Fit für den Winter

Autor(en): **Holzner, Christian**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **105 (2014)**

Heft 12

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-856327

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Fit für den Winter

Die Schweiz beteiligt sich am Stresstest der europäischen Gasversorgung

Eine längere Unterbrechung aller russischen Gas-Lieferungen hätte beträchtliche Auswirkungen auf Europa, insbesondere für die osteuropäischen Länder. Dies zeigt der sogenannte Stresstest Energiesicherheit der Europäischen Kommission. Die jüngst veröffentlichte Analyse betont gleichzeitig, dass eine gute Zusammenarbeit der Staaten die Probleme im Krisenfall deutlich entschärfen könnte. Für die Schweiz wäre im schlimmsten Fall eine geringe Reduktion der Gasimporte zu erwarten, welche voraussichtlich aber keine spürbaren Auswirkungen auf die Versorgung der Haushalte hätte.

Christian Holzner

Die EU bezieht heute zwei Drittel ihres Gasbedarfs aus dem Ausland. Knapp 40 % davon stammen aus Russland und etwa die Hälfte der russischen Importe fliessen durch die Ukraine. Seit rund einem Jahrzehnt flammt der Gasstreit zwischen den beiden Ländern über Bedingungen für Gaslieferungen und -durchleitungen immer wieder auf. Er führte erstmals zum Jahreswechsel 2005/2006 zu einem kurzen Lieferunterbruch Russlands. Ein längerer Unterbruch im Winter 2009 verursachte gravierende Engpässe in Südosteuropa, welche viele Haushalte frieren liessen. Die aktuelle Krise zwischen Russland und der Ukraine hat erneut Befürchtungen geweckt, dass im kommenden Winter Gaslieferungen nach Europa unterbrochen werden könnten.

Die EU hat in der Folge dieser Ereignisse ihr Gaskrisenmanagement ausgebaut und die sogenannte Koordinierungsgruppe Erdgas eingesetzt. Die Verordnung (EU) Nr. 994/2010 [1] verpflichtet die Mitgliedstaaten, eine Risikobewertung ihrer Gasversorgung durchzuführen und Präventions- und Notfallpläne zu erstellen. Die Schweiz strebt eine ständige Teilnahme an der Koordinierungsgruppe an, zu deren Sitzungen sie seit 2013 punktuell eingeladen wird. Im Hinblick auf die verstärkte Zusammenarbeit mit dem EU-Gaskrisenmanagement hat der Bund mit der Schweizer Gasindustrie in Anlehnung an die EU-Verordnung eine Risikobewertung [2] erarbeitet und entwickelt zurzeit darauf aufbauend Präventions- und Notfallpläne. Schliesslich hat die Schweiz auch beim aktuellen Stresstest der EU mitgemacht.

Die Schweiz im europäischen Gasversorgungssystem

2013 deckte Erdgas 13,5 % des schweizerischen Endenergieverbrauchs, gegenüber rund 8 % im Jahr 1990. In absoluten Zahlen hat sich der Endverbrauch von Erdgas der Schweiz in den letzten beiden Jahrzehnten beinahe verdoppelt und belief sich 2013 auf rund 34 Milliarden Kilowattstunden (bzw. rund 3,3 Milliarden Normkubikmeter). Das Verbrauchswachstum beim Erdgas hat sich jedoch in den letzten zehn Jahren deutlich verlangsamt. Gründe dafür sind insbesondere die zunehmende Nutzung von Wärmepumpen, verbesserte Wärmedämmung von Gebäuden und der Strukturwandel in der Industrie. Die grösste Verbrauchergruppe sind die Haushalte mit rund 40 % des schweizerischen Endverbrauchs von Erdgas, gefolgt von der Industrie mit einem Drittel des Endverbrauchs. Ausserdem kommt Gas im Dienstleistungssektor und in geringem Masse im Mobilitätsbereich zum Einsatz. Die Endverbraucherausgaben für Erdgas im Jahr 2013 betrugen 2,84 Milliarden Franken.

Neben dem direkten Endverbrauch von Erdgas wurden 2012 in der Schweiz auch rund 2 Milliarden Kilowattstunden (bzw. rund 220 Millionen Normkubikmeter) Erdgas in konventionell-thermischen Kraft- und Heizwerken eingesetzt, um Elektrizität und Fernwärme zu erzeugen.

Künftig dürfte die Endenergienachfrage beim Erdgas aufgrund des sinkenden Wärmebedarfs durch Effizienzsteigerungen abnehmen. Gegenläufig und in Abhängigkeit der Entwicklung der Elektrizitätsnachfrage, könnte der Anteil fossiler Stromproduktion und damit die gesamte Gasnachfrage aber auch wieder ansteigen.

Bild 1 Messstation Wallbach der Transitgas-Leitung.

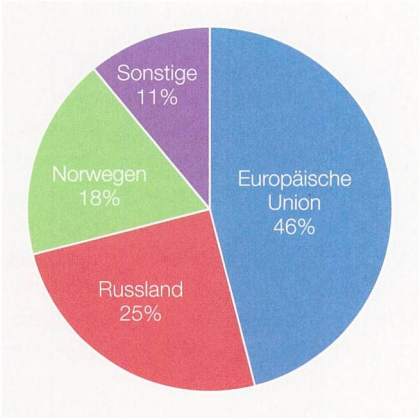


Bild 2 Importportfolio der Schweizer Erdgas-Wirtschaft 2013.

Da die Schweiz keine eigenen Vorkommen besitzt, wird Erdgas zu 100% importiert. Drei Viertel des Schweizer Erdgasbedarfs werden gemäss Statistiken der Schweizer Gasindustrie von Produzenten und Lieferanten in Westeuropa bezogen (Niederlande, Deutschland, Frankreich Italien, Norwegen). Ein Viertel stammt aus Fördergebieten in Russland und gelangt über die umliegenden Länder in die Schweiz; mit russischen Lieferanten bestehen keine direkten Vertragsbeziehungen.

Im internationalen Vergleich weist die Schweiz mit weniger als 1% des Gesamtbedarfs der EU einen kleinen Erdgasverbrauch auf. Als Transitland hat sie jedoch in der europäischen Gasversorgung eine grosse Bedeutung.

Das europäische Erdgas-Transportnetz hat eine Länge von rund 190000 Kilometern und erstreckt sich von der Nord- und Ostsee bis zum Mittelmeer und vom Atlantik bis nach Osteuropa und Sibirien. Das gesamte schweizerische Transport- und Verteilnetz ist rund 19000 Kilometer lang. Davon entfallen rund 2300 Kilometer auf das Hochdruck-Transportnetz. Die Schweiz ist seit Beginn der Siebzigerjahre ins internationale Erdgas-Transportnetz eingebunden und verfügt heute über zwölf Einspeisepunkte. Die Transitgasleitung, welche die Schweiz durchquert und Deutschland sowie Frankreich mit Italien verbindet, ist auch die wichtigste Einfuhrroute für die Schweiz. Über diese Leitung werden rund drei Viertel des Landesverbrauchs eingeführt. Zurzeit planen die Betreiber, die Leitung (inklusive der vorgelagerten Systeme im Ausland) so umzurüsten, dass eine Umkehrung der Flussrichtung (Reverse-Flow), d.h. von Italien in Richtung Schweiz und weiter in Richtung Deutschland und Frankreich, möglich wird. Damit könnte die Versorgungssicherheit sowohl für die Schweiz als auch gesamteuropäisch erhöht werden, indem ein bedeutendes zusätzliches Importpotenzial geschaffen wird.

Bis anhin konnten in der Schweiz aus geologischen und technischen Gründen keine grossen Gasspeicher (z.B. Kavernenspeicher) angelegt werden. Deshalb bestehen in unserem Land lediglich Röhrenspeicher im Boden sowie Kugelspeicher für den Tagesausgleich. Die westschweizerische Regionalgesellschaft Gaznat SA nutzt vertraglich vereinbarte Speicherkapazitäten (im Umfang von knapp 5% des Schweizer Jahresverbrauchs) in dem von ihr mitfinanzierten Erdgasspeicher in Etrez bei Lyon (Frankreich), der mit weiteren Speicheranlagen in Frankreich verbunden ist. Die Schweiz und Frankreich haben in einem Abkommen die Gleichbehandlung der Speichernutzung der Schweizer Kunden im Krisenfall geregelt.

Maximal rund 30% des jährlichen Gasverbrauchs der Schweiz lassen sich heute dank Zweistoffanlagen kurzfristig durch Heizöl substituieren, hauptsächlich in der Industrie. Dadurch kann die Industrienachfrage im Falle einer Versorgungsstörung reduziert und die Gasversorgung verletzlicherer Sektoren (wie der Privathaushalte) sichergestellt werden. Das Potenzial der «umschaltbaren» Kunden geht allerdings bei sehr tiefen Temperaturen zurück. In den vergangenen Jahren konnten solche Umschaltungen vollständig oder teilweise verhindert werden, indem Versorgungsunternehmen zusätzliche Käufe am Erdgasmarkt tätigten.

Der Stresstest Energiesicherheit der EU

Die Europäische Kommission schlug am 28. Mai 2014 einen Stresstest Energiesicherheit als wichtige Massnahme im Rahmen ihrer Strategie für eine sichere europäische Energieversorgung [3] vor. Am 27. Juni 2014 gab der Europäische Rat grünes Licht für die Durchführung. Damit sollte überprüft werden, wie die

Bilder: VSG

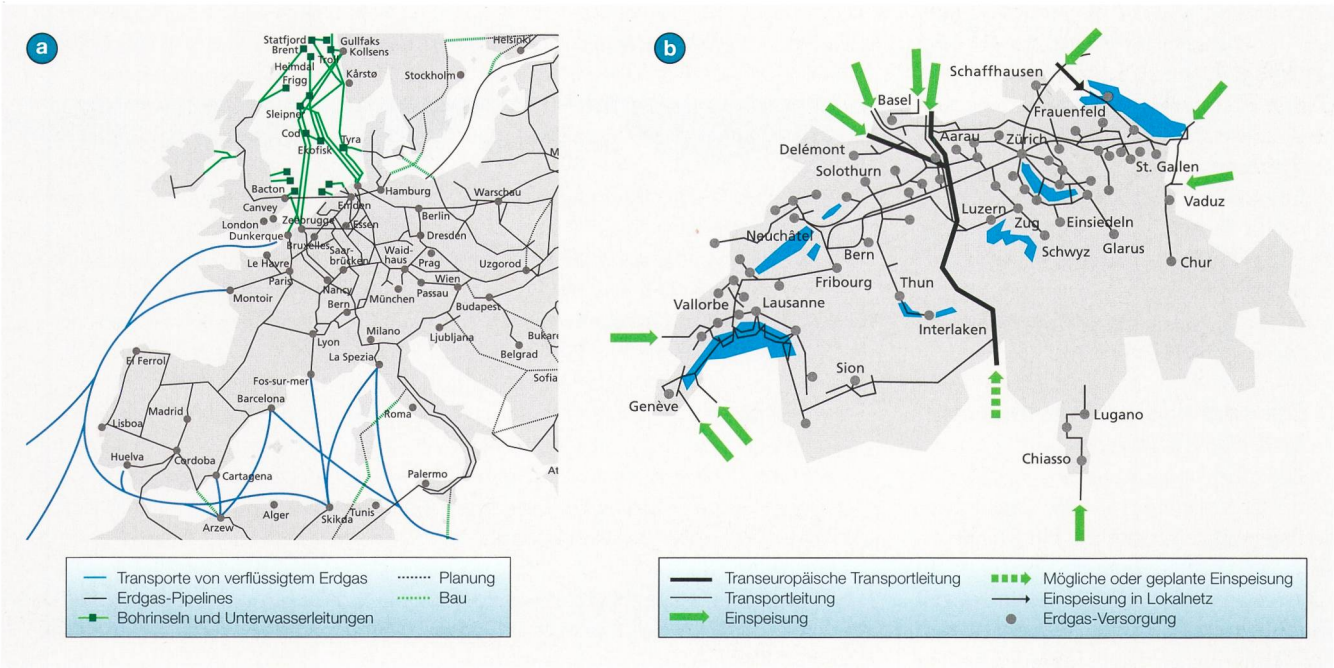


Bild 3 Europäisches und schweizerisches Transportnetz (schematische Darstellung).

europäische Gasversorgung auf etwaige Lieferunterbrechungen im Winter 2014/2015 vorbereitet wäre.

Der Stresstest analysierte die folgenden zwei hypothetischen Unterbrechungsszenarien für den kommenden Winter, jeweils für eine Dauer von einem (Februar) und sechs Monaten (September bis Februar):

- Vollständiger Unterbruch der russischen Gaslieferungen nach Europa.
- Unterbruch der Transportroute via Ukraine.

Diese Szenarien sind keineswegs als Prognosen für die Entwicklung im Winter anzusehen. Es ging vielmehr darum, die Reaktion des Gasversorgungsystems unter besonders herausfordernden Bedingungen zu testen.

Am Stresstest beteiligten sich alle Mitgliedstaaten der EU, die osteuropäischen Länder der Energiegemeinschaft (inklusive Ukraine) sowie Norwegen, Georgien, die Türkei und die Schweiz. Ausserdem floss eine Beurteilung der gesamteuropäischen Auswirkungen in die Arbeiten ein, welche der europäische Verband der Fernleitungsnetzbetreiber (ENTSOG) in Zusammenarbeit mit der Internationalen Energieagentur (IEA) und G-7-Partnerländern (USA, Kanada und Japan) erstellt hat. Die teilnehmenden Länder waren aufgefordert, bis Ende August die Auswirkungen der Szenarien des Stresstests auf die jeweilige nationale Versorgungssicherheit zu beurteilen und Massnahmen vorzuschlagen, welche die Auswirkungen von Lieferunterbrechungen mindern und die Widerstandsfähigkeit des Systems stärken. Die Schweiz erstellte unter Federführung des Bundesamtes für Energie (BFE) eine Beurteilung, zu welcher die schweizerische Gas- und Stromwirtschaft sowie verschiedene Bundesstellen wichtige Beiträge leisteten. Die Europäische Kommission hat die Berichte der Länder und von ENTSOG anschliessend zu einer Gesamtbeurteilung konsolidiert und diese am 16. Oktober 2014 veröffentlicht. [4]

Die wichtigsten Erkenntnisse und Massnahmen

Die Untersuchungen zeigen, dass für das einschneidendste Szenario einer sechsmonatigen Unterbrechung aller russischen Gaslieferungen beträchtliche Auswirkungen auf die Versorgung in Europa zu erwarten wären. Mit zwei wichtigen Differenzierungen: einerseits dem Fall, dass die Länder innerhalb Europas nicht kooperieren und Priorität auf die Versorgung der inländischen Kunden legen. Andererseits, dass die Länder bestmöglich kooperieren und weiterhin grenzüberschreitende Gasflüsse erlauben.

Am stärksten betroffen wären die östlichen EU-Mitgliedstaaten und die Länder der Energiegemeinschaft. Finnland, Estland, Mazedonien, Bosnien und Herzegowina sowie Serbien würden im Fall fehlender Kooperation mindestens 60 % ihrer Gaslieferungen nicht erhalten. Eine gute Zusammenarbeit zwischen benachbarten Ländern dürfte im Krisenfall die Probleme in Osteuropa aber massiv entschärfen. Für die übrigen europäischen Länder – insbesondere die Schweiz – sollten sich nur sehr geringe bis keine Einschränkungen der Gaslieferungen ergeben. Als wichtigste Alternative zur Kompensation des Ausfalls der russischen Lieferungen nach Europa wird eine Zunahme der Importe von verflüssigtem Erdgas (Liquified Natural Gas, LNG) genannt. Die damit verbundene Erhöhung der Gaspreise wurde im Stresstest nicht quantifiziert, sie dürfte aber beträchtlich sein.

Insgesamt ist Europa heute deutlich besser gegen Lieferunterbrechungen gewappnet als in den früheren Gaskrisen. Neben der bereits genannten Verstärkung des Gaskrisenmanagements der EU wurden in den letzten Jahren auch grosse Speicherkapazitäten und Pipelineverbindungen zwischen den EU-Mitgliedstaaten ausgebaut. Die Gasspeicher in der EU wiesen Anfang Oktober 2014 allgemein einen hohen Füllstand von rund 90 % aus. Diese Reserven und Transportkapazitäten garantieren Flexibilität, um auf kürzere Versorgungskrisen zu reagieren.

Auch der Bericht der Schweiz zu Handen der EU schätzt die Widerstandsfähigkeit unseres Landes gegen mögliche Unterbrüche gemäss den EU-Szenarien als gut ein. Dies hat verschiedene Gründe: In erster Linie wäre die Schweiz gemäss den Analysen der ENTSOG nur in geringem Masse von Lieferunterbrüchen betroffen. Auch nimmt Gas nur einen relativ geringen Anteil am gesamten Energieverbrauch der Schweiz ein; ausländische Vorlieferanten der Schweizer Versorger beziehen ihr Gas von vielen verschiedenen Quellen, wobei ein grosser Anteil aus Europa kommt; und die Schweiz ist gut eingebettet in das europäische Gastransportsystem. Ein Umkehrfluss (Reverse Flow) auf der Transitgasleitung könnte diese Position in Zukunft noch verbessern. Schliesslich trägt auch der grosse Anteil von Zweistoffanlagen zur Gasversorgungssicherheit bei.

Die nationalen Berichte zeigen, dass die EU-Mitgliedstaaten und ihre Nachbarländer ein breites Spektrum von Massnahmen zur Milderung der Folgen einer Versorgungsunterbrechung in Betracht ziehen: Es umfasst unter anderem die Di-

Résumé

Prête pour affronter l'hiver

La Suisse participe au test de résistance de l'approvisionnement européen en gaz

Actuellement, l'UE s'approvisionne en gaz à l'étranger pour deux tiers de ses besoins. Quelque 40 % proviennent de Russie et la moitié des importations russes passent par l'Ukraine. Depuis environ une décennie, le conflit du gaz entre ces deux pays reprend régulièrement. La crise politique actuelle entre la Russie et l'Ukraine a éveillé des craintes quant au fait que les fournitures de gaz pour l'Europe pourraient être interrompues durant l'hiver à venir.

C'est pourquoi la Commission européenne a effectué un test de résistance en analysant deux scénarios d'interruption hypothétiques. Tous les Etats membres de l'UE ont participé à ce test, ainsi que les pays d'Europe de l'Est de la Communauté de l'énergie (y compris l'Ukraine), la Norvège, la Géorgie, la Turquie et la Suisse. La Suisse a établi sous la direction de l'OFEN une évaluation à laquelle ont considérablement contribué l'économie électrique et l'industrie gazière suisses, ainsi que divers offices fédéraux.

Les enquêtes montrent qu'une interruption peut avoir des conséquences importantes sur l'approvisionnement en Europe. Les Etats membres de l'UE de l'Est seraient les plus concernés, ainsi que les pays de la Communauté de l'énergie. Par contre, pour les pays européens restants – y compris la Suisse, il ne devrait y avoir que peu de restrictions, voire aucune. Afin de gérer au mieux une éventuelle crise du gaz, la Commission européenne recommande une approche axée sur le marché, ainsi qu'une coopération adéquate entre les pays européens.

Pour l'hiver à venir, la résistance de l'approvisionnement en gaz peut être globalement considérée comme bonne. L'accord que la Russie et l'Ukraine ont signé sous la médiation de l'UE à la fin octobre 2014 y contribue également. Se

versifizierung ihrer Versorgungsquellen, die Nutzung von Reserven und strategischen Vorräten, die Drosselung der Nachfrage und die Umstellung auf andere Brennstoffe, wo dies möglich ist. In der Regel sind solche Pläne jedoch auf den nationalen Markt beschränkt, und es wird schnell auf hoheitliche, nicht-marktbasierte Massnahmen zurückgegriffen (wie die Freigabe strategischer Vorräte, erzwungener Brennstoffwechsel und Einschränkung der Nachfrage). Auch in der Schweiz besteht ein entsprechendes Set vorbereiteter Massnahmen. Deren Koordination für den Fall einer schweren Mangellage ist Aufgabe des Bundesamtes für wirtschaftliche Landesversorgung (BWL).

Die Europäische Kommission betont jedoch in ihrer Analyse, dass für die bestmögliche Bewältigung einer allfälligen Gaskrise ein marktbasierter Ansatz im Vordergrund steht. Auf nicht-marktbasierte Massnahmen sollte nur zurückgegriffen werden, wenn der Markt versagt. In einem funktionierenden Markt würden Preissignale neue Gaslieferungen anziehen, insbesondere LNG, und eine effiziente Nutzung von Gasspeichern anregen. Eine gute Kooperation zwischen allen europäischen Ländern sei die zweite wichtige Komponente, um die Auswirkungen in den am stärksten betroffenen Ländern zu reduzieren.

Ein positiver Ausblick auf den bevorstehenden Winter

Der Stresstest hat aufgezeigt, dass im hypothetischen Fall eines langandauernden Ausfalls aller russischen Gaslieferungen die Versorgung in den meisten europäischen Ländern weiter gewährleistet werden könnte. Die Widerstandsfähigkeit der Gasversorgung im kommenden Winter kann also grundsätzlich als gut eingeschätzt werden. Diese Einschätzung vertritt auch ENTSOG in seinem am 3. November 2014 veröffentlichen Ausblick auf den Winter 2014/2015. [5] Zum positiven Ausblick trägt weiter die kürzlich erreichte Einigung im Gasstreit zwischen Russland und der Ukraine bei. Parallel zum Stresstest hat sich die Europäische Union seit dem Frühjahr bemüht, zwischen den beiden Ländern zu vermitteln. Nach verschiedenen ergebnislosen Verhandlungsrunden haben sich Russland und die Ukraine schliesslich am 30. Oktober 2014 auf ein Abkommen geeinigt, welches die Gasversorgung für die Ukraine für den kommenden Winter sichern soll.

Referenzen

[1] Verordnung (EU) Nr. 994/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Oktober 2010 über Massnahmen zur Gewährleistung der sicheren Erdgasversorgung und zur Aufhebung der Richtlinie 2004/67/EG des Rates, eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServdo?uri=CELEX:32010R0994:DE:NOT.

[2] Bundesamt für Energie, Risikobewertung Erdgasversorgung Schweiz, Bern, 2014, www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/36271.pdf.

[3] Europäische Kommission, Mitteilung zur Strategie für eine sichere europäische Energieversorgung, Brüssel, 2014, eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0330&from=EN und ec.europa.eu/energy/security_of_supply_en.htm (in Englisch).

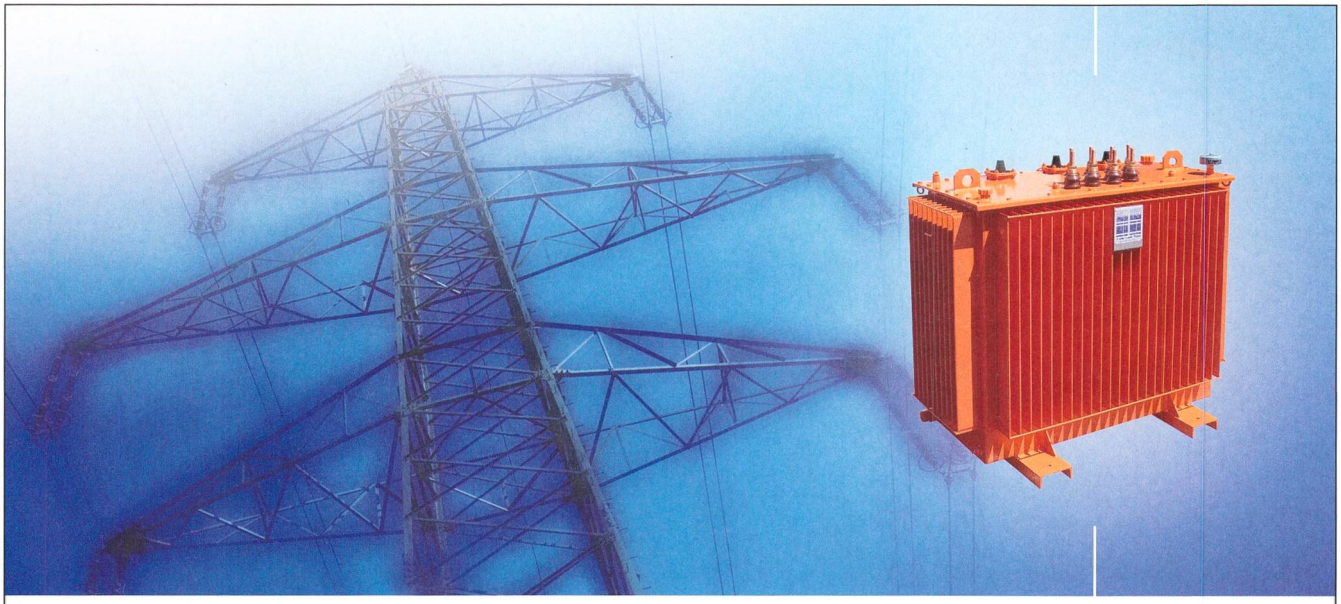
[4] Europäische Kommission, Mitteilung zur kurzfristigen Widerstandsfähigkeit der europäischen Gasversorgung (Resultate Stress Test, in Englisch), Brüssel, 2014, ec.europa.eu/energy/doc/nuclear/2014_stresstests_com_en.pdf und ec.europa.eu/energy/stress_tests_en.htm

[5] Europäischer Verband der Fernleitungsnetzbetreiber (ENTSOG), Winter Versorgungsausblick 2014/2015 (in Englisch), Brüssel, 2014, www.entsog.eu/public/uploads/files/publications/Outlooks%20&%20Reviews/2014/SO0008-141103_WinterSupplyOutlook2014-15_Review2013-14.pdf.

Autor

Christian Holzner ist Fachspezialist Risikomanagement am Bundesamt für Energie BFE.
BFE, 3003 Bern
christian.holzner@bfe.admin.ch

Anzeige



Die einfache Lösung für Ihr NISV-Problem
– wir reduzieren die Felder an der Quelle auf ein Minimum.

RAUSCHER STOECKLIN

Rauscher & Stoecklin AG
Reuslistrasse 32, CH-4450 Sissach
T +41 61 976 34 66, F +41 61 976 34 22
info@raustoc.ch, www.raustoc.ch

SOPTIM
Zukunft gestalten

Peter Hüsser
Geschäftsleiter
SOPTIM Swiss GmbH

Positionieren Sie sich schon heute im Energiemarkt für 2018.

Wir unterstützen Sie dabei. Mit SOPTIM Energy sind Sie bereits heute bestens gerüstet. Profitieren Sie mit unseren Software-Modulen von schlanken und schnellen Prozessen und agieren Sie erfolgreich mit uns am Markt!

Treffen Sie uns vom 10.-12.2.15 auf der E-world energy & water in Essen (D) oder kontaktieren Sie uns unter Tel. 031 869 65 14 | www.soptim.ch/se-suite.