GASMARKTLIBERALISIERUNGSBERICHT 2017

E-CONTROL

FORTSCHRITT ZEIGEN

15 JAHRE GASMARKTLIBERALISIERUNG IN ÖSTERREICH

PROFITIEREN. WO IMMER SIE ENERGIE BRAUCHEN.

15 Jahre Gasmarktliberalisierung in Österreich

Wesentliche Meilensteine | Errungenschaften der Liberalisierung | Ausblick

Inhalt

Wesentliche Eigenschaften des liberalisierten Gasmarkts 2

Der Weg zum liberalisierten Gasmarkt 3

Eckpunkte des aktuellen Marktmodells 4

Errungenschaften der österreichischen Gasmarktliberalisierung im Überblick 6

Ausblick 11

WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN DES LIBERALISIERTEN GASMARKTS

Als unmittelbare Konsequenz des Beitritts Österreichs zur Europäischen Union im Jahr 1995, wurde es zur Realisierung eines Europäischen Binnenmarkts – in dem Energie in gleicher Weise wie andere Waren zwischen den Mitgliedstaaten uneingeschränkt zirkulieren kann – erforderlich, die zu diesem Zeitpunkt auf europäischer Ebene bereits bestehenden und sich seither immer weiter entwickelnden Liberalisierungsregelungen auch im Inland umzusetzen. Die Umsetzung der Energiemarktliberalisierung brachte weitreichende Veränderungen für den Energiesektor. Die wesentlichen Bereiche, in denen diese Veränderungen stattgefunden haben, sind nachfolgend überblicksweise umrissen:

Entflechtung: Da Energienetze ein natürliches Monopol darstellen und sichergestellt werden muss, dass die Eigentümer dieser Netze – insbesondere, wenn diese auch andere Tätigkeiten im Bereich der Energieversorgung wahrnehmen – diese Stellung nicht zum Nachteil anderer Marktteilnehmer missbrauchen, wird durch unterschiedliche Entflechtungsregimes eine Trennung zwischen Netzbetrieb und weiteren Rollen bzw. Tätigkeiten des Energiemarkts umgesetzt.

Diskriminierungsfreier Netzzugang: Ergänzend zur Entflechtung ist der diskriminierungsfreie Netzzugang eine wesentliche Säule liberalisierter Märkte. Damit wird sichergestellt, dass jeder Marktteilnehmer im Gasmarkt von Netzbetreibern und Systemoperatoren gleich behandelt wird und somit die gleichen Möglichkeiten und Chancen hat, erfolgreich am Markt tätig zu sein. Für Endverbraucher bedeutet das, dass sie in der Wahl ihres Versorgers völlig frei sind und die Kapazitäten im Netz zur Darstellung der Versorgung unabhängig vom spezifischen Versorger zur Verfügung stehen.

Grenzüberschreitender Energiehandel*:* Für die Schaffung eines europäischen Energiebinnenmarkts reicht es nicht aus, die einzelnen nationalen Märkte der EU-Mitgliedstaaten zu liberalisieren; vielmehr muss auch tatsächlich grenzüberschreitender Handel mit Energie stattfinden können. Durch ein gemeinsames, europaweites Regelwerk für die Bereiche Kapazitätsvergabe, Tarifgestaltung, Engpassmanagement, Transparenz, etc. soll dies ermöglicht und unterstützt werden.

Institutionelles Netzwerk: Die Aufsicht und Kontrolle der genannten Aspekte obliegt den Regulierungsbehörden der Mitgliedstaaten, die ihre Aufgaben unparteiisch und transparent sowie vollkommen unabhängig von Politik und Industrie auszuüben haben. Seit Beginn der Liberalisierung ist die Anzahl der Regulierungsaufgaben, die von den Regulierungsbehörden wahrzunehmen sind, stetig gewachsen. In Österreich

werden die Regulierungsaufgaben für Strom und Gas von der E-Control wahrgenommen. Sie wurde 2001 als Elektrizitäts-Control GmbH gegründet und am 3. März 2011 in eine Anstalt öffentlichen Rechts mit dem Namen *Energie-Control Austria für die Regulierung der Elektrizitäts- und Erdgaswirtschaft* umgewandelt. In die Regulierung und Weiterentwicklung des europäischen Gasmarkts ist darüber hinaus insbesondere die Agentur für die Zusammenarbeit der Energieregulierungsbehörden (ACER), das Europäische Netzwerk der Gas Fernleitungsnetzbetreiber (ENTSOG) sowie die Europäische Kommission intensiv eingebunden.

DER WEG ZUM LIBERALISIERTEN GASMARKT

Mit der Implementierung der europäischen Vorgaben im Zuge des österreichischen EU-Beitritts wurde eine wichtige Grundlage für den liberalisierten Markt geschaffen. Dieser Ordnungsrahmen wurde im Laufe der Jahre stetig weiterentwickelt.

Die Notwendigkeit dafür ergab sich insbesondere aus der Tatsache, dass bestehende Richtlinien von den EU-Mitgliedstaaten unterschiedlich umgesetzt wurden und gerade auch hinsichtlich Markteintritt, Marktaustritt und Preisgestaltung von Seiten der ehemaligen Monopolunternehmen zu diesem Zeitpunkt keine ausreichende Diskriminierungsfreiheit realisiert werden konnte. Die Markterhebung im Energiesektor der Europäischen Kommission in den Jahren 2005 bis 2007 kam zu dem Ergebnis, dass sich die Marktkonzentration der nationalen Elektrizitäts- und Erdgasmärkte im Vergleich zu der Zeit vor der Liberalisierung nur unwesentlich verbessert hatte. Die Untersuchung zeigte auch, dass die angestrebte Integration der Energiemärkte auf EU-Ebene kaum erreicht worden war und dass die Preisgestaltung weiterhin intransparent und ineffizient erfolgte.

Spiegelbildlich entwickelte sich auf Grund der Verpflichtungen, die als EU-Mitglied zu beachten sind, auch der Energiemarkt in Österreich. Gaskunden konnten beispielsweise. bereits am 1. Oktober 2002 ihren Lieferanten frei wählen. Der Großteil der Bestimmungen des europäischen Regelwerks wurde darüber hinaus im Gaswirtschaftsgesetz umgesetzt.

Insbesondere durch die Umsetzung des dritten EU-Energiebinnenmarktpakets durch das Gaswirtschaftsgesetz 2011 (GWG 2011) kam es erneut zu einer Anpassung des nationalen Regelwerks für den Gasmarkt. Mit dem Ziel der weiteren Verbesserung der Wettbewerbsbedingungen wurde durch eine Neuordnung der Marktrollen und eine Optimierung von Marktprozessen im Einklang mit europäischen Vorgaben eine neue Phase für den österreichischen Gasmarkt eingeleitet.

Novum war dabei nicht zuletzt, dass die Vorgaben für die Detailumsetzung weitgehend per Verordnung durch die E-Control[1] geschaffen wurden. Dieser Marktregelprozess, welcher auch umfangreiche Konsultationen zur Einbindung von Marktteilnehmern und Interessenvertretungen beinhaltet, hat sich seither gut bewährt.

ECKPUNKTE DES AKTUELLEN MARKTMODELLS

Durch die weitreichenden Änderungen im Bereich des Netzzugangs zu Fernleitungen wurde zum 01.01.2013 das bis dahin verwendete System von Kapazitätsbuchungen auf der Basis von vertraglich vereinbarten Transportpfaden durch ein Entry/Exit-System, welches eine unabhängige Buchung per Auktion, Nutzung und Tarifierung von Entry- bzw. Exit-Kapazitäten vorsieht, abgelöst. All diese Kapazitäten erlauben einen unmittelbaren Zugang zum sogenannten virtuellen Handelspunkt, welcher den zentralen Erfüllungsort für sämtliche Handelsgeschäfte im Marktgebiet darstellt und von Marktteilnehmern auch ohne Kapazitätsbuchungen als Handelsplatz für den Kauf bzw. Verkauf von Gasmengen genutzt werden kann.

Das bereits mit früheren Liberalisierungsschritten für das Verteilergebiet (ehemals Regelzone) eingeführte und bewährte Bilanzgruppensystem wurde erweitert und wird nun für die Bilanzierung des gesamten Marktgebiets herangezogen.

Die Registrierung von Bilanzgruppenverantwortlichen und die Verwaltung der Bilanzgruppen zählen nunmehr zu den Tätigkeiten des Marktgebietsmanagers der als zentrale Anlaufstelle für alle (neuen) Marktteilnehmer fungiert. An dieser Stelle ist besonders hervorzuheben, dass die Funktionen des Marktgebietsmanagers und des Verteilergebietsmanagers seit Juni 2017 zentral durch ein Unternehmen ausgeführt werden. Dadurch wurde eine operative Vereinfachung für Marktteilnehmer und Optimierung bestehender Prozesse des Gasmarktmodells ermöglicht.

Die Abwicklung hinsichtlich der Ausgleichsenergiebewirtschaftung der im Verteilergebiet tätigen Bilanzgruppen ist auch im neuen Marktmodell eine Aufgabe des Bilanzgruppenkoordinators, welcher zudem für den Betrieb der Wechselplattform zur Vereinfachung und des Versorgerwechsel-Prozesses verantwortlich ist.

Für die Marktgebiete Tirol und Vorarlberg, deren Gasnetze ausschließlich über Deutschland aufgespeist werden, wurden gesonderte Regelungen implementiert, die einen direkten Zugang zu einem liquiden Marktgebiet, dem Marktgebiet NetConnect Germany (NCG), ermöglichen. Damit stellt dieses Modell ein einzigartiges Beispiel und positives Vorbild für eine gelungene grenzüberschreitende Marktintegration auf europäischer Ebene dar.

[1] Auf Basis der Verordnungskompetenz für die Regulierungsbehörde gemäß § 41 GWG 2011.

Zur Stärkung der Rechte von Endverbrauchern und Sicherstellung der Service-Qualität der Netzbetreiber diesen gegenüber, besteht seit 2012 explizit eine Verordnung des Vorstands der E-Control zur Qualität der Netzdienstleistung für an das Netz angeschlossene Endverbraucher. Seither bestehen einheitliche Standards für die kommerzielle und technische Qualität der Netzdienstleistung, wie zum Beispiel klare Fristen für die Bearbeitung von Anträgen auf Netzzutritt.[2]

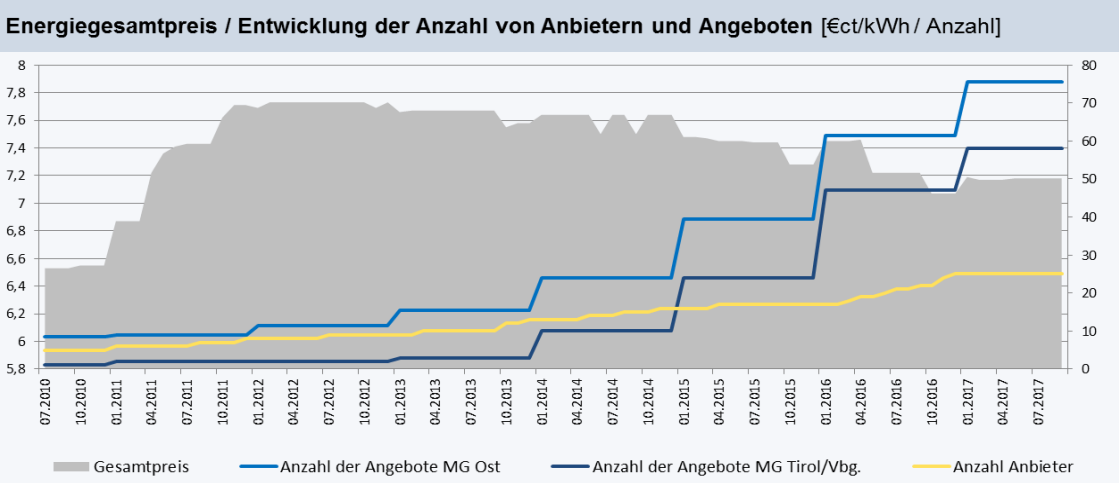
Darüber hinaus wurde bei der E-Control bereits 2002 eine Schlichtungsstelle eingerichtet, welche u.a. Gas- und Stromkunden bei der Beilegung von Schwierigkeiten mit dem Netzbetreiber oder Versorger unentgeltlich unterstützt und sich zu einer vielfrequentierten Anlaufstelle für Strom- und Gaskunden entwickelt hat. 2016 wurde die Schlichtungsstelle weiter aufgewertet und ist nun eine durch das Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz (BMASK) an die Europäische Kommission notifizierte Schlichtungsstelle.[3]

[2] Vgl. Monitoring Report zur Qualität der Netzdienstleistung: https://www.e-control.at/industrie/gas/versorgungssicherheit/versorgungsqualitaet/qualitaet-der-netzdienstleistung
[3] Vgl. Tätigkeitsbericht der Schlichtungsstelle: https://www.e-control.at/schlichtungsstelle/taetigkeitsberichte

ERRUNGENSCHAFTEN DER ÖSTERREICHISCHEN GASMARKTLIBERALISIERUNG IM ÜBERBLICK

Als Ergebnis der weitreichenden Liberalisierungsschritte in den letzten 15 Jahren und der damit verbundenen, positiven Entwicklung des österreichischen Gasmarkts – sowohl aus nationaler Sicht als auch hinsichtlich dessen Bedeutung für die CEE/SEE-Region (mittel, süd- und osteuropäische Länder) – kann eine durchaus erfreuliche Zwischenbilanz gezogen werden. Ausgesuchte Errungenschaften der österreichischen Gasmarktliberalisierung in den unterschiedlichen Bereichen sind nachfolgend kurz zusammengengefasst:

Gesteigerter Wettbewerb und gesteigerte Kundenorientierung



Quelle: E-Control Tarifkalkulator

Der Erfolg der Liberalisierung kann hinsichtlich des Endkundenmarkts an dem starken Zuwachs der Anbieter sowie der Anzahl der zur Verfügung stehenden Angebote gemessen werden. Hatten Konsumenten zu Beginn der Liberalisierung gar keine Wahl zwischen unterschiedlichen Anbietern oder Produkten, so verdeutlicht obige Darstellung – für das Beispiel eines typischen Haushaltskunden[4] – neben einer Preisentwicklung mit rückläufiger Tendenz – die nunmehrige Wahlmöglichkeit aus über 70 verschiedenen Produkten von aktuell 25 österreichweit tätigen Anbietern.

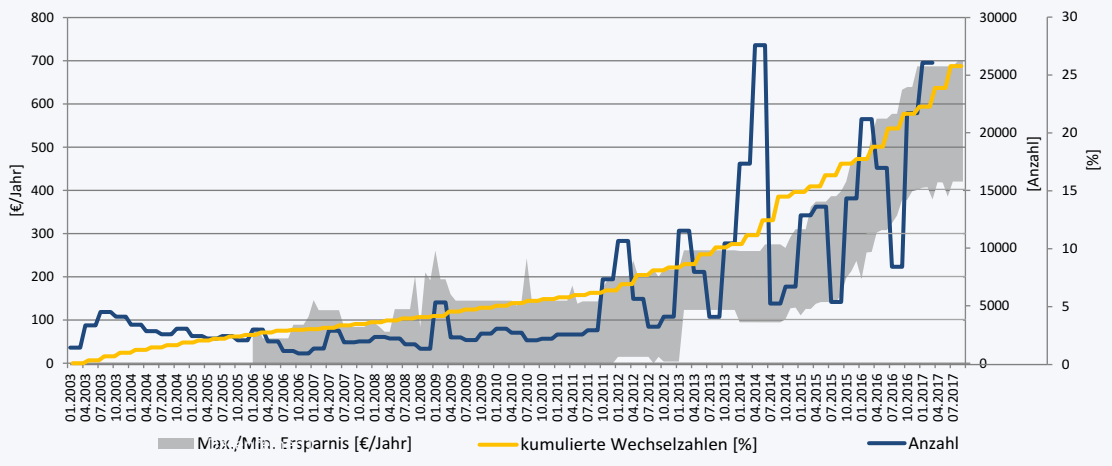
Die Produktvielfalt ist das Resultat intensiver Bemühungen zur Kundenbindung in einem kompetitiven Marktumfeld sowie innovativer Ansätze bei der Kundenaquise. Die Branche setzt dabei vermehrt auf digitale Kommunikationsmedien, aber auch

[4] Angenommener Jahresverbrauch von 15.000 kWh.

eine Intensivierung des klassischen Direktvertriebs konnte in den letzten Jahren beobachtet werden.

Ersparnis für Endverbraucher

Ersparnis bei Anbieterwechsel / Anzahl Wechsel & kumulierte Wechselzahlen



Quelle: E-Control Tarifkalkulator, statistischen Erhebungen

Vor dem Hintergrund der beschriebenen Vervielfachung der aktiven Anbieter und Angebote im Vergleich zum Zeitraum vor der Liberalisierung, ist es besonders erfreulich zu beobachten, dass der damit verbundene Nutzen für Endkunden zunehmend wahrgenommen wird – die jährlich steigenden Wechselzahlen belegen ein wachsendes Interesse seitens der Kunden, ihre Energiekosten aktiver zu steuern. Dieses Interesse wird primär durch das hohe Sparpotenzial als Ergebnis eines preislich getriebenen Wettbewerbs gesteuert. Einen wesentlichen Beitrag zur transparenten Darstellung dieses Sparpotenzials sowohl für Konsumenten als auch für Gewerbe/Industrie leistet der E-Control Tarifkalkulator[5].

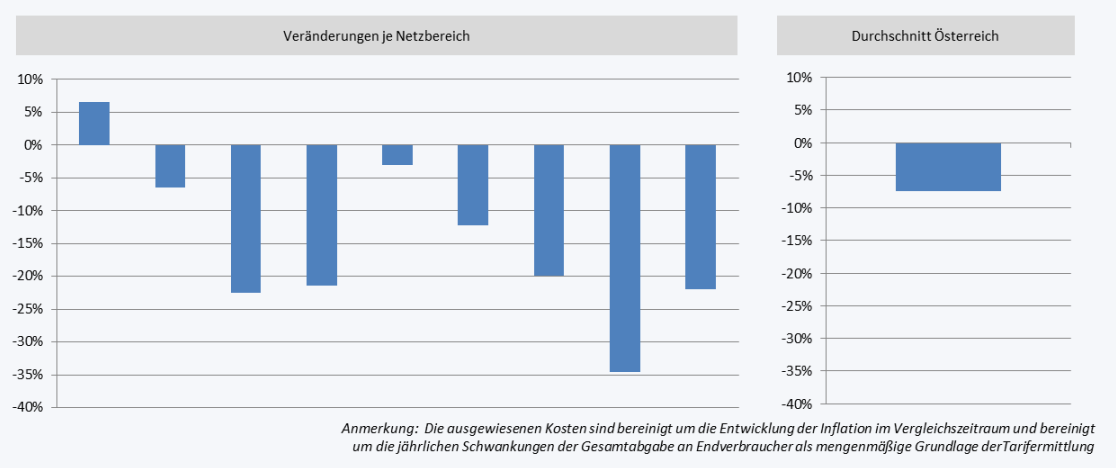
Angesichts der seit 2010 eher stabilen Großhandelspreise lässt sich aus dem hohen Sparpotenzial schließen, dass sich das Einsparungspotenzial für Kunden großteils aus reduzierten Margen seitens der Energieversorger ergibt.

Darüber hinaus haben auch sinkende Netzkosten zur Reduktion des Energiegesamtpreises über den Zeitverlauf beigetragen. In der nachfolgenden Abbildung wird für einen typischen Haushaltskunden dargestellt, wie sich die Netzkosten im ab-

[5] Zusätzlich zum Strom-/Gas-Tarifkalkulator betreibt die E-Control auch einen Spritpreisrechner, um die Suche nach den günstigsten Tankstellen für Diesel, Benzin und CNG (Compressed Natural Gas) zu unterstützen.

gelaufenen Jahr 2016 im Vergleich zum Jahr 2006 entwickelt haben. Unter Berücksichtigung eines im langjährigen Schnitt durchschnittlichen Verbrauchs dieses Haushaltskunden und bereinigt um die Inflation, ergibt sich in 8 von 9 Netzbereichen des österreichischen Verteilergebiets eine Reduktion der Netzkosten – im österreichischen Durschnitt in Höhe von 7%.

Veränderung Netzkosten für einen Haushaltskunden mit 15.000 kWh/a - 2016 vs. 2006 [%]



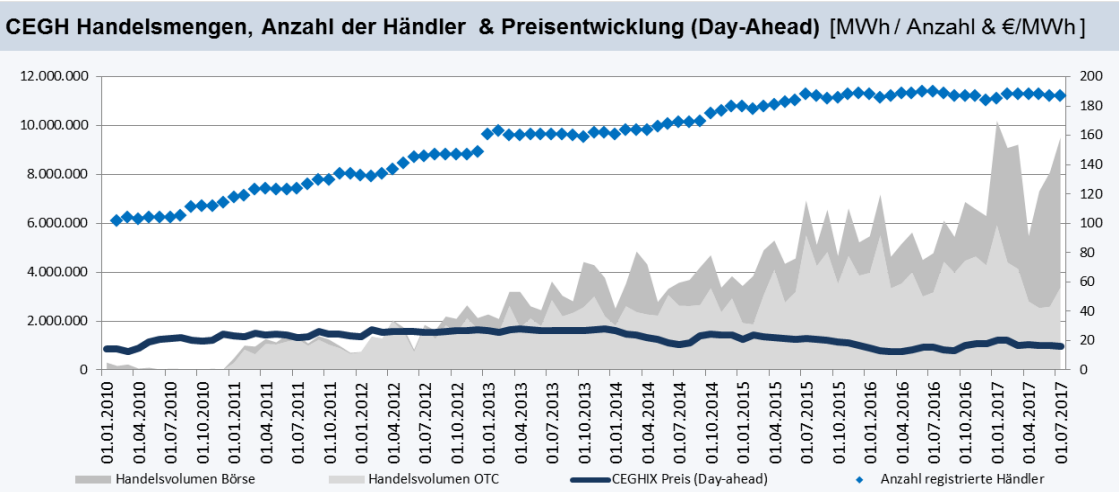
Quelle: eigene Darstellung auf Basis von veröffentlichten Tarifen, Gesamtabgabemengen und Inflation über den Zeitverlauf

Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass diese Netzkosten auch substantielle Investitionen enthalten. So wurden beispielsweise in den letzten 15 Jahren rund 500 Mio. EUR alleine in den Ausbau des überregionalen Gasnetzes („Süd- und Westschiene“) und rund 1,9 Mrd. EUR in die Erhaltung und Erweiterung des Gasnetzes zur nationalen Kundenversorgung investiert.[6] Angesichts der Tatsache, dass sich die österreichische Gasinfrastruktur daher „zukunftsfit“ präsentiert und in der näheren Zukunft mit keinen vergleichbaren Großprojekten zu rechnen ist, sollte auch aus dieser Richtung kein wesentlicher Druck auf die Gasnetzentgelte kommen.

Österreich als wesentlicher Gas-Handelsplatz

Seit der Eröffnung des Central European Gas Hub (CEGH) im Jahr 2005 als Betreiber eines organisierten und transparenten OTC-Handelsplatzes und dem Start des Betriebs einer Erdgasbörse im Dezember 2009, konnte sich der österreichische Handelsplatz auf Basis eines stetigen Wachstums zu einer der wesentlichen „Drehscheiben“ und Großhandelsplätze für Gas in Europa entwickeln.

[6] Einen Überblick über laufende und geplante Infrastrukturprojekte geben die Langfristige Planung sowie der Koordinierte Netzentwicklungsplan: http://www.aggm.at/netzinformation/netzentwicklungsplaene



Quelle: CEGH

Sowohl die Anzahl der Händler als auch das Handelsvolumen insgesamt belegen eine positive Tendenz. Bemerkenswert ist außerdem, dass ungeachtet der Bedeutung von bilateralen Transaktionen u.a. im Zusammenhang mit langfristigen Produkten gerade der Handel an der Erdgasbörse markant angestiegen ist. Damit wird ein positiver Beitrag zu Preistransparenz und folglich Vertrauen in den CEGH als Gashandelsplatz von regionaler Bedeutung über Österreich hinaus geleistet.

Durch aktuell in Diskussion bzw. Planung stehende Infrastrukturprojekte – wie z.B. der bidirektionalen Verbindungsleitung zwischen dem österreichischen und tschechischen Gasmarkt (BACI), der Schaffung von fester Kapazität aus Ungarn in Richtung des österreichischen Marktes bzw. Realisierung desselben an der Netzkopplung zum slowenischen Gasmarkt – besteht das Potenzial und die Chance, diese regionale Rolle des österreichischen Gasmarkts und der österreichischen Gasinfrastruktur weiter zu festigen.

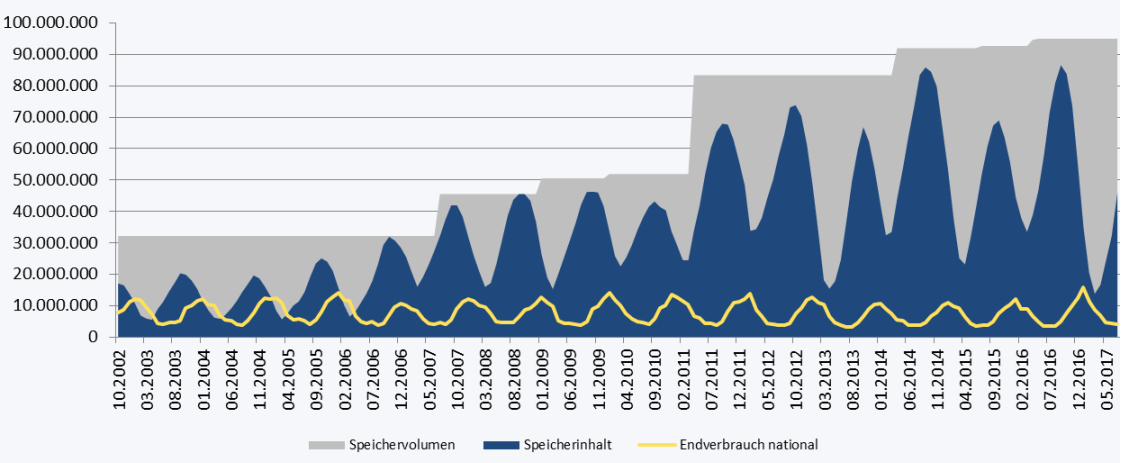
Hohe Versorgungssicherheit

Ein liquider Markt, der über ausreichend Markttiefe verfügt, um auch in Phasen hohen Bedarfs das erforderliche Angebot zur Deckung der Nachfrage bereitzustellen, gilt nicht zu Unrecht als Garant für eine sichere Versorgung.

Darüber hinaus ist das hohe Ausmaß von Speichervolumen im österreichischen Gasmarkt eine weitere Säule der verlässlichen und sicheren Versorgung der österreichischen Gasverbraucher. In den letzten 15 Jahren haben sich die verfügbaren Speicherkapazitäten (um knapp 200%) und die Anzahl der Speicherunternehmen deutlich erhöht und damit die Marktkonzentration auf der Angebotsseite verringert.

Auf der Nachfrageseite ist ebenfalls eine deutliche Veränderung in der Anzahl und Struktur der Speicherkunden festzustellen; die Anzahl der nationalen und auch internationalen Speicherkunden insgesamt ist angestiegen. Somit wird deutlich, dass die österreichischen Erdgasspeicher auch einen Beitrag zur regionalen Versorgungssicherheit in CEE/SEE leisten.

Speichervolumen & -inhalt im Vergleich zum nationalen Verbrauch [MWh]

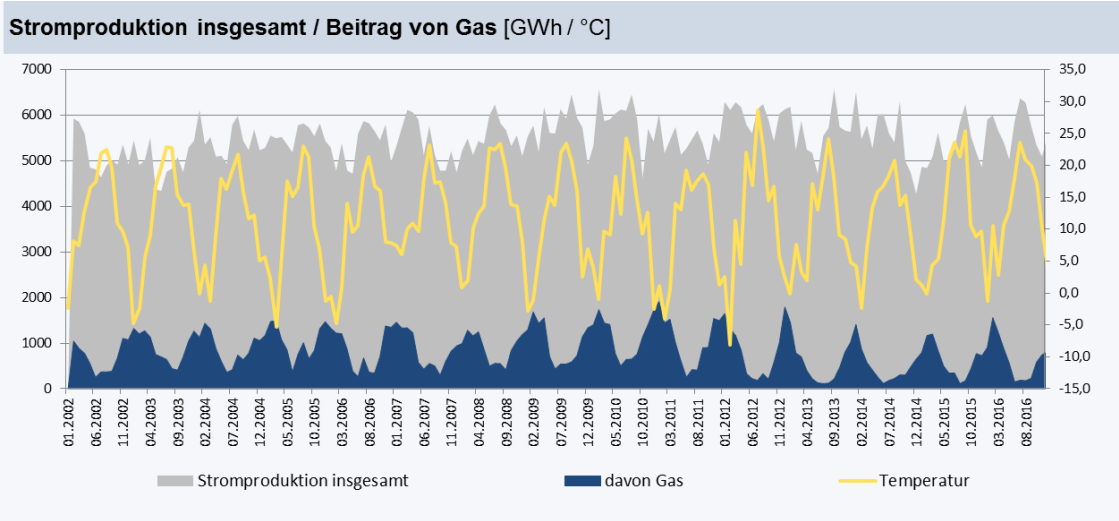


Quelle: E-Control Erhebungen

Nicht zuletzt auf Basis des verfügbaren Speichervolumens und auf Basis einer engen und funktionierenden Abstimmung zwischen E-Control, Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWFW), Systemoperatoren und relevanten Marktteilnehmern konnte die aufgrund einer temporär reduzierten Anlieferung angespannte Versorgungslage in den Jahren 2006 und 2009 gut und ohne Einschränkungen für Endverbraucher bewältigt werden.

Ungeachtet dieser erfolgreichen Bewährungsprobe der Gasinfrastruktur wurde diese in den letzten Jahren weiter ausgebaut. Die Anbindung der Speicher an die Gastransportinfrastruktur wird aktuell durch mehrere in der Langfristigen Planung des Verteilergebietsmanagers Austrian Gas Grid Management (AGGM) vorgesehenen Ausbaumaßnahmen weiter verbessert. Damit wird sichergestellt, dass die Erdgasspeicher dem Markt möglichst uneingeschränkt zur Verfügung stehen und selbst extreme Kälteperioden kompensiert werden können.

Zusätzlich zur Versorgungssicherheit in den Einsatzbereichen Raumwärme und Industrie, leistet Erdgas auch einen wichtigen Beitrag für die Versorgungssicherheit der Elektrizitätsversorgung.



Quelle: E-Control Erhebungen, ZAMG

Die flexibel einsetzbaren und präzise steuerbaren Gaskraftwerke sind ein prädestinierter Partner der erneuerbaren, jedoch volatilen Erzeugung aus Wind, Solar, etc. Ungeachtet des in jüngster Vergangenheit oftmals schwierigen Marktumfelds für Gaskraftwerke leisten diese gerade in Übergangs- und Wintermonaten einen wesentlichen Beitrag zur Gesamterzeugung (>30% in Monatsbetrachtung lt. Abbildung, in Tagesbetrachtung noch höher). Als jene konventionelle (fossile) Erzeugungstechnologie mit den niedrigsten CO_2-Emissionen kann dadurch auch ein Beitrag zur Dekarbonisierung der Energieversorgung geleistet werden.

AUSBLICK

In den letzten 15 Jahren hat sich der Energiesektor weitreichend verändert – hin zu einem kompetitiven, transparenten und effizienten Marktumfeld, welches für Endverbraucher nicht zuletzt auch eine hohe Versorgungssicherheit bietet.

Damit ist das ‚Ziel der Reise' aber nicht erreicht, sondern es wird auch weiterhin gemeinsamer Anstrengungen bedürfen, um diese positive Entwicklungen zum Nutzen der österreichischen Endverbraucher fortzusetzen und den Gassektor bestmöglich für die Herausforderungen der Zukunft zu positionieren.

Die Weiterentwicklung des Marktmodells zur fortgesetzten Optimierung der Marktprozesse und –struktur in Übereinstimmung mit europarechtlichen Vorgaben und möglichst weitgehender Harmonisierung der Regelungen auf regionaler Ebene bleibt dabei eine zentrale Aufgabe. Darin enthalten ist auch die Implementierung der neuen

SoS-Verordnung[7], welche u.a. den zwingenden Abschluss von Solidaritätsabkommen zwischen Nachbarländern für den Fall von Versorgungsproblemen vorsieht.

Daneben erfordert die Vervollständigung des europäischen Energiebinnenmarkts massive Anstrengungen hinsichtlich der Ausweitung von aktuell primär national organisierten Märkten hin zu liquiden und integrierten Marktplätzen auf europäischer Ebene. Mit dem Ziel, den österreichischen Gasmarkt in ein derartiges Umfeld einzubetten, hat die E-Control in jüngster Vergangenheit einige Studie durchgeführt und befindet sich gerade in der Entwicklung und Abstimmung konkreter Umsetzungsmöglichkeiten für Marktintegrations-Initiativen mit Nachbarländern.

Eine weitere zentrale Aufgabe stellt das Thema „Greening the gas“ dar. Um mittelfristig die erforderliche Einsparung an Treibhausgasemissionen zu realisieren, bedarf es einer weitgehenden Transformation der Energieversorgung hin zu einem System, welches langfristig weitgehend ohne fossile Energieträger funktionieren soll. Gerade für die Integration der erneuerbaren Erzeugung aus Wind, Solar, Biomasse, etc. in das Energiesystem, stellt die bestehende und etablierte Gasinfrastruktur einen wesentlichen „Enabler“ dieser Mammutaufgabe dar. Durch regenerative Gase – Biomethan sowie auch synthetisches Methan – kann eine volkswirtschaftlich sinnvolle Energieversorgung realisiert und sektorgekoppelte Versorgungssicherheit sichergestellt werden.

[7] Überarbeitung der Verordnung (EU) 994/2010 über Maßnahmen zur Gewährleistung der sicheren Erdgasversorgung

Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Verleger:
Energie-Control Austria
Rudolfsplatz 13a, A-1010 Wien
Tel.: +43 1 24 7 24-0
Fax: +43 1 24 7 24-900
E-Mail: office@e-control.at
www.e-control.at
Twitter: www.twitter.com/energiecontrol
Facebook: www.facebook.com/energie.control

Für den Inhalt verantwortlich:
DI Andreas Eigenbauer und
Dr. Wolfgang Urbantschitsch, LL.M (Brügge)
Vorstand Energie-Control Austria
Text: Energie-Control Austria
Druck: Druckerei DER SCHALK

© Energie-Control Austria 2017

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

Hinweis im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes: Im Sinne der leichteren Lesbarkeit wurde bei Begriffen, Bezeichnungen und Funktionen die kürzere männliche Form verwendet. Selbstverständlich richtet sich die Publikation an beide Geschlechter.

Vorbehaltlich Satzfehler und Irrtümer.

Redaktionsschluss: 25. September 2017