders zeigt sich hingegen die Situation im gesamten ENTSO-E Verbund. Als Teil des Verbundnetzes ist es für Österreich zur Beurteilung der Versorgungssicherheit relevant, wie die Versorgungssituation in den anderen ENTSO-E Ländern beurteilt wird. Es zeigt sich, dass im konservativen Szenario bis zum Jahr 2020 die Rest-Kapazität<sup>6</sup> unter die Sicherheitsmarge fällt, und somit eine ausreichend hohe Versorgungssicherheit in diesem Szenario nicht mehr gewährleistet ist. Das konservative Szenario berücksichtigt dabei lediglich jene Kapazitäten die gesichert verfügbar sein werden. Im Szenario B würde die Überdeckung hingegen bei komfortablen 33 GW liegen. Die großen Unterschiede zwischen den beiden Szenarien lassen sich durch die größere Unsicherheit über die zukünftige Erzeugungssituation in Europa begründen. Im Vergleich zum Vorjahr ist somit auch die Überdeckung im Szenario B weiter zurückgegangen.



**Abbildung 5**

Prognostizierte Kapazität und Sicherheitsmarge der ENTSO-E bis 2020

Quelle: ENTSO-E, Berechnungen E-Control

## Ausbau der Stromnetze und Netzwartung

Neben dem österreichischen Hoch- und Höchstspannungsnetz müssen durch die internationale Verbindung der Netze die Versorgungssicherheit und auch das Funktionieren eines überregionalen Marktes gewährleistet sein. Deshalb muss in diesem Zusammenhang auf die Notwendigkeit langfristiger Verfügbarkeit von ausreichenden grenzüberschreitenden Verbin-

<sup>6</sup> Restliche Kapazität („remaining capacity“) ist die Differenz aus gesicherter Kapazität und Last. Die Sicherheitsmarge („Adequacy Reference Margin“) entspricht der Reservekapazität („spare capacity“) plus der Spitzenlastmarge („Margin against Peak Load“). Die Reservekapazität soll an ausgewählten Punkten in 99 Prozent aller Fälle die Versorgung sicherstellen. Die Spitzenlastmarge ist die Differenz zwischen Last und Spitzenlast an einem ausgewählten Punkt über einen repräsentativen Zeitraum. Vgl. ENTSO-E Report System Adequacy Forecast 2010-2025, S. 83.

dungsleitungen hingewiesen werden, deren Erhalt und Ausbau kontinuierlich fortgeführt werden muss. Dabei veröffentlicht der Übertragungsnetzbetreiber APG für Österreich (seit 1.1.2011 mit Tirol, seit 1.1.2012 mit Vorarlberg) seit 2009 regelmäßig einen Masterplan als Grundlage für die mittel- und langfristige Netzplanung. Dieser Masterplan ist auch Grundlage für die von der ENTSO-E veröffentlichten Prognosen zur Versorgungssicherheit.<sup>7</sup> Auf Basis des Masterplans veröffentlicht die APG den, gemäß § 37 EIWOG 2010, gesetzlich verpflichtenden 10-Jahres Netzentwicklungsplan<sup>8</sup>, welcher von der E-Control zu genehmigen ist.

Die Erweiterungsprogramme folgen langfristigen technischen und wirtschaftlichen Aspekten. Prognostizierte Lastflüsse, Sicherheits- und Zuverlässigkeitsüberlegungen spielen ebenfalls eine wichtige Rolle bei der Weiterentwicklung der Netze. Die durchgeführten Erhebungen belegen bzw. bestätigen die bisherigen Ergebnisse, dass die nationalen Hoch- und Höchstspannungsnetze in den nächsten Jahren kontinuierlich instand gehalten und erweitert werden müssen. Es ist darauf Bedacht zu nehmen, dass eine rasche Abwicklung der erforderlichen Genehmigungsverfahren, vor allem für Netzausbauprojekte im Höchstspannungsübertragungsnetz, unbedingt notwendig ist, da nur dadurch die Umsetzung rechtzeitig sowie nach Plan und Bedarf erfolgen kann, um auch den prognostizierten Zubau an Erzeugungsleistung zeitgerecht anschließen und in Betrieb nehmen zu können.

## Qualität und Umfang der Netzwartung

Im Bereich der Instandhaltung gibt es laufend Weiterentwicklungen. Die Netzbetreiber bedienen sich teilweise unterschiedlicher Monitoringsysteme zur Dokumentation und Analyse messtechnischer Daten aus automatischen Messungen von fix installierten Messgeräten sowie aus geplanten Prüfungen. Diese Systeme können bei der Instandhaltungsplanung helfen oder auch selbstständig Informationen über Grenzwertverletzungen an ausgewähltes Personal übermitteln.

Die Instandhaltung wird grundsätzlich gemäß gesetzlicher Vorgaben sowie betrieblicher Erfahrungen durchgeführt. In den meisten Fällen gibt es bei den Netzbetreibern interne Regelwerke, die Teilprozesse vorgeben. Dazu zählen

- > Inspektionen: allgemeine Beurteilung des Betriebsmittels
- > Festlegung der sich daraus ergebenden Wartungs- und Instandsetzungsintervalle
- > Wartung: z.B. periodisch nach Herstellervorgaben, Ausbesserungsarbeiten an Bauwerken, Erneuerungen von Korrosionsschutz
- > Instandsetzung, Revision

Die Netzbetreiber sind auch in einer Vielzahl nationaler wie internationaler Arbeitsgruppen vertreten, in denen sowohl die Weiterentwicklung von Bestehendem als auch zukünftige Neuerungen diskutiert werden. Dazu zählen Arbeitsgruppen bei Österreichs Energie und

---

<sup>7</sup> Siehe online auf: <http://www.apg.at/de/netz/netzausbau/masterplan>

<sup>8</sup> Siehe: <http://www.apg.at/de/netz/netzausbau/netzentwicklungsplan>

dem Verband für Elektrotechnik (OVE), CIGRE und Kooperationen mit technischen Universitäten. Weiters gibt es Kooperationen mit benachbarten Netzbetreibern im In- und Ausland. Zusätzlich zu Forschung und Entwicklung wird auch großes Augenmerk auf die regelmäßige Schulung des Betriebspersonals sowohl in fachspezifischen Bereichen als auch in Sicherheits- und Bergungsmaßnahmen sowie allgemeiner Weiterbildung (z.B. Betriebsführung, Baustellenkoordination, Logistik) gelegt.

## Maßnahmen in außergewöhnlichen Situationen

### Von Erzeugungs- und Lastmanagement bis Netzwiederaufbau

Aus dem unterschiedlichen Verbrauchsverhalten der Kunden werden die Lastgänge ermittelt. Entsprechend der Lastverläufe werden die notwendigen Kraftwerkskapazitäten abgerufen. Zwischen Netzbetreiber und angeschlossenen Erzeugungsanlagen erfolgt ein Datenaustausch zu aktuellen und zukünftigen Erzeugungswerten (Vorausschau). Im normalen Betriebszustand werden die Kraftwerke nach Marktlage betrieben.

#### **MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG VON ENGPÄSSEN**

Bei außergewöhnlichen Bedingungen können Maßnahmen (Trafostellungen, Schaltzustände, Einsatz von Erzeugern) zur Vermeidung von Engpässen gesetzt werden. In kritischen Situationen verfügen die meisten Netzbetreiber über die Möglichkeit über Tonsteuerrundfrequenzanlagen oder automatisch, frequenz- und/oder spannungsabhängig, Abschaltungen vorzunehmen. Im Allgemeinen gibt es keine speziellen Vereinbarungen mit einzelnen Kunden (Lastmanagement, Nutzung der Einspeisung). Zur Vermeidung von Großstörungen sind auch Maßnahmen entsprechend den technischen und organisatorischen Regeln (TOR) Teil E zu setzen.

Im Falle eines weiträumigen Netzzusammenbruchs bestehen Vereinbarungen (Richtlinien und Verträge) zum Netzwiederaufbau der unterlagerten VNB mit dem ÜNB. Im Rahmen der Neufassung des EIWOG (EIWOG 2010) wird die Rolle des ÜNB beim Netzwiederaufbau nach Großstörungen gestärkt. Derzeit wird daher an einer Optimierung der Netzwiederaufbaukonzepte gearbeitet. Die koordinierten Vorgehensweisen werden regelmäßig am Simulator geübt. Ebenso gibt es bei den meisten VNB regionale Notprogramme und Katastrophenpläne für flächenmäßig begrenzte Ausfallsszenarien.

# Verfügbarkeit von Netzen und Erzeugungsanlagen

Gemäß den Vorgaben durch die Elektrizitätsstatistikverordnung sind von der Energie-Control Austria jährlich die Ergebnisse der Auswertung der in österreichischen Netzbereichen erfassten Störungen (Versorgungsunterbrechungen) zu veröffentlichen. Die hierzu notwendigen Datenerhebungen werden in Zusammenarbeit mit den österreichischen Netzbetreibern und Österreichs Energie (vormals VEÖ) durchgeführt. Seit dem Auswertungsjahr 2003 werden bei dieser Erhebung 100% der österreichischen Netzbetreiber erfasst. Auf diese Weise kann eine laufende und umfassende Überwachung der Versorgungszuverlässigkeit gewährleistet werden.

Die jeweils aktuellen Ergebnisse werden von der E-Control jährlich in einem eigenem Bericht veröffentlicht (Bericht zur Ausfalls- und Störstatistik auf [www.e-control.at](http://www.e-control.at)). Das Ergebnis der Bewertung der Versorgungszuverlässigkeit für das Jahr 2012 zeigt, dass sich die Nichtverfügbarkeit der Stromversorgung gegenüber den bisherigen Jahren nur gering verändert hat. Die Nichtverfügbarkeit der ungeplanten Versorgungsunterbrechungen lag im Jahr 2012 (Basis SAIDI) bei 34,73 min. Für die geplanten Versorgungsunterbrechungen errechnete sich ein Wert von 19,58 min. Daraus ergibt sich gesamt eine Nichtverfügbarkeit über alle erfassten Versorgungsunterbrechungen dieses Jahres von 54,31 min. Die durchschnittliche Dauer einer Versorgungsunterbrechung lag in Österreich bei 67,47 min.

Die (Nicht-) Verfügbarkeit von Erzeugungsanlagen wird von der E-Control ebenfalls jährlich in einem Bericht veröffentlicht.<sup>9</sup> Die Arbeitsverfügbarkeit, d.h. die Verfügbarkeit unter Berücksichtigung von sämtlichen Einschränkungen lag im Jahr 2012 bei Wärmekraftwerken bei 84,5% und für Speicherkraftwerke bei 85,7%. Bei Laufkraftwerken standen im Jahr 2012 40,3% gesichert zur Verfügung. Zudem melden österreichische Erzeuger an die Transparenz Plattform der EEX<sup>10</sup>, wo unter anderem geplante und ungeplante Unterbrechungen zeitnah veröffentlicht werden.

---

<sup>9</sup> <http://www.e-control.at/de/statistik/strom/statistik-fuer-versorgungsqualitaet/nichtverfuegbarkeitsstatistik>

<sup>10</sup> <http://www.transparency.eex.com/>

## Impressum

Herausgeber und Hersteller: Energie-Control Austria, Rudolfsplatz 13a, A-1010 Wien  
Ansprechperson: Karina Knaus, PhD; Tel.: +43 1 24 7 24-0,  
E-Mail: [karina.knaus@e-control.at](mailto:karina.knaus@e-control.at)

Das Produkt und die darin enthaltenen Daten sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind der Energie-Control Austria vorbehalten. Die Vervielfältigung und Verbreitung der Daten sowie deren kommerzielle Nutzung ist ohne deren vorherige schriftliche Zustimmung nicht gestattet. Weiters ist untersagt, die Daten ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Energie-Control Austria ins Internet zu stellen, und zwar auch bei unentgeltlicher Verbreitung. Eine zulässige Weiterverwendung ist jedenfalls nur mit korrekter Quellenangabe "Energie-Control Austria" gestattet.

© Energie-Control Austria für die Regulierung der Elektrizitäts- und Erdgaswirtschaft (E-Control)

Wien, Oktober 2013