

# Bericht zur wirtschaftlichen Landesversorgung 2013–2016



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF

**Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung BWL**

2016

## Zusammenfassung

Die wirtschaftliche Landesversorgung (WL) bereitet Massnahmen zur Intervention im Markt vor, um die Versorgung des Landes mit lebenswichtigen Gütern und Dienstleistungen sicherzustellen, falls die Wirtschaft diese Aufgabe nicht mehr selbstständig erfüllen kann. Das vorliegende Dokument liefert einen Rückblick auf die zentralen Aktivitäten in den vergangenen vier Jahren, einen Überblick über den bestehenden Handlungsbedarf und einen Ausblick auf die anstehenden Herausforderungen.

In der Berichtsperiode von 2013-2016 hat die WL die Gefährdungen der Versorgungsprozesse neu evaluiert, ihre strategische Ausrichtung vertieft überprüft sowie ihre Instrumente und Massnahmen bezüglich Wirksamkeit und Einsatzbereitschaft analysiert. Im Rahmen dieser Arbeiten wurde unter anderem das Monitoring verschiedener Versorgungsprozesse institutionalisiert, die Massnahmenpalette erweitert sowie der Stand der Vorbereitungen von bestehenden Massnahmen vorangetrieben. Parallel dazu fand die Revision des Landesversorgungsgesetzes statt.

Der Bundesrat hat den «Bericht zur wirtschaftlichen Landesversorgung 2013–2016» am 2. Dezember 2016 zur Kenntnis genommen.

## Inhalt

<b>1. Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2. Auftrag und Strategie</b>	<b>4</b>
2.1 Auftrag und Revision Landesversorgungsgesetz	
2.2 Strategie	
<b>3. Wirtschaftliches Umfeld</b>	<b>9</b>
3.1 Globale Trends	
3.2 Versorgungslage Schweiz	
<b>4. Gefährdungen der Versorgungsprozesse</b>	<b>16</b>
4.1 Versorgungsprozess Nahrungsmittel	
4.2 Versorgungsprozess Erdöl	
4.3 Versorgungsprozess Erdgas	
4.4 Versorgungsprozess Elektrizität	
4.5 Versorgungsprozess Heilmittel	
4.6 Versorgungsprozess Logistik	
4.7 Versorgungsprozess IKT	
4.8 Interventionen der WL 2013–2016	
<b>5. Instrumente und Massnahmen</b>	<b>21</b>
5.1 Instrumente zur systematischen Erfassung der Versorgungslage	
5.2 Sicherstellung der Informations- und Kommunikationstechnologien	
5.3 Sicherstellung der Logistik	
5.4 Vorratshaltung	
5.5 Bezüge aus Pflichtlagern	
5.6 Importerleichterungen	
5.7 Produktionslenkung	
5.8 Verbrauchseinschränkungen	
5.9 Sicherstellung der Trinkwasser- versorgung in Notlagen	
<b>6. Internationale Zusammenarbeit</b>	<b>35</b>
<b>7. Schlussfolgerungen</b>	<b>37</b>
<b>8. Anhang</b>	<b>38</b>
8.1 Abkürzungsverzeichnis	
8.2 Organigramm	
8.3 Ergänzende Daten zur Vorratshaltung	
8.4 Massnahmenübersicht	

# 1. Einleitung

## Störanfällige Versorgungsketten

Der Zugang zu lebenswichtigen Gütern im Energie-, Nahrungsmittel- und Heilmittelsektor ist für die importabhängige und global vernetzte Schweiz von essenzieller Bedeutung. Die fortschreitende weltweite Arbeitsteilung führt zu einer zunehmenden Konzentration von Produktion und Vertrieb in diesen Branchen. Für eine sichere Versorgung ist unser Land deshalb auf reibungslos funktionierende Lieferketten angewiesen. Diese sind wiederum von immer komplexeren Logistik- sowie Informations- und Kommunikationssystemen abhängig. Konflikte in Herkunftsländern, technische Probleme bei versorgungsrelevanten Infrastrukturen sowie extreme Wetterereignisse und Naturkatastrophen können den Güterstrom empfindlich treffen. Folglich steht die Schweiz vor Herausforderungen, wenn es um die Sicherstellung der Versorgung des Landes geht.

## Aufgabe der Landesversorgung

Die wirtschaftliche Landesversorgung (WL) sorgt dafür, dass Versorgungsstörungen und -engpässe, die von der Wirtschaft selbst nicht bewältigt werden können, für die Schweiz keine schwerwiegenden Konsequenzen haben. Zu diesem Zweck stellt die WL im Krisenfall die Verfügbarkeit wichtiger Güter und Dienstleistungen sicher, welche für die Wirtschaft unentbehrlich bzw. für die Bevölkerung lebenswichtig sind. Dazu gehören neben gewissen Grundnahrungsmitteln, Energieträgern und Heilmitteln insbesondere Versorgungsinfrastrukturen betreffend die Logistik, die Energienetze und die Informations- und Kommunikationstechnologien sowie die darauf basierenden Dienstleistungen. Die Sicherstellung dieser versorgungsrelevanten Güter, Infrastrukturen und Dienstleistungen setzt von Seiten der WL effektive Instrumente zur Krisenvorsorge und -bewältigung voraus. Das heisst, die vorbereiteten Massnahmen müssen umsetzbar und auf die aktuellen Herausforderungen ausgerichtet sein.

Der vorliegende Bericht zur wirtschaftlichen Landesversorgung zeigt auf, wie die WL den stets ändernden Rahmenbedingungen begegnet. Er liefert einen Rückblick auf die zentralen Aktivitäten der WL in den vergangenen vier Jahren, einen Überblick über den aktuellen Vorbereitungsstand sowie einen Ausblick auf die anstehenden Herausforderungen.

## Zweck des Berichts

Der Bericht ist Teil des vierjährigen Strategieprozesses der WL (Abbildung 1). Dieser Strategieprozess beginnt im ersten Jahr mit einer umfassenden Gefährdungs- und Verwundbarkeitsanalyse als Basis für die im zweiten Jahr erfolgende Überprüfung der strategischen Ausrichtung der WL. Danach werden im dritten Jahr die Massnahmen und Instrumente auf ihre Zweckmässigkeit, Umsetzbarkeit mit Blick auf die strategische Ausrichtung untersucht, bevor der Strategieprozess im vierten Jahr mit dem Bericht zur WL abgeschlossen wird.

## Strategieprozess der WL

Abbildung 1: Strategieprozess der WL



# 2. Auftrag und Strategie

## 2.1 Auftrag und Revision Landesversorgungsgesetz

### Auftrag der WL

Der Bund hat gemäss Artikel 102 der Bundesverfassung den Auftrag, die Versorgung des Landes mit lebenswichtigen Gütern und Dienstleistungen sicherzustellen, wenn die Wirtschaft in einer schweren Mangellage ihre Versorgungsfunktion nicht mehr selbständig wahrnehmen kann. Diesbezüglich trifft er vorsorgliche Massnahmen. Ausserdem kann er nötigenfalls vom Grundsatz der Wirtschaftsfreiheit abweichen.

Im Zentrum der Massnahmen stehen Güter und Dienstleistungen, welche für die Wirtschaft oder die Bevölkerung unentbehrlich sind. Diese hängen von der Verfügbarkeit bestimmter Ressourcen wie Werkstoffe oder Arbeitskräfte ab. Zudem kann eine ausreichende Güterversorgung nur dann sichergestellt werden, wenn für den Produktions- und Versorgungsprozess der Wirtschaft auch essentielle Vorleistungen bzw. Dienstleistungen wie Stromversorgung, Information und Telekommunikation sowie Logistik zur Verfügung stehen. Die Verknüpfung zwischen den Versorgungsprozessen und den Ressourcen und Vorleistungen wird im Versorgungsmodell der WL abgebildet.

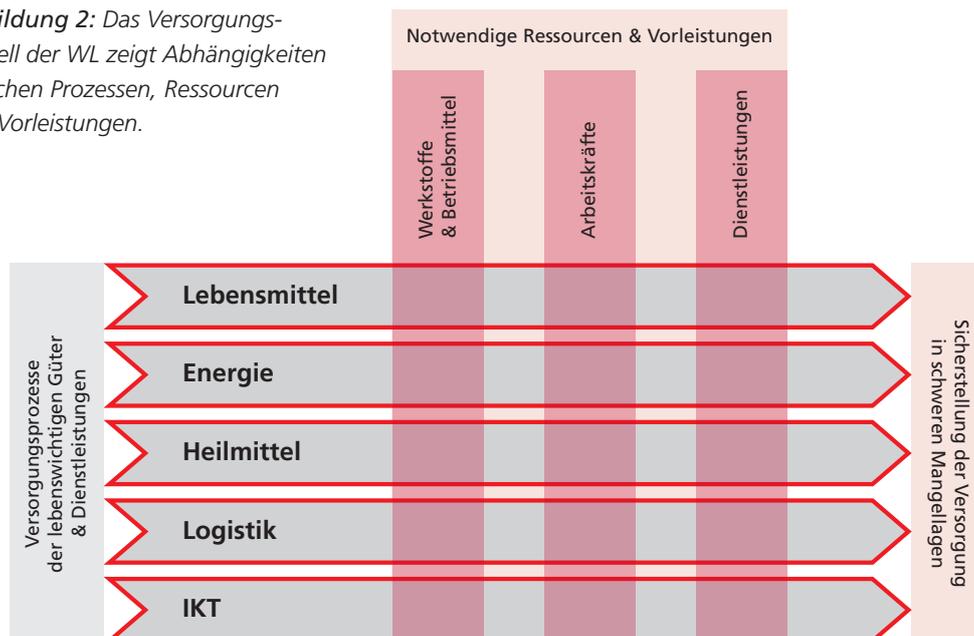
Im Falle eines Versorgungsengpasses unterstützt die WL mit gezielten Massnahmen die Wirtschaft, um entstandene Versorgungslücken zu schliessen. Art und Tiefe der Intervention hängen von der voraussichtlichen Dauer und dem erwarteten Ausmass einer Unterversorgung ab. Der Fokus liegt auf der Behebung von kurz- und mittelfristigen sektoriellen Versorgungsstörungen. Damit leistet die WL auch einen wichtigen Beitrag im Kontext des Schutzes kritischer Infrastrukturen (SKI).<sup>1</sup> Die langfristige Sicherstellung der Versorgung der Schweiz durch strukturpolitische Massnahmen liegt nicht im Aufgabenbereich der WL, sondern in der Verantwortung der zuständigen Bundesämter und Departemente.

Die Tätigkeiten der WL sind stets vom Grundsatz der Subsidiarität geleitet. Gemäss Bundesverfassung ist die Versorgung des Landes mit Gütern und Dienstleistungen grundsätzlich Sache der Wirtschaft. Das System der WL beruht deshalb auf einer Kooperation zwischen Wirtschaft und Staat. Die WL greift gemäss Mandat erst dann lenkend ein, wenn die Wirtschaftsakteure ihre Versorgungsfunktion nicht mehr selber wahrnehmen können.

Primat der  
Wirtschaft

<sup>1</sup> BBl 2012 7715

Abbildung 2: Das Versorgungsmodell der WL zeigt Abhängigkeiten zwischen Prozessen, Ressourcen und Vorleistungen.



## Revision Landesversor- gungsgesetz

Die Sicherstellung der Versorgung mit lebenswichtigen Gütern und Dienstleistungen setzt von Seiten der WL effektive Instrumente zur Vorsorge und Bewältigung einer schweren Mangellage voraus. Das heisst, die vorbereiteten Massnahmen müssen praxistauglich und auf die aktuellen Herausforderungen ausgerichtet sein. Die WL hat ihre breite und bewährte Massnahmenpalette für Versorgungskrisen im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten laufend den aktuellen Herausforderungen angepasst. Mit der Revision des Landesversorgungsgesetzes (LVG) wurden im Jahr 2016 auch die rechtliche Grundlage neu justiert. Dabei handelt es sich nicht um eine Revolution. Das neue LVG strebt keinen grundlegend neuen Ansatz zur Versorgungssicherung an, sondern baut auf Bewährtem auf. Verfolgt wurden primär drei Ziele: eine Modernisierung des Gesetzes, eine Dynamisierung der Instrumente der WL und eine Stärkung der Widerstandsfähigkeit der Versorgungsleistungen.

## Modernisierung

Das alte LVG stammte aus dem Jahre 1982. Seither hat sich die Welt in technologischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Hinsicht stark verändert. Modernisiert wurden Sprache und Struktur des bisherigen Gesetzes. Dieses unterschied zwischen Versorgungsstörungen aufgrund kriegerischer Bedrohungen und sonstigen schweren Mangellagen. Diese Differenzierung ist obsolet geworden. Denn die Instrumente, welche für den einen oder anderen Fall vorgesehen sind, unterscheiden sich kaum. Das bedeutet, dass die WL ihre Massnahmen in Zukunft nicht mehr auf ein bestimmtes Szenario wie traditionelle machtpolitische oder kriegerische Bedrohungen ausrichtet. Stattdessen wird sie sich unabhängig von einer bestimmten Ursache generell auf Gefährdungen vorbereiten, die zu erheblichen Störungen der Versorgung unseres Landes führen. Alleiniges Kriterium für den Einsatz von WL-Massnahmen soll eine eingetretene oder unmittelbar drohende schwere Mangellage sein, der die Wirtschaft nicht mehr selber zu begegnen vermag. Gesetzestechnisch bedingt dieser Perspektivenwechsel eine neue Struktur des gesamten LVG und war der Hauptgrund für die Totalrevision.

Das hohe Tempo wirtschaftlicher Abläufe verlangt eine schnellere Reaktion auf Versorgungsstörungen. Das Instrumentarium der WL ist dieser Dynamik anzupassen.

## Dynamisierung

Es bestand Anpassungsbedarf in zwei Richtungen: Zum einen wurde der mögliche Zeitpunkt einer Intervention vorgezogen. Mit dem neuen LVG muss der Bundesrat nicht mehr abwarten, bis eine landesweite schwere Mangellage und damit grosser wirtschaftlicher Schaden eingetreten ist, sondern kann bereits aktiv werden, wenn sich eine schwerwiegende Versorgungsstörung unmittelbar anbahnt. Zum anderen müssen im Falle einer Intervention die Massnahmen schneller greifen. Deshalb wird der Vollzug von Massnahmen der WL beschleunigt, indem die Rechtsmittelverfahren vereinfacht und verkürzt werden.

Mit dem revidierten Gesetz können bereits in normalen Zeiten gezielt Vorbereitungsmaßnahmen ergriffen werden. Diese tragen dazu bei, lebenswichtige Versorgungssysteme und Infrastrukturen im Hinblick auf Krisensituationen widerstandsfähiger zu machen. Die Massnahmen sind auf die Bedürfnisse der Volkswirtschaft auszurichten. Mit gezielten technischen und organisatorischen Vorkehrungen sollen wichtige Infrastrukturbetreiber und Dienstleistungserbringer künftig verbindlich in die Krisenvorsorge der WL einbezogen werden.

## Stärkung der Widerstands- fähigkeit

### Revision Landesversorgungsgesetz:

- Vernehmlassungsunterlagen und Ergebnisse: <https://www.admin.ch/ch/d/gg/pc/ind2013.html#WBF>
- Botschaft des Bundesrates vom 3. September 2014: BBl 2014 7185
- Parlamentarische Beratungen: <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefft?AffairId=20140067>
- Gesetzestext (Parlamentsbeschluss): BBl 2016 4963

## Vom Parlament verabschiedet

In ganz bestimmten Bereichen, die aus Sicht der Landesversorgung als besonders kritisch eingestuft werden, besteht die Möglichkeit, Betriebe zu vorsorglichen Massnahmen zu verpflichten. Mit dem neuen LVG verfügt die WL über die gesetzliche Grundlage, um privatwirtschaftliche Abmachungen zur Krisenbewältigung und gegenseitiger Unterstützung (Branchenvereinbarungen), die bereits in normalen Zeiten abgeschlossen werden, für allgemeinverbindlich zu erklären.

Das vom Bundesrat mit Botschaft vom 3. September 2014 vorgeschlagene Revisionsprojekt ist in den Eidgenössischen Räten auf ein positives Echo gestossen. Der Ständerat und der Nationalrat haben am 17. Juni 2016 das revidierte Landesversorgungsgesetz in den Schlussabstimmungen gutgeheissen. Es wird voraussichtlich Mitte 2017 in Kraft treten.

### Die wichtigsten Rechtsgrundlagen:

#### ■ Artikel 102 der Bundesverfassung:

*<sup>1</sup> Der Bund stellt die Versorgung des Landes mit lebenswichtigen Gütern und Dienstleistungen sicher für den Fall machtpolitischer oder kriegerischer Bedrohungen sowie in schweren Mangellagen, denen die Wirtschaft nicht selbst zu begegnen vermag. Er trifft vorsorgliche Massnahmen.*

*<sup>2</sup> Er kann nötigenfalls vom Grundsatz der Wirtschaftsfreiheit abweichen.*

#### ■ Bundesgesetz über die wirtschaftliche Landesversorgung (SR 531)

#### ■ Verordnung über die Organisation der wirtschaftlichen Landesversorgung (SR 531.11)

#### ■ Verordnung über die Vorbereitungs-massnahmen der wirtschaftlichen Landesversorgung (SR 531.12)

#### ■ Verordnung über die allgemeinen Grundsätze der Vorrathaltung (SR 531.211)

#### ■ Für eine vollständige Übersicht: [www.admin.ch/ch/d/sr/53.html](http://www.admin.ch/ch/d/sr/53.html)

## 2.2 Strategie

Die WL hat 2014 ihre strategische Ausrichtung vertieft überprüft und angepasst, damit der im LVG festgeschriebene Auftrag weiterhin den aktuellen Erfordernissen entsprechend erfüllt werden kann.

Die WL konzentriert sich auf die Sicherstellung der Versorgung mit lebenswichtigen Gütern und Dienstleistungen auf den Gebieten Lebensmittel, Energie, Heilmittel, Logistik und IKT. Für alle Versorgungsprozesse lässt sich die Strategie in Vorsorge- und Interventionsphase unterteilen (siehe Abbildung 3).

Die Strategie definiert Vorgaben nicht nur für die Interventionsphase während eines Versorgungsengpasses, sondern auch bereits für die normale Lage. In dieser Vorsorgephase soll die Widerstandsfähigkeit der Versorgungsprozesse gestärkt werden, um staatliche Eingriffe so lange wie möglich zu vermeiden. Die WL unterstützt Unternehmen und Branchen bei der Verbesserung der Vorbereitungen und fördert dazu den Austausch zwischen den involvierten Akteuren. Gleichzeitig werden hoheitliche Massnahmen im Hinblick auf die Interventionsphase vorbereitet.

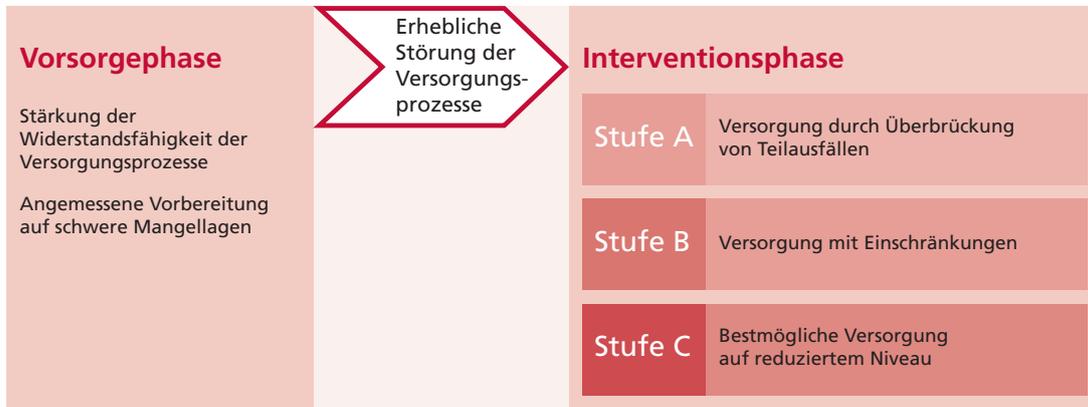
In der Interventionsphase werden Ziele in drei verschiedenen Stufen verfolgt, abhängig vom Schweregrad des Versorgungsengpasses. Je schwerwiegender ein Versorgungsengpass verläuft, desto einschneidender die Instrumente und die Eingriffe in die Wirtschaft.

In einer ersten Stufe soll die Versorgung durch Überbrückung von Teilausfällen sichergestellt werden. Die WL orientiert ihre Versorgungsplanung an einer Bedarfsdeckung mit lebenswichtigen Gütern von mindestens drei Monaten (Stufe A). Die Vorrathaltung hat dabei einen hohen Stellenwert. Auf Anordnung des Bundes halten verschiedene Branchen versorgungsrelevante Güter an Lager (z. B. Nahrungsmittel, Mineralöl, Heilmittel, Düngemittel), die, wenn nötig, dem Markt zugefügt werden können.

### Vorsorgephase

### Interventionsphase

Abbildung 3: Versorgungsziele der WL



Kann die Versorgung für mehr als drei Monate nicht ohne Einschränkungen sichergestellt werden, gelangen in einer zweiten Stufe flankierende Massnahmen zur Reduktion der Nachfrage zum Einsatz (Stufe B). Solche verbrauchslenkende Massnahmen sind zum Beispiel Anwendungsverbote oder Abgabebeschränkungen.

Ist die Sicherstellung der Bedarfsdeckung bei einem andauernden schweren Versorgungsengpass nicht mehr möglich, soll in einer dritten Stufe die Bevölkerung auf reduziertem Niveau mit lebenswichtigen Gütern und Dienstleistungen versorgt werden (Stufe C). Im Vordergrund steht hier eine möglichst bedarfsgerechte Verteilung der noch vorhandenen Güter oder zur Verfügung stehenden Dienstleistungen.

Die Strategie der WL konkretisiert die Versorgungsziele für lebenswichtige Güter und Dienstleistungen (Lebensmittel, Energie, Heilmittel, Logistik und IKT) und bestimmt jeweils Ziele für die Vorsorgephase sowie die einzelnen Interventionsstufen. Generelle Absicht ist, in der jeweils tiefst möglichen Interventionsstufe zu verbleiben und staatliche Eingriffe getreu dem Subsidiaritätsprinzip so gering wie möglich zu halten.

Die WL ist intersektoriell tätig, das heisst sie koordiniert die Vorsorgemassnahmen zwischen den verschiedenen Wirtschaftssektoren. Dabei hat sie die Stabilität des Gesamtsystems über die Sektorengrenzen hinweg im Blickfeld. Damit die Versorgung des Landes in einer schweren Mangellage sichergestellt ist, müssen auch die dazu erforderlichen Infrastrukturen und Dienstleistungen verfügbar sein; zum Beispiel Logistiksysteme für den Gütertransport, Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen für den Informationsaustausch zwischen den Wirtschaftsakteuren oder Stromnetze für die Übertragung elektrischer Energie. Die WL hat sich bei ihrer Arbeit auf diese Schnittstellen bzw. auf die Abhängigkeiten zwischen den zentralen Versorgungsprozessen und deren Ressourcen zu konzentrieren.

Die Industrie stellt im Rahmen der aktuellen strategischen Ausrichtung der WL keinen eigenen Versorgungsprozess dar. Vielmehr verantwortet der Bereich Industrie die Verfügbarkeit notwendiger industrieller Ressourcen und Vorleistungen wie Werkstoffe und Betriebsmittel (Rohstoffe, Energieträger, Halb- und Fertigfabrikate) sowie Arbeitskräfte zu Gunsten der Versorgungsprozesse. Der Bereich Industrie ist zurzeit daran, sich strategisch neu auszurichten sowie seine Organisation zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen.

**Intersektorieller Fokus**

### Zusammenarbeit zwischen Staat und Wirtschaft

Die WL zeichnet sich durch eine enge Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Staat aus. Die Wirtschaft spielt sowohl bei der Vorsorge als auch bei der Bewältigung von schweren Mangellagen die zentrale Rolle. Die WL kommt nur subsidiär zum Zug. Im Ereignisfall kann und will die WL die Wirtschaft nicht ersetzen, sondern unterstützt sie lediglich bis sie ihren Versorgungsauftrag wieder selbstständig erfüllen kann. Die Koordination der Krisenvorsorge erfolgt durch den Delegierten für wirtschaftliche Landesversorgung, welcher per Gesetz ein Vertreter der Wirtschaft sein muss. Er leitet im Nebenamt die Gesamtorganisation der WL. Rund 250 Expertinnen und Experten aller versorgungsrelevanten Branchen der Schweizer Wirtschaft, aber auch Vertreter aus anderen Bundesämtern und Organisationen, sind in die verschiedenen Bereiche der WL eingebunden. Sie bringen nach dem Milizprinzip ihr Fachwissen und ihre Netzwerke ein, tauschen sich über die aktuelle Versorgungslage aus und beteiligen sich an der Vorbereitung und Umsetzung von Massnahmen. Unterstützt und koordiniert werden sie vom Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung (BWL), das die staatliche Seite in diesem Kooperationsmodell vertritt.

Die Tätigkeiten der WL für Wirtschaft und Bevölkerung sollen bekannt sein und als Beitrag des Bundes zur Stärkung der Versorgungssicherheit der Schweiz positiv wahrgenommen werden. Das BWL ist deshalb breit vernetzt. So arbeitet es sowohl bei der Vorbereitung auf Krisenfälle als auch im Vollzug von Massnahmen mit Fachleuten und Vertretern aus den Kantonen und Gemeinden zusammen und koordiniert die Krisenvorsorge mit den entsprechenden Bundesstellen und Branchenverbänden. Der Vollzug von Massnahmen kann im Bedarfsfall an die Branche übertragen werden.

Obwohl das Instrumentarium der WL primär auf eine Wirkung im Inland abzielt, ist insbesondere auch die internationale Kooperation für die Versorgungssicherheit der importabhängigen, globalisierten Schweizer Volkswirtschaft von zentraler Bedeutung. Deshalb pflegt die WL einen Informations- und Erfahrungsaustausch mit anderen Staaten und internationalen Organisationen, zum Beispiel mit der Internationalen Energieagentur (siehe Kapitel 6).

### Vernetzung auf allen Ebenen

# 3. Wirtschaftliches Umfeld

## Trend zur Konzentration

### 3.1 Globale Trends

Die internationale Arbeitsteilung befindet sich auf einem hohen Niveau und nimmt, trotz einer verringerten Dynamik, langfristig weiter zu. Die stärkere Vernetzung der Volkswirtschaften erhöht die gegenseitigen Abhängigkeiten. Der globale Wettbewerb zwingt die Unternehmen zur Bündelung der Kräfte bei der Produktion und im Vertrieb. Dies gilt insbesondere auch in versorgungsrelevanten Branchen. Grosse globale Agrarkonzerne dominieren ganze Versorgungsketten einiger Produkte. Die Erdölraffinerien verlagern sich zunehmend in den Nahen Osten und Asien. Die Produktion wichtiger Arzneimittelwirkstoffe und medizinischer Einwegartikel konzentriert sich in Asien. Als Folge nimmt die Abhängigkeit lebenswichtiger Versorgungsprozesse von grossen internationalen Konzernen, von einzelnen Produktionsstandorten, so wie auch von anderen Ländern und Wirtschaftsräumen stetig zu.

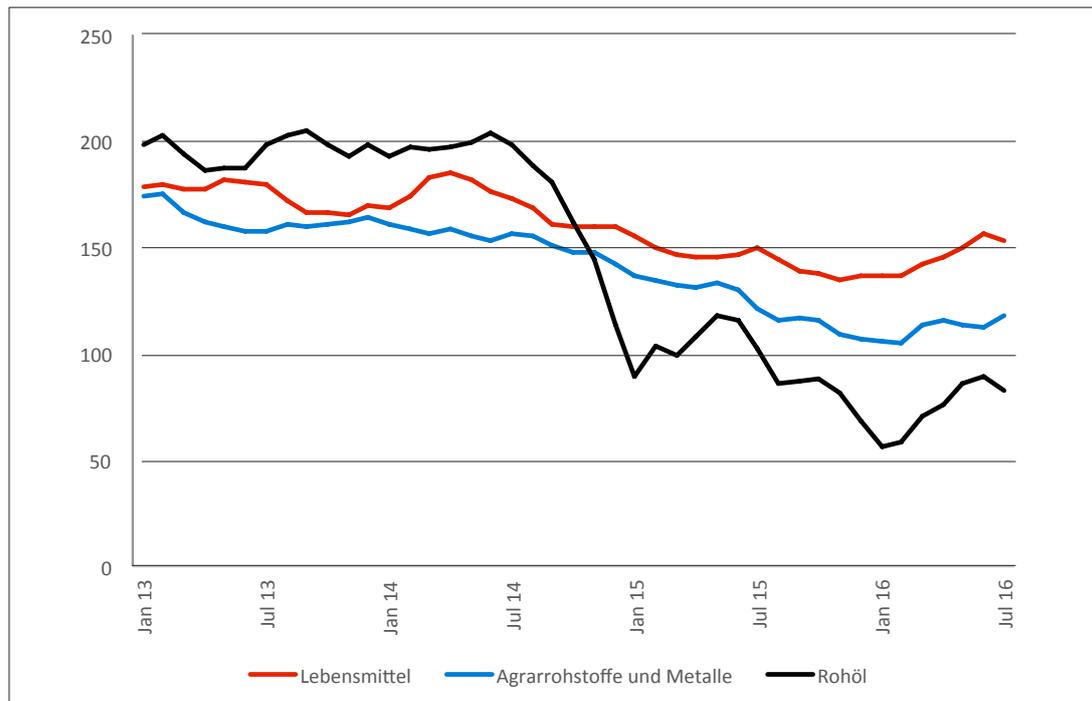
Seit der Finanzkrise 2007 und der darauf folgenden Weltwirtschaftskrise hat sich die europäische Volkswirtschaft nur langsam erholt. Trotz zahlreicher Sparprogramme in den betroffenen Ländern ist die Problematik der hohen Staatsschulden noch nicht überwunden. Erschwerend hinzu kam 2014 der Konflikt in der Ostukraine, seit dessen Ausbruch der Westen Wirtschaftssanktionen gegenüber Russland verhängt. Der Aussenhandel der EU mit Russland ist dadurch deutlich zurückgegangen. Der Volksentscheid Grossbritanniens vom Juni 2016 die EU zu verlassen hat die Volatilität der Märkte erneut erhöht.

Eurokrise

Die US-Wirtschaft hat sich relativ zügig von der Krise erholt und ist weitgehend zur Normalität zurückgekehrt. In Brasilien, Russland und China hingegen verlangsamte sich das Wirtschaftswachstum in den letzten vier Jahren deutlich. Die chinesische Wirtschaft befindet sich in einem Strukturwandel in Richtung eines deutlich grösseren Dienstleistungs-

Sinkende Rohstoffpreise

Abbildung 4: Preisentwicklung ausgewählter Rohstoffe, 2013–2016 (indiziert: 2005 = 100)



Quelle: Daten IWF (IMF Primary Commodity Prices), Grafik BWL

sektors. Chinas Nachfrage nach Rohstoffen war in den letzten Jahren geringer als von vielen Anbietern erwartet. Dies drückte die Preise. Rohstoffreiche Länder wie Brasilien und Russland leiden unter dieser Entwicklung, insbesondere unter dem Zerfall des Ölpreises (siehe Abbildung 4).

Als Folge der Ölkrise 1973 erliessen die USA ein Exportverbot auf Rohöl. Nach 41 Jahren lockerte die US-Regierung dieses Verbot erstmals und erlaubt seit 2014 bedingt wieder die Ausfuhr von Rohöl. Die Weiterentwicklung von Fördermethoden (insbesondere des «Hydraulic Fracturing» oder kurz «Fracking») verhalf dem Land 2013 zu einem historischen Höchstwert an gefördertem Rohöl und Erdgas. Laut Branchenstatistiken übertrafen die USA nur ein Jahr später mit ihrer Fördermenge Saudi-Arabien und wurden zum grössten Ölproduzenten der Welt. Durch Fracking, steigende Fördermengen bisheriger Produzenten sowie neue Produzenteländer ist das Angebot an Rohöl auf dem globalen Markt in den letzten Jahren stetig gestiegen, trotz einer schwachen Nachfrage. Die Folge ist ein deutlicher Preiszerfall bis hin zu einem Niveau, welches gemäss Experten in einzelnen Förderländern keine rentable Produktion mehr erlaubt. Analysten sprechen deshalb von einem Preiskampf im Erdölmarkt, bei dem es letztlich um die langfristige Verteilung von Marktanteilen geht.

Ähnlich wie die Rohstoffpreise, zeichnete sich auch das globale Handelsvolumen der letzten Jahre durch eine grosse Volatilität aus. Nach einem historischen Rückgang in den Jahren 2008 und 2009 erholte sich der Welthandel vorerst gut, erreichte jedoch ab Mitte 2011 nur noch ein geringes Wachstum, weit unter dem Durchschnitt vergangener Jahrzehnte. Besonders deutlich wirkt sich diese Entwicklung auf den globalen Seehandel aus. Seit der Finanz- und Wirtschaftskrise bestehen Überkapazitäten in der Branche, welche in den darauf

folgenden Jahren zunehmend die Preise drückten und seither auch die unter Schweizer Flagge fahrenden Schiffe vor grosse Herausforderungen stellen. Der Baltic Dry Index, ein Preisindex für das weltweite Verschiffen von Trockengütern, welcher auch als Frühindikator für den Welthandel verwendet wird, erreichte im Februar 2016 den tiefsten Stand seit seiner Einführung 1985.

Die Schweiz ist vor allem von den monetären Entwicklungen in Europa betroffen. Im Dezember 2014 führte die Schweizerische Nationalbank Negativzinsen ein. Anfang 2015 gab sie den Mindestkurs von 1.20 Franken pro Euro auf, was eine starke Aufwertung des Frankens zur Folge hatte. Erwartungsgemäss folgt ein Rückgang von Exporten zugunsten der Importe. Allerdings zeichnete sich vorerst eine generelle Abnahme des Aussenhandels ab. Entwickelte sich dieser bis 2014 noch ähnlich wie der Welthandel, nämlich nur schwach wachsend seit 2011, so kam es 2015 zu einem Einbruch. Die Exporte sanken nominal um 2,6 Prozent, die Importe gar um 6,8 Prozent. Dies ist jedoch hauptsächlich auf die rückläufigen Preise zurückzuführen. Vor allem die Importgüter wurden günstiger, unter anderem wegen dem Preisrückgang von Rohstoffen. Real nahmen die Exporte um 0,9 Prozent und die Importe nur um 0,1 Prozent ab.<sup>2</sup> Seit Anfang 2016 nimmt der Aussenhandel wieder zu. Ähnlich entwickelte sich das Volumen des schweizerischen Logistikmarktes. Dieses nahm 2013 um 3 Prozent zu,<sup>3</sup> flachte jedoch im 2014 auf 0,1 Prozent ab und sank 2015 um 0,8 Prozent.<sup>4</sup> Das Jahr 2015 brachte somit eine vorübergehende Verlangsamung der Güterströme im Aussenhandel, wie auch im Binnenmarkt. Langfristig dürften die Warenströme jedoch immer noch zunehmen.

## Auswirkungen auf die Schweiz

## Entwicklung des globalen Handels

<sup>2</sup> Schweizer Aussenhandelsstatistik  
([www.aussenhandel.admin.ch](http://www.aussenhandel.admin.ch))

<sup>3</sup> Logistikmarktstudie 2015

<sup>4</sup> Logistikmarktstudie 2016

([www.logistikmarkt.ch/de/logistikmarktstudie](http://www.logistikmarkt.ch/de/logistikmarktstudie))

### 3.2 Versorgungslage Schweiz

Seit Beginn der Finanz- und Wirtschaftskrise 2007 herrscht auf vielen globalen Märkten eine grössere Volatilität. Dies hat sich auch in den letzten vier Jahren nicht verändert. Globale Trends zu prognostizieren ist schwieriger geworden. Diese Unsicherheit hat auch die Schweizer Wirtschaft beeinflusst. Sie wirkte sich bisher aber nicht direkt auf die Versorgungslage der Schweiz aus. Auf den globalen Rohstoffmärkten hat sich die Situation aus Sicht der Versorgung kurzfristig sogar entspannt. Der langfristige Trend zur geografischen Konzentration der Produktion akzentuiert sich jedoch in den meisten Branchen weiter. Die damit einhergehenden Abhängigkeiten von internationalen Güterströmen erhöhen die Verwundbarkeit der Versorgungsprozesse.

#### Nahrungsmittel

Die Versorgungslage bei den Nahrungsmitteln ist in der Schweiz heute sehr gut. Die Schweizer Landwirtschaft trägt mit ihrer Produktion zu rund zwei Dritteln des Verbrauchs bei. Das verfügbare Kulturland wird intensiv genutzt. Der Anteil der Schweiz an den weltweiten Agrarimporten beträgt mengenmässig lediglich rund ein Prozent. Die Importmenge pro Person ist jedoch im internationalen Vergleich eine der höchsten, was hauptsächlich auf die relativ hohe Bevölkerungsdichte und die aus topographischer und klimatischer Sicht beschränkten landwirtschaftlichen Nutzflächen zurückzuführen ist. Insbesondere werden Grundnahrungsmittel (z. B. Reis, Hartweizen oder Palmöl) sowie Futtermittel (vorwiegend Soja) in grossen Mengen importiert. Bei schlechten inländischen Ernten im Getreide- oder Kartoffelanbau decken die Schweizer Lebensmittelanbieter die Fehlmengen durch Importe ab. Der Brutto-Selbstversorgungsgrad<sup>5</sup> bei Lebensmitteln tierischer Herkunft lag in der Schweiz im Durchschnitt der Jahre 2010–2013 bei 99,75 Prozent, bei

pflanzlichen Lebensmitteln lediglich bei 43,8 Prozent (stark witterungsabhängig). Der Netto-Selbstversorgungsgrad, welcher um die importierten Futtermittel bereinigt wurde, betrug im Durchschnitt der Jahre 2011–2014 54,4 Prozent. Die Schweiz ist somit vor allem bei pflanzlichen Lebensmitteln (Getreide, Gemüse und Früchte, Ölsaaten und pflanzliche Öle) sowie bei landwirtschaftlichen Produktionsmitteln (Futtermittel, Dünger, Saatgut) auf Importe angewiesen. Das zur Produktion pflanzlicher Nahrungsmittel notwendige Ackerland ist in der Schweiz gemäss Agrarbericht 2015 gegenüber dem Vorjahr stabil geblieben.

#### Energieträger

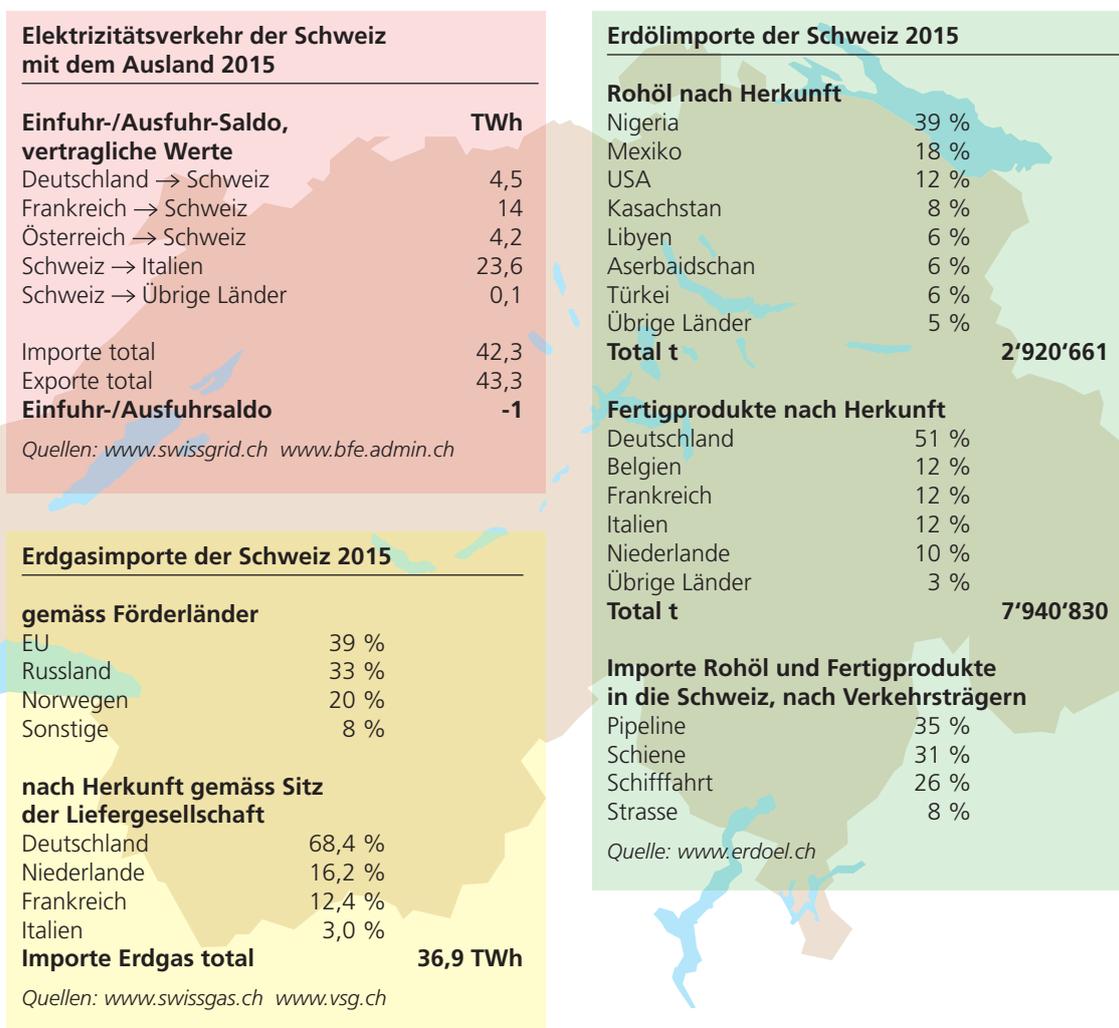
Mit einem Anteil von knapp 52 Prozent am Endenergieverbrauch ist Erdöl der mengenmässig wichtigste Energieträger der schweizerischen Energieversorgung. Er kann in vielen Anwendungsbe-reichen nicht innert nützlicher Frist durch andere Energieträger ersetzt werden und dient als Inputfaktor für die Produktion verschiedenster Waren. Dies macht Erdöl aus versorgungspolitischer Sicht zu einem kritischen Gut. Die Schweiz verfügt über keine eigenen Erdölvorkommen und muss diesen Energieträger zu 100 Prozent importieren. Hinzu kommt, dass sich viele der grössten Vorkommen in politisch instabilen Weltregionen befinden. Der globale Erdölmarkt wurde in den letzten Jahren geprägt durch eine Ausweitung des Angebotes, zum Beispiel durch die Erschliessung neuer Vorkommen und damit einhergehenden Preisschwankungen (siehe Kapitel 3.1). Mittelfristig kann nicht ausgeschlossen werden, dass die tiefen Preise anhalten. Der momentane Angebotsüberschuss darf aber nicht zu Nachlässigkeit in Bezug auf die Versorgungssicherheit führen. So erfolgt die Versorgung der Schweiz mit Erdöl aus diversifizierten Bezugsquellen sowohl in Form von Mineralölprodukten als auch von Rohöl. Eine Diversifikation der Quellen und Routen reduziert das Risiko eines Versorgungseng-

**Erdöl:  
diversifizierte  
Importe**

**Abhängigkeit  
vom globalen  
Agrarhandel**

<sup>5</sup> Beinhaltet auch die Lebensmittel tierischer Herkunft, die auf Basis von importierten Futtermitteln produziert wurden.

Abbildung 5: Energiekennzahlen Schweiz 2015



passes. Das Rohöl wird in der einzigen noch betriebenen Schweizer Raffinerie in Cressier (NE) zu Fertigprodukten verarbeitet, welche rund 25 Prozent der Inlandnachfrage nach Mineralöl decken. Die Raffinerie in Collombey stellte Anfang 2015 ihren Betrieb auf unbestimmte Zeit ein. Die Herkunft des in die Schweiz eingeführten Rohöls variiert von Jahr zu Jahr stark. 2015 stammte es vor allem aus Afrika,

Nord- bzw. Südamerika sowie Zentralasien (siehe Abbildung 5). Die Einfuhr erfolgt über eine Pipeline vom Mittelmeerhafen Fos-sur-Mer (F) aus. Die restlichen in der Schweiz verbrauchten Mineralölprodukte werden aus der EU importiert (siehe Abbildung 5). Die europäischen Raffinerien wiederum beziehen ihr Rohöl derzeit hauptsächlich von den GUS, dem mittleren Osten, Nord- und Westafrika.

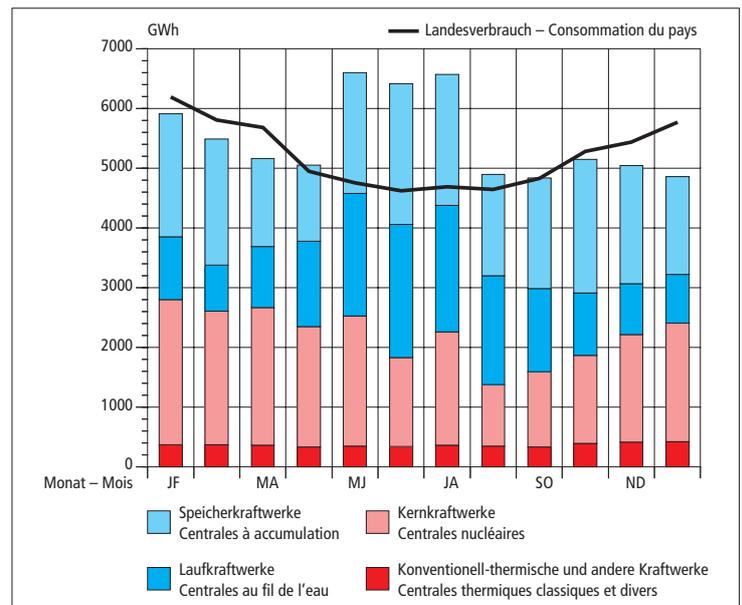
**Erdgas:  
integriert im  
europäischen  
Transportnetz**

Der Erdgasanteil am Endenergieverbrauch der Schweiz beträgt rund 13 Prozent. Dieser Energieträger ist besonders relevant für den Wärmemarkt und den Industriesektor. Er muss vollständig importiert werden. Bis vor kurzem geschah dies vor allem auf Basis von langfristigen Gasbezugsverträgen mit grossen Lieferanten aus den Nachbarländern, die über ein breites Netzwerk an verschiedenen Produzentenländern, Transportrouten und Speichern verfügen. In den letzten Jahren gewann auch der kurzfristige Spotmarkt zunehmend an Bedeutung. Das Schweizer Erdgas-Importportfolio ist somit diversifiziert und erstreckt sich geographisch über ein grosses Gebiet. Das importierte Erdgas stammt zu ca. zwei Drittel aus der EU und Norwegen und zu etwa einem Viertel aus Russland. In den letzten vier Jahren hat der Anteil an russischem Erdgas stetig zugenommen. Jedoch hat die hiesige Gaswirtschaft keine Verträge direkt mit russischen Lieferanten, sondern bezieht das Erdgas über europäische Zwischenhändler (Deutschland, den Niederlanden, Frankreich, Italien). Das Angebot auf dem Weltmarkt hat sich in den letzten Jahren deutlich ausgeweitet, vor allem durch die Erschliessung von unkonventionellem Erdgas.<sup>6</sup> In flüssiger Form ist der Transport dieses Energieträgers einfach und ermöglicht, dass sich die lokalen Märkte zu einem gemeinsamen, globalisierten Markt zusammenschliessen können. Die Versorgung wird so insgesamt robuster, da die Abhängigkeit von der Pipeline sinkt. Der schweizerische Gasmarkt ist nur für bestimmte Marktteilnehmer liberalisiert. So können definierte Grossverbraucher ihre Gaslieferanten weitgehend frei wählen und Direktimporte durchführen. Die entsprechenden Regelungen sind in einer Verbändevereinbarung zwischen der Gasbranche und den grösseren Industriekunden festgelegt. In Zukunft dürfte eine weitere Öffnung des Gasmarktes erfolgen. Das Bundesamt für Energie (BFE) arbeitet derzeit an einem Gasversorgungsgesetz.

Für technisch weit entwickelte Länder wie die Schweiz spielt elektrische Energie eine immer zentralere Rolle und ist kaum in nützlicher Zeit durch andere Energiequellen substituierbar. Die Eigenproduktion an Strom kann im Sommer den Inlandverbrauch im Durchschnitt decken. Im Winter sind jedoch Importe nötig aufgrund des höheren Konsums und der geringeren Produktionsmenge der Laufkraftwerke und anderen erneuerbaren Energien wie der Photovoltaik. Trotzdem ist die Schweiz beim Strom weniger importabhängig als beim Erdöl oder

**Stromversorgung  
saisonal  
schwankend**

**Abbildung 6: Monatliche Stromerzeugungsanteile und Landesverbrauch im Kalenderjahr 2015**



Quelle: Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2015, [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

<sup>6</sup> Erdgas aus Vorkommen, bei denen das Gas einer Förderbohrung nur mit technischen Massnahmen in ausreichender Menge zuströmt, weil es entweder nicht in freier Gasphase im Gestein vorkommt oder das Speichergestein nicht ausreichend durchlässig ist. Unkonventionell ist folglich die Fördermethode und nicht das Gas selbst.

Erdgas. Für gewöhnlich wird kumuliert übers Jahr mehr Elektrizität exportiert als importiert. Aufgeteilt nach Kraftwerkstypen präsentiert sich die inländische Stromproduktion im Jahresdurchschnitt 2015 wie folgt: 60 Prozent lieferten die Wasserkraftwerke (35 Prozent Speicherwerke und 25 Prozent Laufwerke), 33 Prozent die Kernkraftwerke, 4 Prozent wurden von konventionellen thermischen Kraftwerken produziert und 3 Prozent stammen von diversen neuen erneuerbaren Energien. Während Elektrizität in den verbrauchsintensiven Wintermonaten zu einem grossen Teil mit Kernkraft produziert wird, kommen Laufwasserkraftwerke vermehrt im Sommer zum Einsatz, wenn die Wassermengen grösser und die Kernkraftwerke in Revision sind. In der zweiten Jahreshälfte 2015 waren die Blöcke I und II des Kernkraftwerkes Beznau aufgrund ungeplanter Arbeiten für längere Zeit nicht am Netz. Gleichzeitig führten die Flüsse infolge anhaltender Trockenheit deutlich weniger Wasser als im langjährigen Schnitt. Daher fiel die Stromproduktion durch die Lauf- und Kernkraftwerke 2015 geringer aus als in vorangegangenen Jahren (siehe Abbildung 6).

#### Heilmittel

#### Produktion von Spezialitäten

Die Schweiz verfügt über eine leistungsfähige und international ausgerichtete chemisch-pharmazeutische Industrie, welche aufgrund des kleinen Binnenmarktes rund 95 Prozent der produzierten Güter exportiert. Rund die Hälfte dieser Exporte wird durch Kunden in den EU-Ländern abgenommen. Demgegenüber stammen rund 80 Prozent der pharmazeutischen Importe aus dem EU-Raum und mittlerweile auch vermehrt aus Osteuropa und dem Fernen Osten. Neben den meisten Ausgangsstoffen für die chemisch-pharmazeutische Industrie müssen auch lebenswichtige Arzneimittel wie beispielsweise Insuline, diverse Antibiotika und Impfstoffe importiert werden. Die Produktion von Medizinprodukten in der Schweiz konzentriert sich vornehmlich auf Spezialitäten und Nischenprodukte. Massengüter zum einmaligen Gebrauch, wie zum Beispiel Masken, Handschuhe, Katheter werden

grösstenteils aus Fernost, aber auch aus dem europäischen Raum und den USA beschafft. Die Versorgung des Landes mit Desinfektionsmitteln wird sowohl über die einheimische Produktion wie auch über Importe, vornehmlich aus dem EU-Raum sichergestellt.

#### Logistik

Rohstoffe, Halbfabrikate und Endprodukte sind nur dank ausgeklügelten Logistiksystemen zur richtigen Zeit am richtigen Ort. Viele versorgungsrelevante Güter erreichen die Konsumenten über spezifische, auf die jeweilige Warenart abgestimmte Logistikketten, bei welchen häufig eine Kombination von Verkehrsträgern zum Einsatz kommt (z. B. Bahn und Strasse). Funktionierende Umschlagsplattformen zwischen den Verkehrsträgern sind deshalb von entscheidender Bedeutung. In der Schweiz sind vor allem die Rheinhäfen, Rangierbahnhöfe und zahlreiche Terminals des kombinierten Verkehrs (KV-Terminals) für einen reibungslosen Güterstrom unerlässlich.

#### Interdependente Infrastrukturen

Sowohl im grenzüberschreitenden Güterverkehr als auch im Binnenverkehr der Schweiz erzielt der Strassentransport den grössten Anteil der transportierten Tonnage. Trotzdem sind die Schiene und die Rheinschifffahrt für die Landesversorgung wichtig. Sie sorgen für eine starke Anbindung der Schweiz an die ARA-Häfen,<sup>7</sup> die Norddeutschen Häfen und diverse Wirtschaftszentren Europas. Bei der Beförderung versorgungsrelevanter Güter dient die Schiene oder der Rhein in der Regel zum Überwinden grosser Distanzen, während die Strasse die Feinverteilung übernimmt. Dies trifft beispielsweise auf die Mineralöl-Versorgungskette zu und auch auf sämtliche Güter, welche in Containern verkehren. Logistiksysteme hängen von einer zuverlässigen Energieversorgung sowie von der IKT-Infrastruktur ab.

<sup>7</sup> Seehäfen von Amsterdam, Rotterdam und Antwerpen

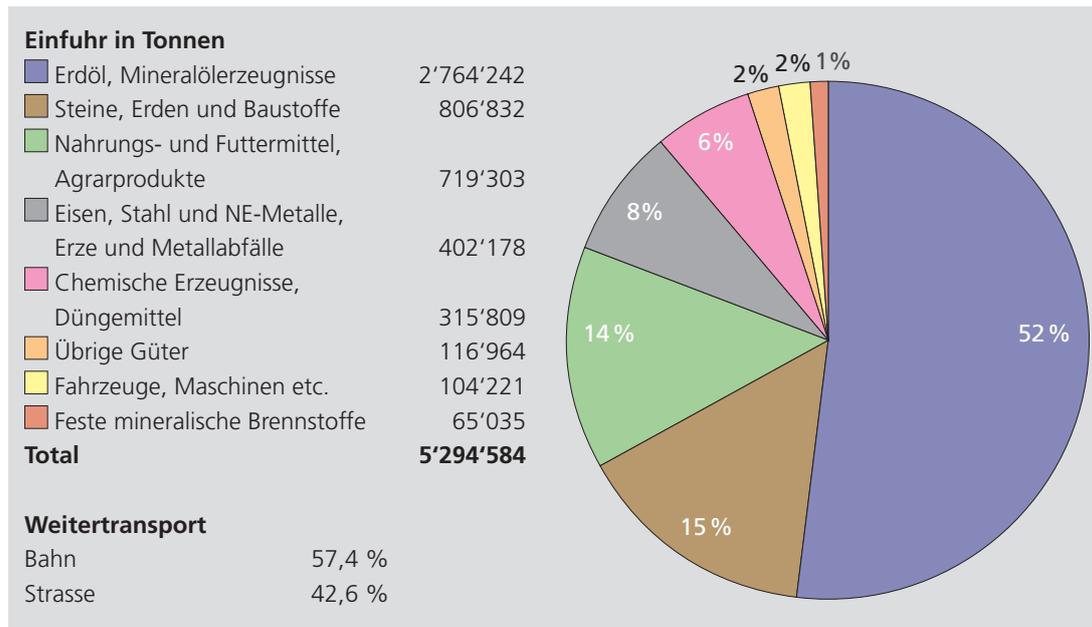
**Abhängigkeit von Internetverbindungen**

**Informations- und Kommunikationstechnologien**

Gemäss einer Rangliste des WEF Global IT Report 2015 nutzen Schweizer Unternehmen die IKT weltweit am intensivsten. Der Report ordnet die Länder auch nach der Qualität ihrer IKT-Infrastruktur. Die Schweiz belegt dabei den zehnten Rang. Berücksichtigt wurden die Verfügbarkeit, Sicherheit und Schnelligkeit der Datenströme. Die Nutzung und somit auch die Abhängigkeit von IKT nehmen in den versorgungsrelevanten Branchen stetig zu. Gleich-

zeitig findet eine Verschmelzung von ursprünglich unabhängigen Technologien statt. Fernsehen, Festnetz- und Mobiltelefonie basieren künftig alle auf dem Internetprotokoll (IP). Ebenso steigt die Anzahl der IKT-Systeme, welche an das öffentliche Internet angeschlossen werden kontinuierlich. IP-Verbindungen sind deshalb als versorgungsrelevant zu betrachten.

**Abbildung 7: Schweizerische Rheinhäfen 2015: Gütereinfuhr per Schiff und Modalsplit des Weitertransportes über den Landweg**



Quelle: Jahresbericht der Schweizerischen Rheinhäfen 2015, <http://www.port-of-switzerland.ch>

# 4. Gefährdungen der Versorgungsprozesse

Ereignisse wie Naturkatastrophen, Konflikte in rohstoffreichen Weltregionen, grossflächige Ausfälle zentraler Kommunikations-, Logistik- oder Energienetze etc. können betroffene Wirtschaftszweige wie auch staatliche Akteure vor grosse versorgungspolitische Herausforderungen stellen. So kann ein Ausfall eines marktbeherrschenden Lieferanten wichtiger Grundversorgungsgüter oder Rohstoffe in kurzer Zeit zu weltweiten Versorgungsengpässen führen. Auch kann eine regionale Naturkatastrophe landesweite oder gar globale Auswirkungen nach sich ziehen. Für die WL ist es deshalb von zentraler Bedeutung, fundierte Kenntnisse der Gefährdungen für die Versorgungssicherheit der Schweiz zu haben, um sich auf Ereignisse vorbereiten zu können, die weit ausserhalb ihres Einflussbereichs ihren Anfang nehmen.

## 4.1 Versorgungsprozess Nahrungsmittel

Die Versorgung mit Nahrungsmitteln ist in zweierlei Hinsicht von Importen abhängig. Einerseits werden zur Bedarfsdeckung Einfuhren von Lebensmitteln benötigt, die entweder für den direkten Verzehr oder zur Weiterverarbeitung bestimmt sind. Dies aufgrund der Tatsache, dass die Schweiz strukturbedingt über zuwenig landwirtschaftliche Nutzflächen verfügt, um die Nachfrage nach Lebensmitteln in Normalzeiten allein durch die einheimische Produktion zu decken. Andererseits ist die inländische Produktion auf Lieferungen von Agrarrohstoffen und Hilfsstoffen aus dem Ausland angewiesen. Bei Importausfällen infolge Streiks, einem Ausfall der IKT- bzw. Elektrizitätsversorgung, Störungen in der Mineralölversorgung oder der Logistikkette, insbesondere bei den Seehäfen und dem Rhein, können für solche Güter Engpässe entstehen. Trockenheit, Überschwemmung, lokale Kontamination, Krankheitserreger, sowie politisch bedingte Exportrestriktionen bergen in Kombination mit weltweit beschränktem Kulturland die Gefahr, dass Lieferströme wichtiger Produzentenländer oder einer ganzen Produktionsregion vorübergehend ausfallen.

Da Nahrungsmittel weitgehend substituierbar sind, können Lieferunterbrüche in einzelnen Produktkategorien in der Regel vorübergehend durch alternative Nahrungsmittel ersetzt werden. Eine Kombination sich überlagernder Ereignisse birgt hingegen das Potenzial für eine schwere Mangellage. Für die Sicherstellung der Versorgung im Krisenfall ist die inländische Produktion wichtig. Eine essentielle Voraussetzung für die Produktion von Nahrungsmitteln ist die Erhaltung des Kulturlandes, insbesondere der besten ackerfähigen Böden – so genannten Fruchtfolgeflächen (FFF). Dabei kommt dem Sachplan FFF im Krisenfall eine herausragende Bedeutung zu. Die Produktion ist zudem wesentlich auf importierte Vorleistungen angewiesen. So kann beispielsweise der Import von Saatgut, Pflanzenschutzmittel oder Dünger aufgrund eines Ausfalls eines Monopolbetriebs oder eines Produktionslandes eine Herausforderung darstellen.

## 4.2 Versorgungsprozess Erdöl

Anschläge oder Kriege sowie extreme Wetterphänomene oder ungeplante Betriebsschliessungen können die Verfügbarkeit von Mineralölprodukten in Europa und der Schweiz gefährden. Ausfälle von Raffinerien, beispielsweise aufgrund von Unfällen oder Streiks wirken sich besonders dann negativ auf die Versorgung aus, wenn sie mit Problemen im Logistikbereich einhergehen. Die Logistik wiederum kann durch Schäden an wichtigen Pipelines oder eine Einschränkung der Rheinschifffahrt infolge Hoch- oder Niedrigwasser gestört werden. Daneben stellen Unterbrüche der Stromversorgung oder der Ausfall von IKT-Netzen weitere mögliche Ereignisse dar, welche zur Entstehung eines Engpasses beitragen. Elektrizität ist für die Erdölnutzung durch die Endverbraucher notwendig, beispielsweise bei Pumpsystemen an Tankstellen oder zum Betrieb der Umwälzpumpe von Ölheizungen. Generell betrachtet, ist eher mit einer Verknappung der Mineralöl-Einfuhren zu rechnen als mit einem weltweiten Engpass. Bei einer regionalen Import-

Import von wichtigen Roh- und Hilfsstoffen

Stromabhängigkeit und Störungen im Transport

verknappung sind jedoch Dauer und Umfang des Defizits bedeutend geringer. In der Regel braucht es eine Kombination von Schadensereignissen in der Versorgungskette, um eine schwere Mangellage in der Schweiz zu verursachen.

#### 4.3 Versorgungsprozess Erdgas

##### Klumpenrisiko Transitgasleitung

Wie beim Erdöl kann die Verfügbarkeit von Erdgas in der Schweiz sowohl durch Konfliktereignisse wie machtpolitische Ereignisse in Produktions- oder Transitstaaten, als auch durch Naturkatastrophen oder durch technische Defekte der Transportinfrastrukturen (Pipelines) beeinträchtigt werden. Da keine grossen, inländischen Speicherkapazitäten vorhanden sind, wäre der Ausfall von Importen kritisch. Hierbei stellt die Transitgasleitung ein gewisses Klumpenrisiko, aber auch eine Chance dar. Drei Viertel des Schweizer Gasverbrauchs werden über diese Leitung eingeführt. Aufgrund ihrer zentralen Bedeutung für die Gasversorgung der Nachbarländer garantiert diese Leitung gleichzeitig, dass die Einspeisung für die ausländischen Erdgaslieferanten auch in Krisenzeiten interessant bleibt. Für die Lieferung und Nutzung von Erdgas ist ausserdem Elektrizität von entscheidender Bedeutung. Obwohl der Gastransport in der Regel ohne Elektrizität immer noch möglich ist, sind einige Teile der Hochdrucknetz- und Transportanlagen sowie die Erdgasnutzung selbst, zwingend auf Strom angewiesen. Die Logistik der Gasversorgung ist komplex, von IKT-Infrastrukturen abhängig und transportiert die Produkte über grosse Distanzen. Deshalb können Konflikte oder Umwelteinflüsse in Förderländern die internationale Versorgungskette beeinträchtigen. Importausfälle aus einzelnen Produktionsländern oder der Ausfall von Infrastrukturen hatten aber bisher keine signifikanten Auswirkungen auf das Gasangebot in Europa oder der Schweiz. Ein Versorgungsengpass ist deshalb realistischerweise erst bei einer Kombination von verschiedenen Ereignissen vorstellbar, wie zum Beispiel einer längeren, aussergewöhnlichen Kältewelle und dem gleichzeitigen Ausfall wichtiger Teile der Erdgasinfrastruktur.

#### 4.4 Versorgungsprozess Elektrizität

Elektrizität ist unabdingbar für alle lebenswichtigen Prozesse. Die Versorgungslage hängt von der Eigenproduktion, Übertragungsinfrastruktur, dem Verteilnetz und Importen ab. Alle vier sind verletzlich gegenüber Umwelteinflüssen wie extremes Wetter oder Naturkatastrophen, sowie von Menschen verursachten Störungen wie Unfälle oder Sabotage. Bei einer Störung kann wegen den beschränkten Kapazitäten im Übertragungsnetz nicht beliebig viel Strom importiert werden. Der Ausbau von stochastischen erneuerbaren Energien<sup>8</sup> im europäischen Energiemix verschärft diese Problematik zusätzlich, da diese Art der Stromproduktion zur Deckung regionaler Verbrauchsspitzen zusätzliche Speicherkapazitäten, sowie einen reibungslosen internationalen Elektrizitätsaustausch, inklusive Kraftwerksreserven, voraussetzt. Falls umgesetzt, schafft dies zwar zusätzliche Redundanzen für einen Störfall, vergrössert aber auch die Komplexität des Systems und erhöht die Gesamtbelastung für das Netz. Die Sicherheitsmargen im Schweizer Stromnetz sind für den Normalbetrieb und nicht für Krisensituationen ausgerichtet. Durch die erste Stufe der Marktöffnung bei der Elektrizität ist heute die Verantwortung für die Versorgungssicherheit der Schweiz beim Strom auf die Schultern zahlreicher verschiedener Akteure verteilt. Deshalb ist eine klare Rollenverteilung zwischen den involvierten Parteien sowie eine abgestimmte Koordination aller Aktivitäten zentral. Eine weitere Gefährdung besteht bei den sogenannten SCADA-Systemen<sup>9</sup> im Bereich Stromerzeugung, -übertragung und -verteilung die dem Benutzer erlauben, physische Prozesse in weit entfernten Infrastrukturen zu überwachen und zu steuern. Insgesamt ist die Schweizer Stromversorgung trotzdem robust aufgestellt.

Beschränkte  
Importmöglich-  
keit und hohe  
Netzbelastung

<sup>8</sup> Stochastische Energiequellen, wie zum Beispiel Wind- und Photovoltaik-Energie, generieren Einspeisungen, welche zeitlich nicht vorhersehbar sind.

<sup>9</sup> Computersystem zum Überwachen und Steuern technischer Prozesse (Supervisory Control And Data Acquisition)

## Marktkonzentration und Produktionsausfälle

### 4.5 Versorgungsprozess Heilmittel

Die Schweiz verfügt über eine leistungsfähige Heilmittelproduktion sowie ein gutes Verteilsystem. Dennoch haben Lieferengpässe von Arzneimitteln wie zum Beispiel bei Antibiotika, Impfstoffen oder Krebsmedikamenten in den vergangenen Jahren zugenommen. Die Gründe dafür sind vielfältig: Verlagerung der Wirkstoffproduktion in Länder des Fernen Ostens (China oder Indien), Unterbrüche in der Produktion, knappe Lagerbestände an Fertigprodukten usw. Aufgrund geringer betrieblicher Lagerhaltung insbesondere bei den Spitälern, können vorübergehende Lieferengpässe oft nicht mehr durch den Markt kompensiert werden, was dazu führt, dass vermehrt Pflichtlager zum Einsatz gelangen. Damit seitens der WL frühzeitiger auf drohende Engpässe reagiert werden kann, wurde per 1. Oktober 2015 eine Meldepflicht für Lieferengpässe in Kraft gesetzt, welche die Zulassungsinhaber/-innen<sup>10</sup> verpflichtet, ihre (potenziellen) Engpässe von versorgungskritischen Arzneimitteln zu melden.

## Mehrbedarf durch Pandemie

Neben Lieferengpässen kann auch der Ausbruch einer Pandemie zu einem Ungleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage führen. Bei einem solchen Szenario muss damit gerechnet werden, dass im Verlauf von rund 12 Wochen bis zu 25 Prozent der Bevölkerung erkranken. Dabei ist zu erwarten, dass zu Beginn kein Impfstoff zur Verfügung stehen wird. Die Nachfrage nach antiviralen Medikamenten, Schutzmasken, Schutzhandschuhen und Desinfektionsmitteln aber auch nach Antibiotika zur Bekämpfung von Sekundärinfektionen wird deshalb markant ansteigen. Insbesondere die Spitäler, aber auch Alters- und Pflegeheime, die Spitex, Ärzte etc. werden auf zusätzliche Arzneimittel und Medizinprodukte angewiesen sein. Schweizweit werden rund 20 Prozent der Lieferungen durch die pharmazeutischen Firmen direkt an die Kunden ausgeliefert. Die verbleibenden ca. 80 Prozent der Lieferungen erfolgen durch Pharmagrossisten an die Spitäler, Apotheken, Drogerien und Arztpraxen,

<sup>10</sup> Jedes Unternehmen, welches von Swissmedic zugelassen wird, um Arzneimittel zu vertreiben.

wobei nur fünf Grossisten den Löwenanteil übernehmen. Deshalb stellt auch der Ausfall eines Grosshändlers eine Gefährdung dar, da die verbleibenden Unternehmen die entstehende Lücke nicht unverzüglich und vollumfänglich decken können. Sollte es nötig sein, müssten deshalb die auszuliefernden Produkte entsprechend ihrer Bedeutung und der vorhandenen Transportkapazität priorisiert werden.

### 4.6 Versorgungsprozess Logistik

Logistikprozesse sind in hohem Masse auf die Verfügbarkeit der verschiedenen Energieträger angewiesen. Für Strassen- und Lufttransporte sind insbesondere Treibstoffe eine unabdingbare Ressource. Bei Störungen der Stromversorgung, können die Transporte auf der Schiene nicht mehr durchgeführt werden. Zudem sind die Lager- und Umschlagslogistik auf Strom angewiesen.

Abhängigkeit von Energieträgern

Das Just-In-Time-Prinzip bedingt effiziente Logistik- und Transportprozesse, welche wiederum das störungsfreie Funktionieren jedes Glieds der Versorgungskette voraussetzen. Damit besteht eine grosse Abhängigkeit von Teilprozessen wie Produktion, Beschaffung, Lagerhaltung, Kommissionierung, Umschlag, Distribution, Verzollung etc. Kommt es zu einer Störung in einem Teilprozess, zum Beispiel durch den Ausfall einer Ressource, kann die ganze Logistik unterbrochen werden. Logistikprozesse hängen zudem meist von der Verfügbarkeit von Fachkräften (z. B. Chauffeuren) ab. Ein vorübergehender Personalmangel aufgrund einer Pandemie kann den gesamten Prozess ausser Takt bringen.

Das Transportvolumen nimmt langfristig zu. Personen- und Güterverkehr teilen sich oft dieselben Infrastrukturen, welche einer zunehmenden Belastung standhalten müssen. Diese Entwicklung kann das Ausfallrisiko der Verkehrsträger erhöhen.

Bei komplexen Logistikprozessen kommen unterschiedliche Verkehrsträger über Landesgrenzen hinaus zum Einsatz, wobei mehrere Unternehmen an der Beförderung beteiligt sind. Die Planung und Durchführung funktionieren heute nur dank den sie

Abhängigkeit von IKT

unterstützenden Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen. Die Effizienzsteigerung, Rückverfolgbarkeit und jederzeitige Verfügbarkeit von Gütern führen zu hohen Anforderungen an die IKT-Systeme. Neben dem Ausfall der Energieversorgung stellt entsprechend der Ausfall der IKT-Dienstleistungen das grösste Risiko für den Versorgungsprozess Logistik dar.

die Gefahr, dass Systemstörungen beispielsweise aufgrund eines Angriffs potenziell grosse Teile von Wirtschaft und Verwaltung betreffen können.

Ein Ausfall der Stromversorgung stellt für den IKT-Versorgungsprozess ebenfalls ein grosses Risiko dar. Bereits kurze Unterbrüche im Stromfluss können zu Störungen in den IKT-Infrastrukturen und damit zu Ausfällen von IKT-Dienstleistungen führen. Insbesondere die Kommunikationsdienstleistungen sind auf die permanente Stromversorgung sämtlicher zwischen Sender (Anbieter) und Empfänger (Kunde) liegender Infrastrukturen wie Telekommunikationszentralen, Rechenzentren, Ortsverteilern, Mobilfunkstationen und Teilnehmeranschlüssen angewiesen. Die Aufrechterhaltung dieser Infrastrukturen mittels Notstromversorgung ist kaum zu bewältigen, das heisst, dass die Kommunikationsdienstleistungen bei einem Stromausfall nicht sichergestellt werden können.

**Strom-  
abhängigkeit**

**Gefährdung  
durch technische  
Monokulturen**

#### 4.7 Versorgungsprozess IKT

IKT-Prozesse können beispielsweise durch technische Störungen, fehlerhafte Software, Fehlmanipulationen oder gezielte Angriffe grossflächig beeinträchtigt werden. Einzelne Soft- und Hardware-Anbieter besitzen weltweite Marktanteile von teilweise 60 bis 90 Prozent, wie dies beispielsweise für den Markt der Betriebssysteme für Desktop-Computer zutrifft. Diese Marktkonzentration in den Händen einiger weniger Marktführer (Software-Monokultur) birgt

#### 4.8 Interventionen der WL 2013–2016

Datum	Ereignis	Massnahmen der WL
Frühjahr 2016	Versorgungsengpässe bei einem Antibiotikum aufgrund von Produktionsausfällen	Vorübergehende Reduktion der vorgeschriebenen Pflichtlagermengen bei zwei Herstellern des betroffenen Antibiotikums
Januar 2016	Versorgungsengpass bei einem Tierarzneimittel	Vorübergehende Reduktion der vorgeschriebenen Pflichtlagermengen des betroffenen Tierarzneimittels
Herbst 2015	Produktionsausfall in der Mineralölraffinerie Cressier und gleichzeitig verminderte Transportkapazitäten auf dem Rhein (siehe Einsatzbeispiel «Cressier 2015»)	Vorübergehende Reduktion der vorgeschriebenen Pflichtlagermengen an Benzin, Diesel und Heizöl  Förderung des Transports auf der Schiene
Dezember 2014 – April 2015	Versorgungsengpässe bei Antibiotika aufgrund des Ausfalls eines Herstellers (technisches Problem im Produktionsprozess) beziehungsweise Lieferschwierigkeiten	Pflichtlagerfreigabe (Verordnung des WBF)  Verwendungs- und Substitutionsempfehlungen an Spitalapotheker und Infektiologen

### Einsatzbeispiel «Cressier 2015»

Im Herbst 2015 kam es vorübergehend zu einem Mineralölelengpass in der Schweiz. Grund dafür waren mehrere, zeitgleich auftretende ausserordentliche Ereignisse. Zum einen verursachte ein technischer Defekt an einem Wärmetauscher in der Schweizer Raffinerie in Cressier einen ungeplanten Betriebsunterbruch von einigen Wochen. Zum anderen führte der Rhein aufgrund einer längeren Trockenperiode Niedrigwasser und die Rheinschiffe konnten nur mit einer reduzierten Transportkapazität verkehren. Die mengenmässig wichtigste Einfuhrroute für Mineralölprodukte in die Schweiz war somit nur eingeschränkt verfügbar. Aufgrund des tiefen Pegelstandes war zudem die Deutsche Bahn durch ungeplante Warentransporte innerhalb Deutschlands stark ausgelastet, was zusätzliche Importe per Eisenbahn erschwerte. Im europäischen Ausland waren jedoch alle Mineralölprodukte weiterhin verfügbar. Nach Benachrichtigung der WL durch die Abteilungen Mineralölprodukte, Schienentransporte und Rheinschiffahrt und einer eingehenden Analyse der Situation durch die Bereiche Energie und Transporte wurden zwei Massnahmen ergriffen:

- Einerseits wurde durch den vorübergehenden Einsatz von Pflichtlagern der drohende akute Versorgungsengpass bei den Mineralölprodukten überbrückt. (vgl. Kapitel 5.5)
- Andererseits stellte der Einsatz der Organisation der Transportlogistik in ausserordentlichen Lagen (OTRAL-Mineralölprodukte, siehe Kapitel 5.3) die bestmögliche Koordination der verfügbaren Transportkapazitäten bei Mineralölprodukten sicher. So konnten zusätzliche Lieferungen in Blockzügen aus dem Ausland und ab den Rheinhäfen organisiert werden.

Dank diesen Massnahmen war es möglich, die Verfügbarkeit von Mineralölprodukten in der Schweiz kurz- und mittelfristig zu gewährleisten. Eine Unterversorgung der Endkonsumenten mit Mineralölprodukten konnte während der gesamten Dauer des Raffinerieausfalls vermieden werden.

# 5. Instrumente und Massnahmen

## 5.1 Instrumente zur systematischen Erfassung der Versorgungslage

### Ausgangslage

Die starke Vernetzung der Wirtschaft und die hohe Dynamik moderner Versorgungsprozesse verlangen eine unmittelbare Reaktion auf Gefährdungen. Störungen und Engpässe rechtzeitig zu erkennen ist für die WL von zentraler Bedeutung und der erste Schritt zur erfolgreichen Lösung von Versorgungsproblemen.

### Vorbereitungsstand und Handlungsbedarf

Um die Stromversorgungslage der Schweiz zu beurteilen und eine allfällige Energiemangellage rechtzeitig zu erkennen, ist ein entsprechendes Monitoring-System unverzichtbar. Die Swissgrid hat im Auftrag der WL seit 2013 ein solches System namens MOSES (Monitoring-System Elektrizitätsbewirtschaftung) aufgebaut. Es verarbeitet eine Vielzahl von Informationen wie zum Beispiel den gesamtschweizerischen Verbrauch, die vorhandenen Energiereserven in der Schweiz und Europa oder die verfügbaren Transportkapazitäten. Daraus entsteht ein Lagebeurteilungsbericht, welcher von Experten der Swissgrid mit einer Lageeinschätzung ergänzt und der WL zur Verfügung gestellt wird. In einer kritischen Versorgungslage kann der Detaillierungsgrad der analysierten Daten sowie die Periodizität des Berichtes entsprechend den Bedürfnissen der WL angepasst werden.

Monitoring  
der Strom-  
versorgung

Monitoring  
der Heilmittel-  
versorgung

Im Bereich Heilmittel sind in den vergangenen Jahren regelmässig Versorgungsstörungen aufgetreten. Der Bundesrat hat deshalb am 6. Juni 2014 das WBF mit dem Aufbau einer Informations- und Koordinationsplattform für lebenswichtige Humanarzneimittel beauftragt. Die Plattform hat zum Ziel, Versorgungsstörungen rasch zu erfassen und, falls die Wirtschaft die Situation selbst nicht meistern kann, geeignete Massnahmen zu evaluieren, um die Versorgung der Patienten weiter sicherzustellen.

Die Umsetzung erfolgte durch den Bereich Heilmittel der WL in Zusammenarbeit mit den betroffenen Bundesstellen<sup>11</sup> und den übrigen Stakeholdern.<sup>12</sup> Gestützt auf Art. 57 des LVG wurde eine Meldepflicht für Versorgungsstörungen bei lebenswichtigen Humanarzneimitteln per 1. Oktober 2015 eingeführt. Im Anhang der Verordnung sind die Wirkstoffe aufgelistet, für welche eine Meldepflicht besteht. Es handelt sich um versorgungskritische Wirkstoffe, bei denen keine oder nur eine beschränkte Substitution möglich ist und die in den vorangegangenen drei Jahren von einem Versorgungsengpass betroffen waren.

Die Meldepflicht wird in zwei Etappen eingeführt. In einer ersten Phase meldet die Pharmaindustrie dem Bereich Heilmittel Versorgungsengpässe oder Lieferunterbrüche bei den aufgelisteten und versorgungskritischen Humanarzneimitteln. Die eingegangenen Informationen werden vom BWL gesichtet und von einem multidisziplinären Fachausschuss des Bereichs Heilmittel analysiert, mit dem Ziel, situationsgerechte und zielgerichtete Massnahmen zu erarbeiten und Versorgungsprobleme zu minimieren. Die Analysen sollen zudem einen möglichst kurzen Entscheidungsprozess auf Ebene der Behörden und der beteiligten Organisationen des Gesundheitswesens gewährleisten. Im Juni 2016 wurde die Online-Plattform in Betrieb genommen. Die Meldungen erfolgen seither mittels eines elektronischen Formulars. Mit der Einführung der Online-Plattform können nun auch die Spitäler und Grossisten freiwillig Meldungen über Versorgungs-

<sup>11</sup> Bundesamt für Gesundheit (BAG), Swissmedic, Armeepothek

<sup>12</sup> Kantone, Interpharma, Intergenerika, scienceindustries, Schweizerischer Verein der Amts- und Spitalapotheker, Dachverband der öffentlichen und privaten Schweizer Spitäler, Kliniken und Pflegeinstituten (H+), Vereinigung Pharmafirmen in der Schweiz

## Monitoring der Versorgung mit IKT-Dienstleistungen

engpässe absetzen. Ab dem 1. Januar 2017 sollen in einer zweiten Phase die Lagermengen ausgewählter Produkte überwacht werden. Ausserdem werden auch statistische Auswertungen der Versorgungsengpässe via Plattform möglich gemacht.

Im Bereich IKT treten immer wieder kleinere und grössere Versorgungsstörungen auf. Diese sind (gestützt auf technische und administrative Vorschriften) durch die Betreiber der Fernmeldedienste zeitnah dem Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) zu melden. Der Bereich IKT ist auf solche Meldungen angewiesen, um Massnahmen im Hinblick auf die Krisenbewältigung vorbereiten bzw. rechtzeitig durchführen zu können. Gemäss Vereinbarung mit dem BAKOM vom Mai 2014 werden sämtliche meldepflichtigen IKT-Störungen dem BWL umgehend zur Verfügung gestellt.

Die Überwachung der Versorgungslage gehört zur ständigen Aufgabe der WL in all ihren Kompetenzbereichen. In Zukunft soll das Monitoring weiter systematisiert werden. Darauf basierend und gestützt auf das neue LVG (siehe Kapitel 2.1), können künftig konkrete Resilienzmassnahmen erarbeitet werden, welche bereits in der Vorsorgephase zum Einsatz kommen.

### 5.2 Sicherstellung der Informations- und Kommunikationstechnologien

#### Ausgangslage

## Grundlegende Bedeutung von IKT

Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sind sowohl für das Funktionieren unserer Wirtschaft an sich, wie auch für den Betrieb von lebenswichtigen Versorgungsinfrastrukturen (Energienetze, Logistiksysteme etc.) notwendig. Aufgrund dieser grossen Bedeutung werden IKT-Systeme von der WL zu den lebenswichtigen Infrastrukturen gezählt.

Ziel der WL ist es, mit geeigneten Massnahmen dafür zu sorgen, dass IKT-Ausfälle mit gravierenden Folgen für Versorgungsinfrastrukturen ausbleiben oder zumindest von kurzer Dauer sind.

#### Vorbereitungsstand

Mit dieser Vorgabe hat der Bereich IKT in den letzten vier Jahren eine neue Strategie entwickelt. Diese beruht auf der Erkenntnis, dass IKT einerseits ein kritischer Versorgungsprozess ist und andererseits eine kritische Dienstleistungsressource für die übrigen Versorgungsprozesse darstellt.

Im Rahmen der Umsetzung dieser Strategie wurden vom BWL und vom BAKOM folgende IKT-Dienste als versorgungsrelevant definiert:

1. Der Zugang zu den Notrufdiensten
2. Der öffentliche Telefondienst
3. Die Datenübertragung in öffentlichen Netzen (Internet) sowie der Zugang zu den entsprechenden Diensten
4. Die Übertragung von Radio- und Fernsehprogrammen

Die zur Erbringung dieser IKT-Dienste versorgungsrelevanten Unternehmen wurden identifiziert. Gemeinsam mit diesen Unternehmen hat der Bereich IKT fünf Massnahmen zur Abwendung von drohenden Engpässen geprüft:

1. Aufruf/Appell an die Endnutzer (zur Einsparung von Bandbreite)
2. Priorisierung der Kommunikationsdienste
3. Begrenzung der Bandbreiten der Nutzer
4. Limitierter anbieterunabhängiger Mobilnetzzugang
5. Erhöhung der Sendeleistung von Mobilfunkantennen

Der Aufruf an die Endnutzer soll zum freiwilligen Verzicht auf nicht versorgungsrelevante Anwendungen motivieren. Die Priorisierung der Kommunikationsdienste sowie die Begrenzung der Bandbreiten je Nutzer haben zum Zweck, bei Engpässen mehr Übertragungskapazität für die versorgungsrelevanten Dienste zu schaffen. Der limitierte anbieterunabhängige Mobilnetzzugang soll einer beschränkten Anzahl privilegierter Mobilfunknutzer die Überbrückung des Ausfalls von Mobilfunkanlagen durch

Verwendung der Infrastrukturen anderer Anbieter ermöglichen. Die Erhöhung der Sendeleistung für Mobilfunkantennen zielt schliesslich darauf ab, den Ausfall einzelner Antennen temporär zu kompensieren. Mit diesen fünf Massnahmen soll der IKT-Versorgungsprozess künftig sichergestellt werden.

### Handlungsbedarf und Ausblick

In den nächsten vier Jahren wird der Handlungsbedarf insbesondere bei der Ausarbeitung und Vorbereitung der vorgeschlagenen IKT-Massnahmen, sowie bei der Stärkung der Resilienz der IKT-Ressourcen der übrigen Versorgungsprozesse liegen. Die Vorbereitung der IKT-Massnahmen umfasst die Prüfung und allfällige Schaffung der rechtlichen Grundlagen, die Definition von Arbeitsprozessen zwischen der WL und den betroffenen Bundesämtern (insbesondere dem BAKOM) sowie die Verankerung der Massnahmen in der Branche.

## 5.3 Sicherstellung der Logistik

### Ausgangslage

Für die Schweizer Wirtschaft ist ein reibungslos funktionierender Güterstrom von grosser Bedeutung. Die nationalen Logistikdienstleistungen können durch hoheitliche Massnahmen direkt beeinflusst werden. Da die Schweiz ebenso auf einen funktionierenden grenzüberschreitenden Warenverkehr angewiesen ist, wird auch die internationale Logistik in die Überlegungen der WL einbezogen. Stehen in Krisen lebenswichtige Logistikdienstleistungen nur noch in unzureichendem Mass zur Verfügung, ist es Aufgabe des Bereichs Transporte, die Logistikbranche zu unterstützen, damit diese den Güterstrom wieder im benötigten Umfang gewährleisten kann.

Zu diesem Zweck fördert der Bereich Transporte einerseits die Koordination von Logistikdienstleistungen entlang den Versorgungsketten lebenswichtiger Güter (über mehrere Unternehmen hinweg). Andererseits entwickelt er Massnahmen (insbesondere für Verkehrsträger) und schafft gesetzliche Grundlagen, um den Transport lebenswichtiger Güter entlang den logistischen Hauptachsen über die Knoten unterstützen und nötigenfalls priorisieren zu können.

**Koordination  
und Priorisierung  
von Gütern**

### Nationale Strategie zum Schutz der Schweiz vor Cyberrisiken (NCS)

Das BWL bringt sein Fachwissen im Bereich der Analyse kritischer Versorgungsprozesse in die Umsetzung der NCS ein. Dem BWL wurde vom Bundesrat die Durchführung von IKT-Verwundbarkeitsanalysen in 14 von insgesamt 28 kritischen Teilspektoren übertragen. Mit den anderen 14 Teilspektoren befasst sich das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS). Die IKT-Verwundbarkeitsanalysen dokumentieren kritische Versorgungsprozesse, zeigen auf, wo diese von IKT-Ressourcen abhängig sind und untersuchen deren IKT-Verwundbarkeit hinsichtlich unterschiedlicher Gefährdungen.

Von 2014 bis Ende 2017 wurden bzw. werden vom BWL IKT-Verwundbarkeitsanalysen für die kritischen Teilspektoren Erdgasversorgung, Erdölversorgung, Stromversorgung, Chemie- und Heilmittelindustrie, MEM-Industrie, Informationstechnologien, Telekommunikation, Lebensmittelversorgung, Wasserversorgung, Abwasser, Luftverkehr, Schienenverkehr, Schiffsverkehr und Strassenverkehr durchgeführt und entsprechende Resilienzmassnahmen vorgeschlagen.

## Vorbereitungsstand

### Branchenvereinbarungen

Hoheitliche Massnahmen sollen gemäss dem Subsidiaritätsprinzip erst dann zum Einsatz kommen, wenn die Unternehmen der Logistikbranche ihr Kooperationspotential ausgeschöpft haben. Aus diesem Grund unterstützte der Bereich Transporte den Aufbau einer Organisation der Transportlogistik in ausserordentlichen Lagen (OTRAL) mit dem Ziel, durch Koordination der Abläufe die Beförderung von Gütern zu optimieren und dadurch die Transportkapazität zu steigern. Dies bedingt die Bereitschaft der Unternehmen, in Krisen eng zu kooperieren. Die Zusammenarbeit wird in Branchenvereinbarungen festgehalten. In der Berichtsperiode wurden folgende OTRAL-Gruppen aufgebaut:

- OTRAL-Mineralölprodukte bezweckt die Koordination der Logistik falls Versorgungsengpässe bei Mineralölprodukten auftreten, welche auf einen Mangel an entsprechenden Logistikdienstleistungen zurückzuführen sind. In der OTRAL-Mineralölprodukte arbeiten Eisenbahnverkehrsunternehmen, die Betreiber der Bahninfrastruktur sowie die Betreiber der Tankanlagen in den Rheinhäfen auf Basis einer Branchenvereinbarung von 2015 zusammen.

- OTRAL-Terminal koordiniert bei Versorgungsengpässen die Umschlagsdienstleistungen von Gütern und Containern in den logistischen Hauptknoten der Schweiz. Die entsprechende Branchenvereinbarung zwischen den Terminalbetreibern wurde 2016 unterzeichnet.

### Zusammenarbeit mit dem BAV und dem ASTRA

Der Bereich Transporte handelt nicht nur subsidiär gegenüber der Wirtschaft, sondern auch gegenüber anderen Bundesämtern. Zwischen der WL und dem Bundesamt für Verkehr (BAV) sowie dem Bundesamt für Strassen (ASTRA) wurden Prozessabläufe vereinbart. Diese erlauben auf Basis der Rechtsgrundlagen dieser Ämter Massnahmen wie die temporäre Ausweitung der Arbeitszeiten für Lokomotivführer und Lastwagenchauffeure, die Erhöhung des Gesamtgewichts der Lastwagen sowie die Abweichung vom Sonntags- und Nachtfahr-

verbot einzuführen. Ausserdem wurde mit der Oberzolldirektion die Verlängerung von Zollöffnungszeiten bei Versorgungsengpässen vereinbart.

Auf Grundlage des LVG entwickelte der Bereich Transporte folgende Massnahmen:

- Die Priorisierung von Schienentrassen erlaubt in einer Krisensituation die schnelle und bedarfsgerechte Bereitstellung von Trassenkapazitäten zum Transport versorgungsrelevanter Güter.

- Die Priorisierung des Güterumschlags in Terminals ermöglicht die aus versorgungstechnischer Sicht optimale Nutzung der (in Krisen) verbleibenden Umschlagskapazitäten in den Rheinhäfen, Rangierbahnhöfen und Terminals des kombinierten Verkehrs.

## Handlungsbedarf und Ausblick

Die beschriebenen Massnahmen sind innerhalb der WL und – sofern direkt beteiligt – bei anderen Bundesämtern bekannt und in Krisen zeitnah umsetzbar. Die von den Massnahmen tangierten Unternehmen sind heute über diese jedoch zu wenig informiert. Die Priorisierung des Güterumschlags bei Terminals betrifft beispielsweise nicht nur deren Betreiber, sondern auch zahlreiche Nutzer der Terminaldienstleistungen wie Speditions- und Transportunternehmen. Letztere sollen im Ernstfall rechtzeitig über diese Massnahme informiert werden, damit die Beförderung nicht priorisierter Ware zu den Terminals bereits im Ausland gestoppt werden kann.

Der Bürgschafts-Rahmenkredit für die Hochseeschifffahrt läuft 2017 aus. Der Bundesrat hat das WBF beauftragt, einen umfassenden Bericht betreffend die künftige Ausgestaltung der schweizerischen Flottenpolitik zu erarbeiten. Anschliessend wird er entscheiden müssen, ob und wie ein ausreichender Bestand an Hochseeschiffen unter Schweizer Flagge mittel- und langfristig gesichert werden soll.

### Information der Unternehmen

### Bürgschaften für Hochseeschiffe

## 5.4 Vorratshaltung

### Ausgangslage

#### Bedeutung der Vorratshaltung

Die Vorratshaltung ist für die importabhängige Schweiz als vorsorgliche Massnahme von grosser Bedeutung. Kann die Nachfrage nach wichtigen Grundversorgungsgütern aufgrund eines unerwarteten Krisenereignisses über den Markt nicht mehr gedeckt werden, stellen Vorräte, die bei Bedarf freigegeben werden können, ein wertvolles Instrument der WL dar. Der Bund hält diese Vorräte nicht selbst, sondern delegiert diese Aufgabe an Unternehmen, welche nicht nur die Lager bewirtschaften, sondern die lagerpflichtigen Waren auch produzieren oder damit handeln. Die Vorräte sind somit im Verteilnetz eingebettet und können bei Bedarf rasch vertrieben werden. Für die Vorratshaltung bestehen verschiedene Instrumente. Das wichtigste und bekannteste ist die Pflichtlagerhaltung.

#### Pflichtlagerhaltung

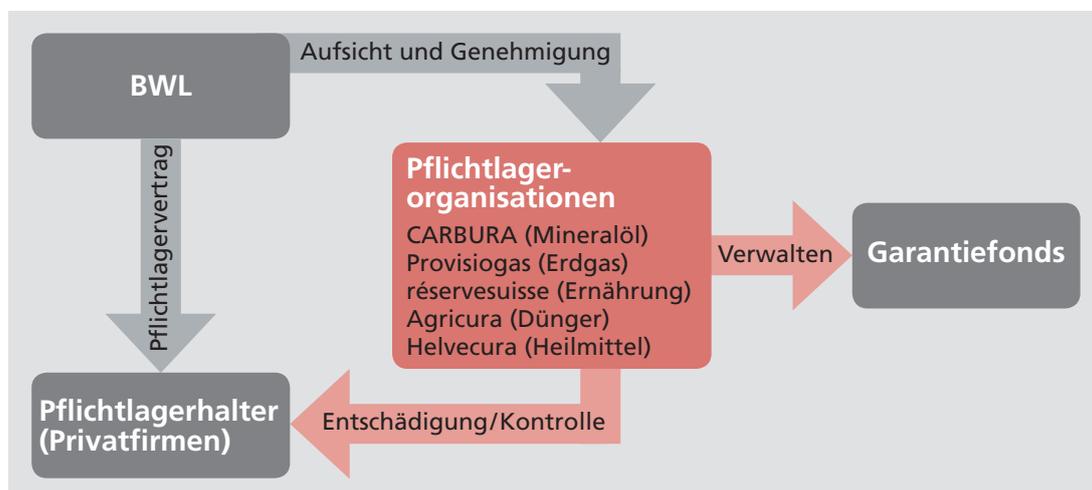
Gemessen am Umfang der Lagerbestände hat die Pflichtlagerhaltung, verglichen mit anderen Formen der Vorratshaltung, für die WL die grösste Bedeutung. Hier bezeichnet der Bund die obligatorisch zu lagernden Waren. Zudem definiert er den Umfang der Vorräte, indem er die Zeitspanne festlegt, für die ein Lager den durchschnittlichen Inlandverbrauch abdecken soll (Bedarfsdeckung). Zu lagern sind gewisse Grundnahrungsmittel, Dünger, Energieträger

und Heilmittel. Alle Unternehmen, die eine festgesetzte Mindestmenge solcher Waren importieren oder zum ersten Mal in der Schweiz in Verkehr bringen (Erstinverkehrbringer), sind verpflichtet, mit dem BWL einen Pflichtlagervertrag abzuschliessen. In diesen Verträgen wird die Ware, die Menge, die Qualität sowie der Lagerort festgelegt. Zur Zeit halten rund 300 Unternehmen Pflichtlager für die WL. Der Wert der Lager beläuft sich aktuell auf rund 2,1 Milliarden Franken (siehe Anhang 8.3).

Im Rahmen der Pflichtlagerhaltung haben die betroffenen Wirtschaftszweige die Möglichkeit, private rechtliche Selbsthilfe-Organisationen zu gründen, sogenannte Pflichtlagerorganisationen (Abbildung 8). Solche bestehen heute für flüssige Treib- und Brennstoffe (CARBURA), Nahrungs- und Futtermittel (réservesuisse), Heilmittel (Helvecura), Dünger (Agricura) und seit Oktober 2015 neu für Erdgas (Provisiogas). Die Pflichtlagerorganisationen können auf der Grundlage des LVG zur Deckung der Lagerkosten Garantiefonds einrichten. Unternehmen, die der Lagerpflicht unterstellte Waren einführen oder zum ersten Mal im Inland in Verkehr bringen, zahlen einen Beitrag in einen Garantiefonds ein. Garantiefonds werden von den Pflichtlagerorganisationen verwaltet und dienen dazu, Kosten und Preisrisiken der Unternehmen zu decken, welche durch die Pflichtlagerhaltung entstehen. Zudem führen die Pflichtlagerorganisationen im Auftrag des Bundes

#### Pflichtlagerorganisationen

Abbildung 8: Pflichtlagerorganisationen



Pflichtlager der WL:		
	Lager-Produkt	Bedarfsdeckung <sup>14</sup>
<b>Ernährung</b>	Zucker	3 Monate
	Reis	4 Monate
	Speiseöle und -fette	4 Monate
	Kaffee	3 Monate
	Weichweizen für menschliche Ernährung	4 Monate
	Hartweizen für menschliche Ernährung	4 Monate
	Weichweizen für zweiseitige Nutzung	3 bis 4 Monate
	Energieträger zu Futterzwecken	2 Monate
	Proteinträger zu Futterzwecken	2 Monate
	Stickstoff-Dünger	1/3 des Bedarfs einer Vegetationsperiode <sup>15</sup>
	Rohstoffe für die Hefeproduktion:	
	– Melasse, Rübensaft	1 Monat
– Monoammoniumphosphat, Phosphorsäure	1 Monat	
– Ammoniumsulfat, Salmiakgeist	1 Monat	
<b>Energie</b>	Autobenzine	4,5 Monate
	Flugpetrol	3 Monate
	Dieselöl	4,5 Monate
	Heizöle	4,5 Monate
	Erdgas für Zweistoffanlagen (in Form von Heizöl extra leicht) <sup>16</sup>	4,5 Monate
	Uran-Brennelemente	Nachladungen für 3 Reaktoren <sup>17</sup>

Kontrollen durch um sicherzustellen, dass die Lagerverpflichtungen eingehalten werden. In seiner Funktion als Aufsichtsbehörde, und unter Berücksichtigung der internationalen Verpflichtungen der Schweiz, stellt das BWL sicher, dass die Höhe der Beitragszahlungen an die Garantiefonds angemessen ist und die Mittel zweckentsprechend verwendet werden.

### Ergänzende Pflichtlagerhaltung

Neben der Pflichtlagerhaltung, welche der Bund anordnet, kann die WL auch mit einzelnen Unternehmen die Vorratshaltung weiterer lebenswichtiger Güter auf freiwilliger Basis vereinbaren. Diese sogenannte ergänzende Pflichtlagerhaltung<sup>13</sup> ist geeignet, wenn versorgungskritische Waren vorrätig gehalten werden sollen, für die im Normalfall nur

eine geringe Nachfrage besteht oder die nur von wenigen Marktteilnehmern angeboten werden (z. B. bestimmte Medizinprodukte oder Rohstoffe für die Hefeproduktion). Im Gegensatz zur obligatorischen Vorratshaltung, besteht für die Unternehmen kein Vertragszwang mit dem BWL. Mit einem Vertragsabschluss zur ergänzenden Pflichtlagerhaltung gehen die Firmen jedoch die gleichen Verpflichtungen ein wie bei der Pflichtlagerhaltung.

Neben der (ergänzenden) Pflichtlagerhaltung gibt es weitere Formen der Vorratshaltung. Dazu gehört unter anderem das Instrument der Sicherstellungsverträge. Es erlaubt den Abschluss von Vereinbarungen mit Produktions-, Lagerhaltungs- und Dienstleistungsbetrieben zur Vorratshaltung bestimmter Güter. Ein weiteres Instrument sind sogenannte Mindestvorräte. Damit kann der Bund

### Weitere Formen der Vorratshaltung

<sup>13</sup> Vor der Revision des Landesversorgungsgesetzes wurde der Begriff «freiwillige Pflichtlagerhaltung» verwendet.

Pflichtlager der WL:		
	Lager-Produkt	Bedarfsdeckung <sup>14</sup>
Heilmittel	Antiinfektiva Humanmedizin: – Dosierte Handelsformen – Wirkstoffe	3 Monate 2 bis 3 Monate
	Antiinfektiva Veterinärmedizin: – Einzeltierbehandlung – Beständebehandlung	2 Monate 2 Monate
	Neuraminidasehemmer	Therapie für 25 Prozent zur der Bevölkerung und Prophylaxe für das Gesundheitspersonal für 40 Tage
	Starke Analgetika und Opiate	3 Monate
	Blutgerinnungsfaktoren	1–3 Monate
	Insuline	2 Monate
	Blutbeutel-Systeme	3 Monate
	Atemschutzmasken	(in Abklärung)
	Hygienemasken	(in Abklärung)
	Untersuchungshandschuhe Impfstoffe	(in Abklärung) (Aufbau ab 2017)
Industrie	Kunststoffe: <sup>18</sup>	
	– Polyethylen (PE), diverse Zusatzstoffe	81 t
	– Polystyrol (PS)	90 t
	– Polyethylenterephthalat (PET)	120 t

Quelle: BWL, Bericht zur Vorratshaltung 2015, [www.bwl.admin.ch](http://www.bwl.admin.ch), Dokumentation > Grundlagendokumente

Firmen verpflichtet, für eine beschränkte oder unbeschränkte Zeitdauer minimale Lagerbestände zu halten. So können als Massnahme im Fall einer sich anbahnenden Pandemie beispielsweise Mindestvorräte von Desinfektionsmitteln angeordnet werden (siehe Kapitel 5.7). Als weitere Form der Vorratshaltung können Lagermengen durch Bran-

chenvereinbarungen festgelegt werden. So haben sich Elektrizitätsversorgungsunternehmen zur Sicherstellung des Übertragungsnetzes dazu verpflichtet, Universaltragwerke (Strommasten) an Lager zu halten und sich in Krisen gegenseitig auszuweichen.

<sup>14</sup> Die Bedarfsdeckung wird entweder als die vom Bund vorgegebene Zielmenge oder als Zeitspanne ausgedrückt, während der die Pflichtlager gemäss Bundesvorgaben die durchschnittliche Nachfrage decken sollen.

<sup>15</sup> Die verbleibenden zwei Drittel werden durch bestehende Vorräte bei den Produzenten, Importeuren, Händlern etc. und durch den verfügbaren Stickstoff in den Böden gedeckt.

<sup>16</sup> Heizöl «extra-leicht» liegt als Erdgasersatz an Lager. Damit können Erdgaskonsumenten, die mit Zweistoffanlagen ausgerüstet sind, während 4,5 Monaten versorgt werden.

<sup>17</sup> Für drei der fünf schweizerischen AKW Reaktoren wird je eine Nachladung an Pflichtlager gehalten.

<sup>18</sup> Hier wurde der Ist-Bestand anstelle der Bedarfsdeckung angegeben.

### Finanzierung der Pflichtlagerhaltung

Der Bund ermöglicht den Unternehmen, ihre (ergänzenden) Pflichtlager zu vorteilhaften Bedingungen zu finanzieren, indem er für die Rückzahlung der Pflichtlagerdarlehen garantiert. Im Fall eines Konkurses oder einer Nachlassstundung des Pflichtlagerhalters zahlt der Bund der Bank das Darlehen zurück und wird im Gegenzug Eigentümer der Pflichtlagerware. Das BWL schliesst dazu mit den Banken Vereinbarungen, prüft die Garantiesuche, bewilligt diese und ergreift gegebenenfalls Massnahmen, um den Bund im Fall eines Konkurses soweit wie möglich schadlos zu halten. In den letzten Jahren entstanden für den Bund keine Verluste aus den Pflichtlagergarantien.

### Kosten der Pflichtlagerhaltung

Die Kosten der Pflichtlagerhaltung beinhalten die Entschädigungen an die Unternehmen aus den Garantiefonds sowie die Verwaltungskosten der Pflichtlagerorganisationen. In den vergangenen 20 Jahren wurden die Pflichtlagermengen in den Bereichen Ernährung und Energie stark reduziert und das Pflichtlagersortiment gestrafft. Dadurch konnten die Kosten markant reduziert werden. Seit 2013 wurden die Pflichtlager im Bereich Heilmittel auf- bzw. ausgebaut. Im Verhältnis zur Kostenreduktion in den beiden anderen Bereichen fiel die Kostensteigerung für die Pflichtlagerhaltung an Heilmitteln aber gering aus. Insgesamt waren die Aufwendungen für die Pflichtlagerhaltung in den vergangenen Jahren stark rückläufig. Zusätzlich kostendämpfend wirkt sich das aktuell sehr niedrige Zinsniveau aus. Importeure oder Erstinverkehrbringer von lagerpflichtigen Gütern überwälzen ihre Kosten in der Regel auf den Verkaufspreis ihrer Produkte.<sup>19</sup>

### Vorbereitungsstand

Im Jahr 2015 erstellte das BWL einen Bericht zur Vorratshaltung.<sup>20</sup> Darin wird die Entwicklung und der aktuelle Vorbereitungsstand der Vorratshaltung detailliert aufgezeigt. Die wichtigsten Anpassungen der Lagerbestände der letzten vier Jahre können wie folgt zusammengefasst werden:

### Anpassungen der Pflichtlagerbestände

■ Im Mineralölbereich wurden bei gleicher Bedarfsdeckung die Pflichtlagermengen an Dieselöl und Flugpetrol ausgeweitet und die Pflichtlagermengen an Autobenzin und Heizöl «extra-leicht» verringert. Der geplante vollständige Abbau der Pflichtlagerbestände an Heizöl «schwer» konnte 2015 abgeschlossen werden. Diese Veränderungen wieder spiegeln die Marktentwicklung und waren notwendig, um die Vorräte an die vom Bund festgelegte Bedarfsdeckung anzupassen.

■ Die Vorratshaltung von Erdgas findet bis anhin aus technischen und wirtschaftlichen Gründen in Form von Heizöl «extra-leicht» statt. Besitzer von Zweistoffanlagen<sup>21</sup> können im Falle einer Mangellage dazu verpflichtet werden, ihren Energiebezug auf Heizöl umzustellen, um auf diese Weise die Versorgung anderer Erdgasverbraucher zu unterstützen.

■ Im Bereich Heilmittel wurden 2013 starke Analgetika und Opiate in die Pflichtlagerhaltung aufgenommen. Bei den Antinfektiva Humanmedizin wurde das bestehende Sortiment an Antibiotika Pflichtlagern neu durch Antimykotika und Tuberkulostatika ergänzt.

Angaben zum Warenwert der Pflichtlager befinden sich im Anhang 8.3 des vorliegenden Berichts.

<sup>19</sup> Diese Kosten belaufen sich pro Einwohner jährlich auf ca. 13 Franken (siehe Anhang 8.3).

<sup>20</sup> Verfügbar auf der BWL-Internetseite: [www.bwl.admin.ch](http://www.bwl.admin.ch), Themen > Vorratshaltung

<sup>21</sup> Anlagen die sowohl mit Heizöl als auch mit Erdgas betrieben werden können. Derzeit entfällt rund ein Drittel des gesamten Erdgasverbrauchs in der Schweiz auf Zweistoffanlagen.

## Optimierung der Pflichtlager- haltung

### Handlungsbedarf und Ausblick

Die Instrumente der Vorratshaltung werden in den nächsten Jahren voraussichtlich unverändert bleiben. Allfällige Anpassungen – insbesondere bei der für die einzelnen Pflichtlagergüter definierten Bedarfsdeckung – werden nur punktuell erfolgen:

- Bei den Mineralölprodukten können sich weitere mengenmässige Verschiebungen der Pflichtlagerbestände ergeben, um den voraussichtlich steigenden Bedarf an Dieselöl sowie der sinkenden Nachfrage nach Autobenzin und Heizöl gerecht zu werden. Mit der Schaffung zusätzlicher dezentraler Tankkapazitäten in den nächsten Jahren können die Pflichtlagermengen an Flugpetrol erhöht werden, um die geforderte Bedarfsdeckung weiterhin zu gewährleisten.

- Im Bereich Ernährung wurde im Rahmen der Arbeiten zum Vorratshaltungsbericht 2015 ein vertiefter Analysebedarf bei vielen Pflichtlagergütern festgestellt. So haben sich die inländische Produktion, wie auch die Importanteile (bspw. weniger Importe von Hartweizen(griess), stattdessen vermehrter Import von Teigwaren), aber auch die Konsumgewohnheiten verändert. Die Auswahl der Güter, wie auch der Mengen wird auf der Basis fundierter Gefährdungsanalysen zu prüfen sein.

- Im Bereich Heilmittel hat der Aufbau der Pflichtlagerbestände für ausgewählte Impfstoffe begonnen. Die entsprechende Ergänzung der Verordnung trat am 1. Oktober 2016 in Kraft. Für den Fall einer Pandemie soll die Vorratshaltung an Atemschutzmasken, Hygienemasken und Untersuchungshandschuhen erhöht respektive aufgebaut werden. In Zusammenarbeit mit der Gesundheitsdirektorenkonferenz, dem BAG und den Kantonen werden Lösungen gesucht, um die angestrebten Mengen in den nächsten Jahren zu erreichen. Weiter wird in Zusammenarbeit mit der Blutspende SRK Schweiz und den Anbietern die Vorratshaltung an Blutbeutelssystemen auf eine Reichweite von 3 Monaten erhöht.

- Wegen strukturellen Veränderungen in der Kunststoffindustrie wird das Pflichtlagersortiment Kunststoffe derzeit überprüft.

### 5.5 Bezüge aus Pflichtlagern

#### Ausgangslage

Sind wichtige Grundversorgungsgüter, die der Vorratshaltung unterstehen, über den Markt nicht mehr erhältlich und kann die Wirtschaft keine Alternative anbieten, können Pflichtlagerbestände freigegeben werden. Die Pflichtlagerhalter werden damit in die Lage versetzt, den Markt mit den vorrätigen Gütern zu versorgen. In einer schweren Mangellage, wie im LVG beschrieben, erfolgt die Pflichtlagerfreigabe mittels Verordnung des WBF. Es handelt sich hierbei um eine längerfristige und umfangreichere Versorgung aus Pflichtlagern. Bis solch eine Verordnung in Kraft gesetzt wird benötigt man einige Tage. Um schnell auf sektorielle Engpässe mit absehbarer Dauer zu reagieren, kann die WL mengenmässig beschränkte Bezüge aus Pflichtlagern auch ohne Verordnung erlauben. Diese rasche Massnahme erfolgt durch temporäre individuelle Vertragsanpassungen mit einzelnen Pflichtlagerhaltern.

#### Vorbereitungsstand

In den vergangenen vier Jahren kam es zu verschiedenen sektoriellen Versorgungsstörungen, welche Bezüge aus Pflichtlagerbeständen erforderten. Die folgenden Einsatzbeispiele zeigen, dass die Pflichtlagerfreigabe ein umsetzbares, praxistaugliches und wirksames Instrument der WL darstellt:

- Im Herbst 2015 ermächtigte das BWL die Mineralöl-Branche Pflichtlagermengen an Dieselöl, Autobenzin und Heizöl zu beziehen. Die Produktion in der Raffinerie Cressier fiel wegen eines technischen Defekts vorübergehend aus und der Rhein liess aufgrund seines geringen Pegelstandes nur noch beschränkte Transportkapazitäten zu (siehe Einsatzbeispiel «Cressier 2015», Kapitel 4.8).

#### Einsatzbeispiele für Bezüge aus Pflichtlagern

■ Im Bereich Heilmittel wurden in den letzten Jahren wiederholt Medikamente aus Pflichtlagern benötigt, um Mangellagen entgegen zu wirken. Besonders von Engpässen betroffen waren Antibiotika. Durch Produktionsausfälle und Chargen-Rückrufe war die Versorgungslage für gewisse Präparate in ganz Europa immer wieder angespannt. Da oft nur wenige Unternehmen ein bestimmtes Medikament anbieten, kann der plötzliche Ausfall eines Produzenten nicht oder erst nach einer gewissen Zeit von anderen Marktteilnehmern kompensiert werden. Der Engpass bei einem Medikament hat so auch zu Knappheit bei Präparaten mit ähnlichem Wirkungsspektrum geführt. Durch den Einsatz von Pflichtlagerwaren konnten die Spitäler in der Schweiz mit Medikamenten versorgt werden.

#### Umsetzung von IEA-Vorgaben

Als Mitglied der Internationalen Energieagentur (IEA) ist die Schweiz verpflichtet, die von der IEA beschlossenen Notstandsmassnahmen mitzutragen (siehe Kapitel 6). Die Schweiz ist jederzeit in der Lage diesen Verpflichtungen nachzukommen. Rasch verfügbare Mineralölpflichtlager sowie Massnahmen zur Lenkung der Nachfrage ermöglichen dies.

#### Handlungsbedarf und Ausblick

Um der Versorgungslage auch zukünftig Rechnung zu tragen ist die WL weiterhin bemüht, die Bezüge aus Pflichtlagern möglichst optimal und zweckbestimmt zu gestalten. Insbesondere im Bereich Heilmittel rechnet die WL mit vermehrt kurzfristigen und zeitkritischen Interventionen. Um potentielle Lieferengpässe bei den wichtigsten Heilmitteln möglichst frühzeitig zu erkennen, wurde als vorsorgliche Massnahme per 1. Oktober 2015 die Meldepflicht für lebenswichtige Humanarzneimittel eingeführt (siehe Kapitel 5.1).

## 5.6 Importerleichterungen

### Ausgangslage

Reicht eine Pflichtlagerfreigabe nicht aus, um einen Versorgungsengpass bei lebenswichtigen Gütern zu kompensieren, oder bestehen für fehlende Produkte keine Pflichtlager, kann der Import solcher Waren in Zusammenarbeit mit den zuständigen Bundesstellen, insbesondere der Eidgenössischen Zollverwaltung, gefördert werden. Solche Fördermassnahmen für zusätzliche Beschaffungsmöglichkeiten aus dem Ausland umfassen die Ausweitung der Zollkontingente, die Reduktion von Zollabgaben, Erleichterungen beim Zollverfahren und die temporäre Aufhebung von importbeschränkenden Verordnungen. Zudem hat die WL die Möglichkeit, im Krisenfall Transport- und Logistikprozesse für Importe zu unterstützen (siehe Kapitel 5.3).

### Vorbereitungsstand und Handlungsbedarf

Welche Zollbestimmungen im Krisenfall aufgehoben werden sollen, um den Import zu erleichtern, ist von der Art und dem Ausmass einer Versorgungsstörung abhängig und muss von Fall zu Fall beurteilt werden. Grundsätzlich ist die Importförderung eine administrativ relativ rasch umsetzbare, wirksame Massnahme, die aber stark in den Markt eingreift. Händler und Importeure sowie das Zollwesen sind von der Massnahme direkt betroffen. Der Bund ist im Ereignisfall sowohl bei der Frage nach der Art und Ausgestaltung der durchzuführenden Interventionen als auch bei der Umsetzung gefordert. Die Abklärungen der WL zur Umsetzbarkeit import erleichternder Massnahmen können wie folgt zusammengefasst werden:

■ Im Bereich Ernährung kann in enger Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Landwirtschaft einer Versorgungskrise durch Importerleichterungen wirkungsvoll begegnet werden. Beschränkungen und andere Handelshemmnisse, welche die Importe von Agrargütern behindern, können temporär aufgehoben werden. Auch besteht die Möglichkeit, die Zölle für gewisse Agrarprodukte vorübergehend zu reduzieren.

**Importförderung nicht bei allen Gütern möglich**

■ Für die Sicherstellung der Energieversorgung sind Importförderungsmaßnahmen ein beschränkt taugliches Instrument. Bei Störungen der Erdölversorgung bestünde allenfalls die Möglichkeit, gewisse Importvorschriften zu lockern und damit die Einfuhr zu erleichtern. Dabei ist allerdings darauf hinzuweisen, dass eine gezielte staatliche Förderung des Imports zusätzlicher Erdölprodukte im Fall einer durch die IEA angeordneten Pflichtlagerfreigabe kaum mit dem Solidaritätsgedanken dieser Organisation vereinbar wäre. Zusätzliche Strom- oder Gasimporte zu den Mengen, die bereits über den Markt eingeführt werden können, dürften hingegen aufgrund der technisch begrenzten Transport- und Transformationskapazitäten auch im Krisenfall nicht möglich sein.

■ Heilmittel umfassen Arzneimittel sowie Medizinprodukte. Bei Medizinprodukten ist die Schweiz über die bilateralen Verträge in den grossen EU-Markt mit freiem Warenverkehr eingebunden, was einen gewissen Schutz gegen Versorgungsstörungen bietet. Im Gegensatz dazu sind Importerleichterungen bei den Arzneimitteln aufgrund der nationalen Zulassungsbestimmungen enge Grenzen gesetzt. Auf entsprechendes Gesuch einer Firma mit einer Zulassung in der Schweiz kann Swissmedic gestützt auf das Heilmittelgesetz den temporären Import des identischen Arzneimittels in ausländischer Aufmachung gutheissen. Dies sofern Mitbewerber die Lücke nicht kompensieren können und das Fehlen des Arzneimittels gravierende Konsequenzen für die Patienten haben kann. Die neue Heilmittelplattform dient in diesem Zusammenhang dazu, Versorgungsengpässe im Arzneimittelbereich frühzeitig zu erkennen (siehe Kapitel 5.1).

## 5.7 Produktionslenkung

### Ausgangslage

Eine Produktionslenkung ist eine sehr komplexe und intrusive Massnahme der WL zur Erhöhung des Angebots fehlender Güter. Mit gezielten Anreizen kann die Produktion gewisser Güter im Krisenfall gefördert werden. Zudem bietet das LVG die Möglichkeit, auf dem Verordnungsweg die Art und Menge der zu erzeugenden bzw. zu verarbeitenden Produkte zu steuern sowie deren Verwendungszweck zu priorisieren.

### Vorbereitungsstand

■ Die Produktionslenkung ist für die in der Strategie (siehe Kapitel 2.2) beschriebene Stufe C – also bei längeren, schweren Verknappungen von Nahrungsmitteln – vorgesehen. Mithilfe des computergestützten Modells DDSS-ESSA<sup>22</sup> kann, unter Berücksichtigung der noch vorhandenen Güter und Inputfaktoren, die notwendige Anpassung an der inländischen Agrarproduktion errechnet werden. Ziel einer solchen Produktionsoptimierung ist die Erhöhung des inländischen Selbstversorgungsgrades.

■ Aufgrund von Erfahrungen aus der H1N1-Grippepandemie 2009 hat die WL eine Mindestvorratshaltung von Desinfektionsmitteln vorbereitet und zusätzlich Polyethylengranulat zur Produktion von entsprechenden Kunststoffflaschen ins Pflichtlager-sortiment aufgenommen (siehe Kapitel 5.4). Beides soll dazu beitragen, die starke Nachfrage nach Handdesinfektionsmitteln bei einer Pandemie zu decken.

■ Bei einer grossen, akuten Energiekrise im Bereich der fossilen Brennstoffe wird die Bevölkerung zur Wärmeerzeugung vermehrt Energieholz nachfragen. In einem solchen Fall dürfte sich der Bedarf nach diesem Gut vervielfachen. In einer Stufe A kann die

Lenkung der  
Agrarproduktion

Lenkung der  
Produktion von  
Desinfektions-  
mitteln

Mehrnutzung  
Energieholz

<sup>22</sup> Computerbasiertes System zur Entscheidungsunterstützung der Nahrungsmittelversorgung im Krisenfall (Distributed Decision Support System)

Nachfrage durch die bereits heute vorhandenen Lager, welche in etwa eine zweijährige Bedarfsdeckung erlauben, gedeckt werden. In einer Stufe B würde die Mehrnutzung empfohlen und schliesslich in einer Stufe C behördlich angeordnet.

#### Handlungsbedarf und Ausblick

#### Ernährungsplanung

■ Im Jahr 2015 wurde in der Tradition des Ernährungsplans 1990 eine Potenzialanalyse für die landwirtschaftliche Nutzfläche erstellt. Dabei zeigte sich, dass der inländischen Produktionsoptimierung in schweren Mangellagen weiterhin eine wichtige Bedeutung zukommt. Die minimal nötige Kalorienmenge kann aus eigener Produktion geleistet werden, falls die in der Analyse festgelegten Voraussetzungen real erfüllt werden. Zur Optimierung von Qualität (Warenkorb) und Quantität (höheres Angebot an Kalorien) werden jedoch Importe unabdingbar sein. Um eine Produktionsoptimierung im Krisenfall in geeigneter Weise umzusetzen, ist Expertenwissen notwendig. Deshalb soll auch in Zukunft das computergestützte Modell zur Ernährungsplanung eingesetzt werden.

#### Durchführungsunterlagen Energieholz

■ Die Arbeiten zur Ausgestaltung der Massnahme beim Energieholz in der Stufe B bzw. C sind weit fortgeschritten. Im 2016 wird ein Durchführungsordner, welcher im Krisenfall Anwendung findet, finalisiert. Im darauffolgenden Jahr wird die Durchführung anhand eines Beispielszenarios getestet und allfällige Anpassungen am Prozess vorgenommen.

## 5.8 Verbrauchseinschränkungen

### Ausgangslage

Wenn trotz Angebotslenkungsmassnahmen nach wie vor grössere Versorgungslücken bestehen, sieht die WL-Strategie Massnahmen zur Steuerung des Verbrauchs vor. Damit soll eine kontrollierte Verteilung der verbleibenden Güter sichergestellt werden. Abhängig von der Schwere einer Versorgungskrise können nach dem Grundsatz der Verhältnismässigkeit verschiedene Instrumente zum Einsatz kommen.

■ Sparappelle an die Bevölkerung sind, beispielsweise bei einer drohenden Strommangellage, in der ersten Stufe der Strategie vorgesehen. Es handelt sich um ein relativ einfaches Mittel zur Senkung des Verbrauchs. Ein wichtiger Teil der Massnahme besteht darin, die Bevölkerung für die nationale Krisensituation zu sensibilisieren und sie dadurch zum freiwilligen Sparen zu motivieren.

#### Sparappelle

■ Ebenfalls früh zur Anwendung kommen Abgabebeschränkungen. Falls man wegen einer temporären Verknappung einer Ware Hamsterkäufe befürchtet, kann erwirkt werden, dass von den betroffenen Verkaufsstellen pro Person und Einkauf nur noch eine bestimmte Menge dieser Ware abgegeben wird. Obwohl sich mit dieser Massnahme Mehrfacheinkäufe nicht verhindern lassen, kann damit doch eine gewisse Beruhigung der Situation erreicht werden.

#### Abgabebeschränkungen

■ Stromunterbrüche aufgrund technischer Defekte bewältigt die Strombranche selbstständig. Für die Bewältigung einer Strommangellage hingegen ist die WL zuständig. Eine Strommangellage liegt dann vor, wenn Angebot und Nachfrage wegen zu geringen Produktions-, Übertragungs- und/oder Importkapazitäten während mehrerer Wochen oder Monaten nicht mehr im Einklang sind. Die Bewirtschaftungsmassnahmen der WL für den Krisenfall umfassen Verbrauchseinschränkungen bei gewissen Anwendungen, die Stromkontingentierung von Grossverbrauchern und – als Ultima Ratio – periodische Netzabschaltungen. Die Vorbereitungsarbeiten wie

#### Strombewirtschaftung

auch die Bewältigung einer Strommangellage erfordern eine enge Zusammenarbeit zwischen der WL und der Strombranche. Der Vollzug der Massnahmen wird im Krisenfall an die Branche übertragen (siehe OSTRAL).

### Umschaltung von Zweistoffanlagen

■ Tritt beim Erdgas ein Versorgungsengpass auf, so kann der Bund eine ausservertragliche Umschaltung von Zweistoffanlagen auf Heizöl anordnen. Dadurch wird eine deutliche Reduktion des Erdgasverbrauchs innert kurzer Frist möglich.

### Kontingentierung

■ Reichen die bisher ergriffenen Massnahmen zur Sicherstellung der Versorgung im Krisenfall nicht aus, kann die Nachfrage von lebenswichtigen Gütern mittels einer Kontingentierung des Angebots indirekt gedrosselt werden. In diesem Fall dürfen Anbieter (Händler, Importeure oder Produzenten) ein mangelndes Gut nicht mehr in vollem Umfang, sondern nur noch in einem beschränkten, vom Bund vorgegebenen Mass auf den Markt bringen. Dies bedeutet einen massiven Eingriff in den freien Markt. Kontingentierungen sind für Güter des Heilmittelbereichs (Tamiflu, Atemschutzmasken und Untersuchungshandschuhe) sowie der Energieversorgung (Flugpetrol, Erdgas und Strom) vorgesehen.

### Rationierung

■ Die Massnahme der Rationierung ist der stärkste Markteingriff auf der Nachfrageseite. Dabei erhält jeder Konsument ein Bezugsrecht, mit dem er innerhalb eines beschränkten Zeitraums eine bestimmte Menge eines Gutes erwerben kann. Eine

Rationierung ist für den Fall von schweren, länger dauernden Versorgungskrisen bei Nahrungsmitteln sowie Autobenzinen und Dieselöl vorgesehen. Es handelt sich um eine administrativ aufwändige Massnahme, die mit sehr hohen volkswirtschaftlichen Kosten verbunden ist und eine längere Vorbereitungsphase benötigt. Die WL hat Grundlagen zur Rationierung vorbereitet, die im Ereignisfall auf die spezifische Krisensituation angepasst und weiter ausgearbeitet werden müssten.

### Vorbereitungsstand und Handlungsbedarf

Die WL hatte in den vergangenen Jahren verschiedene Gelegenheiten, vorbereitete Konzepte und Planungsgrundlagen von Verbrauchseinschränkungen einer Überprüfung zu unterziehen und diese anzupassen.

■ Im Rahmen der Sicherheitsverbandsübung (SVU) 2014 wurden die Instrumente zur Bewältigung einer Strommangellage einer Prüfung unterzogen. Dabei bestätigte sich die Einschätzung erneut, dass Netzabschaltungen zwar ein wirksames Mittel sind, um Strom zu sparen, aber gleichzeitig massive Probleme bei den Verbrauchern und grosse volkswirtschaftliche Schäden verursachen und deshalb nur als Ultima Ratio zum Einsatz kommen dürfen. Stattdessen sollen die nötigen Einsparungen mit Hilfe der anderen Massnahmen erzielt werden, deren Einsatz zu weit weniger Problemen führt. Beispielsweise können im Strombereich Verbrauchseinschrän-

SVU 2014

### Organisation für Stromversorgung in ausserordentlichen Lagen (OSTRAL)

Für die Vorbereitung und Umsetzung der Bewirtschaftungsmassnahmen «Kontingentierung von Grossverbrauchern» und «Periodische Netzabschaltungen» beim Strom ist die WL auf die Expertise der Privatwirtschaft angewiesen. Deshalb hat der Bund die Vollzugsaufgabe bei diesen Massnahmen dem Verband Schweizerischer Elektrizitätsunter-

nehmen (VSE) übertragen, der dazu die OSTRAL gegründet hat. Als herangezogene Organisation der Wirtschaft handelt OSTRAL gestützt auf öffentliches Recht und wird vom Bereich Energie der WL beaufsichtigt. Für eine ausführliche Beschreibung von OSTRAL: [www.ostral.ch](http://www.ostral.ch).

kungen oder die Kontingentierung von Grossverbrauchern (siehe OSTRAL) zur Entspannung der Lage ausreichen. Deshalb konzentrieren sich die Arbeiten der WL im Strombereich nun auf die Vorbereitung dieser vorgelagerten Massnahmen.

#### **Erdgas Kontingentierung**

■ Für den Fall, dass angeordnete, ausservertragliche Umschaltungen von Zweistoffanlagen für die Bewältigung einer Erdgasmanngelage nicht ausreichen, arbeitet die WL an einer Kontingentierung von grossen Einstoffanlagen. Dabei soll der Erdgasverbrauch mit einer mengenmässigen und/oder zeitlichen Einschränkung der Belieferung dieser Anlagen weiter reduziert werden. Ein Konzept zu dieser neuen Massnahme wurde Anfang 2016 fertiggestellt. Als nächstes müssen die Durchführungsunterlagen erarbeitet werden.

#### **Heizölbewirtschaftung**

■ Die für eine Versorgungsstörung beim Heizöl vorbereitete Bewirtschaftung wurde aufgrund der Erkenntnisse aus einem gesamtschweizerischen Machbarkeitstest 2011 sowie seither getroffenen Abklärungen angepasst. Die Erhebung der Referenzangaben bei den Verbrauchern für die Berechnung der Heizölzuteilung wurde weiter vereinfacht, um die Umsetzung der Massnahme zu erleichtern.

#### **Bezugsausweise für eine Rationierung**

■ Im Rahmen einer Rationierung war bisher die Abgabe von Bezugsausweisen durch die Kantone vorgesehen. Auf Anregung einzelner Chefs KZWL (kantonale Zentralstellen für wirtschaftliche Landesversorgung) wurde geprüft, ob es hierzu Alternativen gäbe. Nachdem unterschiedliche Optionen evaluiert wurden, entschied die WL eine Abgabe durch Postversand für den Krisenfall vorzubereiten.

## **5.9 Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in Notlagen**

### **Ausgangslage**

Gemäss der Verordnung über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in Notlagen (VTN) liefern die Wasserwerke im Ereignissfall soviel Wasser, wie unter den gegebenen Umständen noch möglich. Der Verbraucher ist während den ersten drei Tagen selber für seine Versorgung verantwortlich. Ereignisse und Übungen haben jedoch gezeigt, dass die meisten Endverbraucher keinen ausreichenden Notvorrat zur Verfügung haben und selten über geeignete Behälter verfügen, um ihr Trinkwasser ausserhalb ihrer Wohnung abzufüllen.

### **Vorbereitungsstand**

Diese Situation hat die WL bewogen, zusammen mit dem Verband schweizerischer Mineralquellen und Soft-Drink-Produzenten (SMS) zusätzliche Vorbereitungen zu treffen. Dazu hat die Branche eine Absichtserklärung ausgearbeitet. Die neue Lösung besteht darin, ein Sixpack (9 Liter) Mineralwasser pro Person der betroffenen Bevölkerung für die drei ersten Tage zur Verfügung zu stellen. Die entsprechende Wasserversorgung/Gemeinde/Region kann in Zukunft eine solche Bestellung auslösen und anschliessend die Verteilung vornehmen.

#### **Absichtserklärung des SMS**

### **Handlungsbedarf und Ausblick**

Die WL hat zusammen mit Kantonsvertretern und dem Bundesamt für Umwelt die Notwendigkeit einer materiellen Überarbeitung der VTN geprüft. Zuerst wurde eine Umfrage bei Kantonen durchgeführt. Weiter wurde eine Arbeitsgruppe gegründet, welche ein Konzept als Basis für eine neue Verordnung verfassen soll.

#### **Überarbeitung VTN**

# 6. Internationale Zusammenarbeit

## Internationale Energieagentur

### Ausgangslage

Das BWL pflegt verschiedene internationale Kontakte. Der intensivste Kontakt besteht mit der Internationalen Energieagentur (IEA). Die Schweiz hat sich mit ihrer Mitgliedschaft bereits 1974 völkerrechtlich verpflichtet, die von der IEA im Gefolge der Erdölkrise 1973 beschlossenen Massnahmen (u. a. Aufbau nationaler Pflichtlager) aktiv mitzutragen. So kann die Schweiz als IEA-Mitglied beispielsweise dazu aufgefordert werden, im Rahmen einer durch die IEA koordinierten Aktion Massnahmen zu ergreifen (z.B. durch die Freigabe ihrer Pflichtlager), um einer drohenden Erdölverknappung auf den internationalen Märkten rechtzeitig entgegenzuwirken.

Das BWL vertritt die Schweiz am IEA-Hauptsitz in Paris einerseits im Governing Board der IEA, wobei es diese Aufgabe gemeinsam mit dem BFE wahrnimmt. Andererseits ist es auch in den beiden dem Governing Board unterstellten Arbeitsgruppen Standing Group on Emergency Questions (SEQ) und Standing Group on the Oil Market (SOM) vertreten, die mehrmals pro Jahr tagen. Die SOM verfolgt die Entwicklungen auf den internationalen Erdölmärkten und hilft so den IEA-Mitgliedern, rasch und wirkungsvoll auf Veränderungen der marktwirtschaftlichen Bedingungen reagieren zu können. Die SEQ befasst sich mit sämtlichen Vorkehrungen, die bereits heute auf internationaler Ebene als sinnvoll erachtet werden, um bei drohenden Versorgungsenpässen rasch intervenieren zu können und mögliche negative volkswirtschaftliche Auswirkungen zu vermeiden.

Im Rahmen der Partnerschaft für den Frieden (Partnership for Peace, PfP) beteiligt sich die WL an der zivilen Notfallplanung (Civil Emergency Planning, CEP) des Euro-Atlantischen Partnerschaftsrates der NATO. Ziel des CEP ist unter anderem die Koordination und Harmonisierung der Einsatzfähigkeiten von NATO-Mitglied- bzw. Partnerstaaten im Bereich der zivilen Notfallplanung. Das Engagement der WL fokussiert auf die IRCSG (Arbeitsgruppe für industrielle Ressourcen und Kommunikationsleistungen) sowie die JHAFG (Arbeitsgruppe für Gesundheit, Nahrungsmittel und Trinkwasser). Die Aktivitäten ermöglichen die Kontaktpflege mit der Schweizer Mission in Brüssel, welche wiederum die Interessen der WL an die Vorsitzenden der verschiedenen Arbeitsgruppen, wie auch an Vertreter ausgewählter Mitglied- und Partnerstaaten herantragen kann. Die Arbeitsgruppen dienen des Weiteren dazu, Mittel und Massnahmen der WL bei den Partnern bekannt zu machen und Unterstützung bei Fragen der Krisenvorsorge und des Krisenmanagements zu bieten. Darüber hinaus können Informationen zwecks Benchmarking und Aktualisierung des eigenen Vorbereitungsstandes ausgetauscht werden.

Aus diesen Gründen pflegt das BWL auch Wissensaustausch im Rahmen von direkten, bilateralen Kontakten mit anderen Staaten, die aus Sicht der Versorgungssicherung mit ähnlichen Problemen wie die Schweiz konfrontiert sind oder über ähnliche Erfahrungen bzw. Instrumente verfügen.

«Partnership for Peace»

## Vorbereitungsstand

### Länderüberprüfung der IEA

Im Fünfjahresrhythmus überprüft die IEA ihre Mitgliedstaaten auf ihre Fähigkeit, einen Engpass in der Erdölversorgung rasch bewältigen zu können. Diese Länderüberprüfungen erfolgen jeweils im Rahmen eines zweitägigen Emergency Response Review (ERR) in der Hauptstadt des betroffenen Landes. Im Fall der Schweiz legen Vertreter der WL dem IEA Review-Team dar, welche Instrumente und Massnahmen dem Land zur Verfügung stünden, um allfällige Versorgungskrisen bei Erdöl, Erdgas und Strom effizient bewältigen zu können. Am Ende jedes ERR verfasst die IEA Empfehlungen zu Händen der jeweiligen Regierung. Diese ist dann gehalten, die betreffenden Empfehlungen zu prüfen und nach Möglichkeit umzusetzen. Das letzte ERR der Schweiz fand im April 2016 in Bern statt.

### Engagement in ausgewählten PfP-Komitees

Im Rahmen von PfP nahmen Vertreter des BWL in den vergangenen vier Jahren an ausgewählten Planning Boards & Committees des CEP, insbesondere der IRCSG teil. Nachdem die JHAFG längere Zeit inaktiv war, wurde 2015 mit einem neuen Vorsitzenden wieder Fahrt aufgenommen. Die Schweiz hat bei dieser Gelegenheit ihre Bemühungen zur Sicherstellung der Heilmittelversorgung im Plenum vorgestellt, wobei vor allem die Lagerhaltung von Arzneimitteln auf grosses Interesse gestossen ist.

### Bilateraler Austausch

Das BWL pflegte in den vergangenen vier Jahren vertiefte bilaterale Kontakte mit Belgien, Israel, Japan und den Vereinigten Arabischen Emiraten (VAE). Mit Belgien und Israel konnten Gespräche zur Lagerhaltung und zu den Vorsorgemassnahmen im Heilmittelsektor geführt werden, währenddem Japan und die VAE insbesondere am System zur Sicherstellung der Nahrungsmittelversorgung interessiert waren. Ausserdem wurde auch das Beziehungsnetz zwischen der Schweiz und Deutschland

weiter gepflegt, welches im zwischenstaatlichen Abkommen für die Erleichterung des grenzüberschreitenden Güterverkehrs vorgesehen ist. So fanden 2014 und 2016 Treffen mit den entsprechenden deutschen Kontaktpersonen statt. In diesem Rahmen konnte ein wertvoller Wissensaustausch zu Projekten der WL insbesondere im Bereich der Gefährdungs- und Verwundbarkeitsanalysen gepflegt werden. Ferner durfte das BWL einer Übung der finnischen Partnerorganisation zum Thema Strommangellage in Lappland beiwohnen, bei der die Elektrizitätsversorgung einer ganzen Stadt abgeschaltet und anschliessend mittels eines sogenannten Schwarzstarts<sup>23</sup> der betroffenen Kraftwerke wiederhergestellt wurde.

## Handlungsbedarf und Ausblick

Das BWL hat zugesagt, sich im Rahmen ihrer Möglichkeiten in den Arbeitsgruppen der CEP weiterhin zu engagieren und insbesondere für Fragen der Lagerhaltung zur Verfügung zustehen. Gleichzeitig werden die Kontakte auch weiterhin genutzt, um zusätzliche, für die Schweiz nützliche Informationen bezüglich Risikoeinschätzung und Bewältigungsstrategien mit einzelnen Mitgliedern auszutauschen. Insbesondere die Abstimmung mit unseren Nachbarländern soll künftig intensiviert werden.

### Unterstützung der Partner

<sup>23</sup> Ein Schwarzstart bedeutet, dass ein Kraftwerk ohne äussere Stromzufuhr, das heisst unabhängig vom Stromnetz, gestartet wird. Dies ist nicht mit jedem Kraftwerk möglich.

# 7. Schlussfolgerungen

## Beschleunigung und Flexibilisierung

Die WL hat in den letzten vier Jahren viel unternommen, um sich den stetig verändernden Rahmenbedingungen und neuen Gefährdungen anzupassen. So können heute Gefährdungen früher erkannt und Massnahmen schneller umgesetzt werden. Ebenso konnte die Massnahmenpalette entsprechend erweitert werden. Dennoch besteht weiterer Handlungsbedarf. Die WL muss sich auch in Zukunft den Entwicklungen anpassen. Gestützt auf das LVG sollen bei Bedarf nicht nur neue Massnahmen erarbeitet, sondern auch bestehende Bemühungen kritisch hinterfragt und gegebenenfalls optimiert werden.

## Fachübergreifende Zusammenarbeit

Die Versorgungsprozesse stehen zunehmend schwer vorhersehbaren Gefährdungen gegenüber. Der Engpass bei Mineralölprodukten im Herbst 2015 (siehe Kapitel 4.8) hat gezeigt, wie ganz unterschiedliche Faktoren in ihrer Gesamtheit zu einem Versorgungsproblem führen können. Dieser Einsatzfall verdeutlicht, dass die WL bereichsübergreifend zusammenarbeiten muss, um komplexe Gefährdungen identifizieren und Versorgungslücken rechtzeitig überbrücken zu können. Die Fokussierung auf die spezifischen Versorgungsprozesse unter Einbezug aller WL-Bereiche soll deshalb in Zukunft weiter ins Zentrum gerückt werden. Zudem muss die Zusammenarbeit der WL mit anderen Bundesämtern und Unternehmen weiter intensiviert und optimiert werden. Die Massnahmen der WL sollen noch besser mit den betroffenen Akteuren abgestimmt und einem möglichst breiten Publikum bekannt gemacht werden. Dies fördert eine reibungslose Umsetzung im Krisenfall.

Das rechtzeitige Erfassen von sich anbahnenden Versorgungskrisen ist in den Bereichen Heilmittel, Strom und IKT dank institutionalisierten Monitoring-Systemen verbessert worden. Das Beobachten der Versorgungslage soll auch für andere Versorgungsprozesse weiter systematisiert werden. Mit einer guten Datengrundlage können künftig wirksame Resilienzmassnahmen geschaffen werden.

Weil Engpässe meist schwer zu prognostizieren sind, gilt es bereits in Zeiten ungestörter Versorgung Vorbereitungen zu treffen. Mit dem neuen LVG ist es möglich, verbindliche Vorgaben zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Versorgungsprozessen zu schaffen. Entsprechende Massnahmen sind in enger Zusammenarbeit mit den betroffenen Wirtschaftsakteuren zu evaluieren. Die WL soll sich künftig vermehrt darauf konzentrieren, bereits in der Vorsorgephase einen Beitrag zu einer resilienten Versorgung mit lebenswichtigen Gütern und Dienstleistungen zu leisten.

## Frühe Einflussnahme

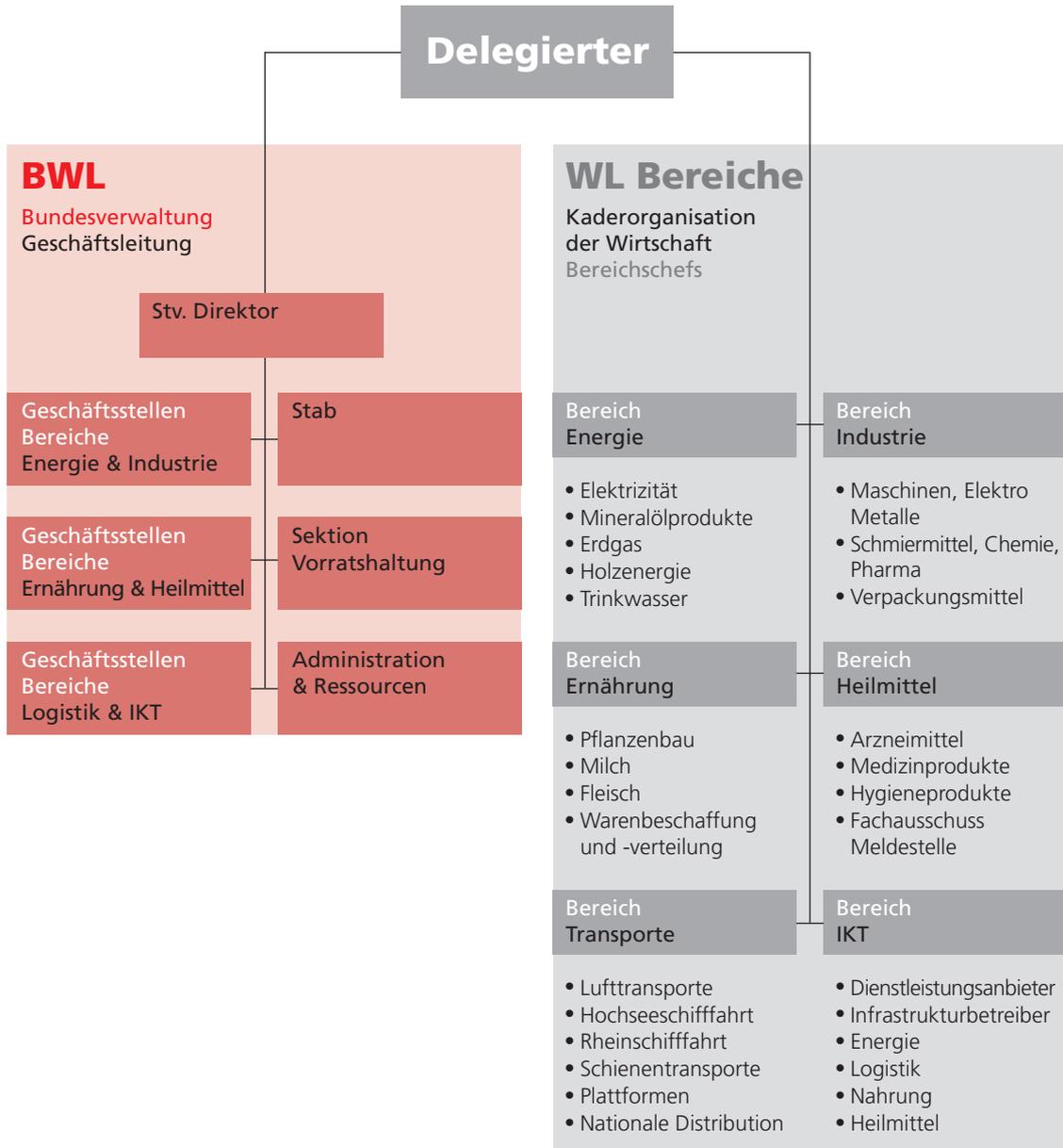
## Resilienzmassnahmen

# 8. Anhang

## 8.1 Abkürzungsverzeichnis

BAG	Bundesamt für Gesundheit
BAKOM	Bundesamt für Kommunikation
BFE	Bundesamt für Energie
BWL	Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung
CEP	Zivile Notfallplanung der NATO ( <i>Civil Emergency Planning</i> )
GUS	Gemeinschaft Unabhängiger Staaten
IEA	Internationale Energieagentur
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
IRCSG	Arbeitsgruppe für industrielle Ressourcen und Kommunikationsleistungen ( <i>Industrial Resources and Communications Services Group</i> )
IWF/IMF	Internationaler Währungsfonds ( <i>International Monetary Fund</i> )
JHAFG	Arbeitsgruppe für Gesundheit, Nahrungsmittel und Trinkwasser ( <i>Joint Health, Agriculture and Food Group</i> )
LVG	Landesversorgungsgesetz
MEM-Industrie	Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie
NATO	Organisation des Nordatlantikvertrags ( <i>North Atlantic Treaty Organization</i> )
OSTRAL	Organisation für Stromversorgung in ausserordentlichen Lagen
OTRAL	Organisation der Transportlogistik in ausserordentlichen Lagen
PfP	Partnerschaft für den Frieden ( <i>Partnership for Peace</i> )
SRK	Schweizerisches Rotes Kreuz
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VTN	Verordnung über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in Notlagen
WBF	Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung
WEF	Weltwirtschaftsforum ( <i>World Economic Forum</i> )
WL	Wirtschaftliche Landesversorgung

## 8.2 Organigramm der wirtschaftlichen Landesversorgung



### 8.3 Ergänzende Daten zur Vorratshaltung

Nachstehend sind die Warenwerte (per Ende 2015) der Pflichtlager je Produktgruppe aufgeführt:

Pflichtlagerhaltung	Mio. CHF
Ernährung: <sup>24</sup> Zucker, Reis, Speiseöle/-fette, Getreide, Kaffee, Energieträger, Proteinträger, Stickstoffdünger	536
Energie: <sup>25</sup> Autobenzine, Flugpetrol, Dieselöl, Heizöl <sup>26</sup>	1'549 <sup>27</sup>
Heilmittel: <sup>28</sup> Antiinfektiva Human- und Veterinärmedizin, Neuraminidasehemmer, Starke Analgetika und Opiate	27
<b>Total</b>	<b>2'112</b>

Ergänzende Pflichtlagerhaltung	Mio. CHF
Ernährung: Rohstoffe für die Hefeproduktion	
Energie: Uran-Brennelemente	
Heilmittel: Blutgerinnungsfaktoren, Neuraminidasehemmer (CH-Packungen), Insuline, Blutbeutel-Systeme, Atemschutzmasken, Hygienemasken, Untersuchungshandschuhe	
Industrielle Güter: Polyethylen und Zusatzstoffe, Polyethylenterephthalat, Polystyrol	
<b>Total</b>	<b>116</b>

Die Kosten der Pflichtlagerhaltung beinhalten die Entschädigungen an die Firmen aus den Garantiefonds sowie die Verwaltungskosten der Pflichtlagerorganisationen (siehe Kapitel 5.4).

Kosten der Pflichtlagerhaltung		
Jahr	Total in Mio. CHF	Pro Einwohner in CHF
1995	307	43
2000	164	23
2005	126	17
2010	116	15
2015	105	13

Quelle: *BWL, Bericht zur Vorratshaltung 2015*, [www.bwl.admin.ch](http://www.bwl.admin.ch), Dokumentation > Grundlagen-dokumente

<sup>24</sup> Bei den Werten im Bereich Ernährung handelt es sich um Marktpreise.

<sup>25</sup> Die Werte der Mineralölprodukte entsprechen den gemäss einem standardisierten Verfahren erhobenen Pflichtlagerein- und ausgangswerten ohne Berücksichtigung der Mineralölsteuer.

<sup>26</sup> Inklusiv Ersatzpflichtlagerhaltung für Erdgas in Form von Heizöl «extra-leicht».

<sup>27</sup> Werte bei Mineralölprodukten orientieren sich an den volatilen Marktpreisen (Beispiel: Ende 2013: 4.1 Mrd., Ende 2014: CHF 2.4 Mrd.)

<sup>28</sup> Bei den Werten im Bereich Heilmittel handelt es sich um Einstandspreise.

## 8.4 Massnahmenübersicht<sup>29</sup>

### Massnahmen im Versorgungsprozess Lebensmittel

- Sicherstellung der Trinkwasserversorgung
- Pflichtlagerfreigabe Nahrungs-, Futter- und Düngemittel\*
- Importförderung
- Generelle Abgabebeschränkung an der Verkaufsfrent (GABENA)
- Nahrungsmittelrationierung (NARA)
- Produktionslenkung

### Massnahmen im Versorgungsprozess Energie/Erdöl

- Pflichtlagerfreigabe Benzin, Heizöl, Diesel, Flugpetrol\*
- Pflichtlagerfreigabe Mineralölprodukte im IEA-Fall\*
- Flankierende Massnahmen
- Kontingentierung Flugpetrol
- Rationierung Benzin und Diesel
- Bewirtschaftung Heizöl

### Massnahmen im Versorgungsprozess Energie/Erdgas

- Sparappelle Erdgasverbrauch
- Ausservertragliche Umschaltung Erdgas
- Pflichtlagerfreigabe Erdgas-Ersatzbrennstoff (Heizöl)\*
- Bewirtschaftung Erdgas-Einstoffanlagen

### Massnahmen im Versorgungsprozess Energie/Elektrizität

- Lagerhaltung Notstrommasten
- Verbrauchseinschränkungen Elektrizität
- Stromkontingentierung
- Stromnetzabschaltungen
- IKT-Resilienzmassnahmen im Elektrizitätssektor

### Massnahmen im Versorgungsprozess Energie/Holzenergie

- Mehrnutzung Energieholz

### Massnahmen im Versorgungsprozess Heilmittel

- Pflichtlagerfreigabe Heilmittel\*
- Pflichtlagerfreigabe Polyethylen-Granulate\*
- Mindestvorratshaltung Desinfektionsmittel
- Kontingentierung Tamiflu®
- Kontingentierung Masken und Handschuhe
- Priorisierung des Vertriebs

### Massnahmen im Versorgungsprozess Logistik

- Abweichung Sonntags- und Nachtfahrverbot
- Anpassung Arbeitszeiten für Lokomotivführer
- Anpassung Arbeitszeiten für Lastwagenchauffeure
- Erhöhung des Gesamtgewichts von Lastwagen
- Verlängerung von Zollöffnungszeiten
- Subsidiäre Transportversicherung
- Priorisierung Schienentrassen
- Priorisierung des Güterumschlags in Terminals
- Aussennetz Länderbeauftragte und Hafentagenten
- Einsatz Rheinschiffe
- Einsatz Schweizer Hochseeschiffe
- OTRAL-Mineralölprodukte
- OTRAL-Terminal

### Massnahmen im Versorgungsprozess IKT

- Krisenorganisation Telekommunikation
- Resilienzmassnahmen Telekommunikation

<sup>29</sup> Für eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Massnahmen: Bericht zu den Massnahmen (2015) [www.bwl.admin.ch](http://www.bwl.admin.ch), Dokumentation > Grundlagen-dokumente

\* Die Vorratshaltung stellt gegenüber der Pflichtlagerfreigabe eine eigene Massnahme dar. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird in dieser Auflistung von der Vorratshaltung als Massnahme abgesehen. Einen Überblick gibt Kapitel 5.4 im vorliegenden Bericht.

### **Impressum**

Herausgeber: Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung BWL

Belpstrasse 53, 3003 Bern

[info@bwl.admin.ch](mailto:info@bwl.admin.ch), [www.bwl.admin.ch](http://www.bwl.admin.ch)

Telefon +41 58 462 21 71

12.2016



