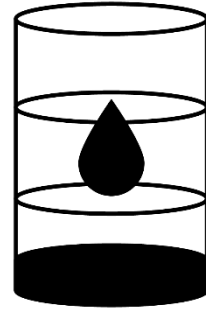




# Engpass Erdölversorgung



Dieses Gefährdungsdossier ist Teil  
der nationalen Risikoanalyse  
«Katastrophen und Notlagen Schweiz»

## Definition

Ein Engpass in der Erdölversorgung ist eine schwere Mangellage nach Artikel 2 des Landesversorgungsgesetzes (LVG), die die Wirtschaft nicht aus eigener Kraft überwinden kann. In einer solchen Situation kann die Schweizer Erdölbranche die Nachfrage nach Erdölprodukten in der ganzen Schweiz oder in einem grossen Teil des Landes während Wochen oder Monaten nicht mehr vollständig durch Importe decken. Ein solcher Versorgungsengpass kann entweder durch Produktionsausfälle im Ausland entstehen, z. B. aufgrund von machtpolitischen Ereignissen in Förderländern, oder durch den Ausfall von Versorgungsinfrastrukturen im In- und Ausland, z. B. aufgrund von Hoch- oder Niedrigwasser des Rheins oder wegen Streiks. Die Gefahr für einen anhaltenden Engpass ist besonders hoch, wenn in der Lieferkette mehrere Störungen gleichzeitig auftreten.

Je nach Schwere und Dauer des Versorgungsengpasses kann für einen Grossteil der Endverbraucher eine uneingeschränkte Versorgung ohne Massnahmen der wirtschaftlichen Landesversorgung nicht mehr sichergestellt werden. In einem solchen Fall wäre mit Versorgungseinschränkungen zu rechnen. Mit Bewirtschaftungsmassnahmen wird angestrebt, während der Dauer der Mangellage die Nachfrage mit dem noch vorhandenen Angebot wieder in Einklang zu bringen.

November 2020





## Ereignisbeispiele

Stattgefundene Ereignisse tragen dazu bei, eine Gefährdung besser zu verstehen. Sie veranschaulichen die Entstehung, den Ablauf und die Auswirkungen der untersuchten Gefährdung.

---

Sommer 2019  
Schweiz  
Engpass Flugpetrol

Infolge geplanter Gleisbauarbeiten in Deutschland musste der Flughafen Zürich im Sommer 2019 während einiger Wochen von anderen Standorten mit Flugpetrol versorgt werden als üblich. Die Zuverlässigkeit der Alternativversorgung per Bahn war jedoch mangelhaft. Zahlreiche Lieferungen trafen verzögert ein oder fielen ganz aus. Gleichzeitig konnte die Schweizer Raffinerie in Cressier (NE) nach planmässig erfolgten Wartungsarbeiten den Normalbetrieb erst mit einigen Tagen Verzögerung hochfahren. Die damit verbundene Störung betraf auch die Raffinerie Feyzin in Frankreich, die ihre Produktion zeitweise sogar einstellen musste. Zur Versorgung des Raums Lyon wurde deshalb vermehrt die von Marseille abgehende Produktpipeline genutzt, was die Kapazität für Lieferungen nach Genf reduzierte. Dadurch verringerten sich Importe von Mineralölprodukten in die Westschweiz. Aufgrund der nötigen Mehrimporte über den Rhein bildete sich in Basel ein Flaschenhals bei den Bahntransporten, sodass sich die Verteilung von Mineralölprodukten in die Inlandlager schwierig gestaltete. In der Folge erlaubte der Bund im Juli und August 2019 den Bezug von Flugpetrol aus den Pflichtlagern.

---

Herbst 2018  
Schweiz  
Engpass Treibstoffe

Im Herbst 2018 führte die anhaltende Trockenheit zu historisch tiefen Pegelständen des Rheins, sodass die Transportkapazität auf dem Fluss stark eingeschränkt war und zeitweise ganz ausfiel. Die Fehlmengen konnten nur zu einem geringen Teil durch zusätzliche Bahnimporte kompensiert werden, da auch die Nachbarländer von dieser Situation betroffen waren und ebenfalls vermehrt die Bahn nutzten. Deshalb erlaubte der Bund zwischen Oktober 2018 und Januar 2019 den Bezug gewisser Mengen an Dieselöl, Benzin und Flugpetrol aus den Pflichtlagern. Auch andere importierte Güter waren von dieser Situation betroffen. Der gewichtsmässige Güterumschlag der Schweizerischen Rheinhäfen in Basel von insgesamt 4,7 Millionen Tonnen im Jahr 2018 fiel gegenüber dem Vorjahr um 19 Prozent tiefer aus. Die Güterzufuhr nach Basel verringerte sich um 3,77 Millionen Tonnen bzw. 20,3 Prozent.

---

Herbst 1973  
Schweiz / weltweit  
Erdölkrise Naher Osten

Anfang der 1970er-Jahre kam es im Nahen Osten infolge des arabisch-israelischen Konflikts (Jom-Kippur Krieg) zu einer schweren politischen und wirtschaftlichen Krise, von der nahezu die gesamte westliche Welt betroffen war. Am 17. Oktober 1973 beschloss die Organisation der erdölexportierenden Länder (OPEC), das Erdölangebot gegenüber dem Niveau vom Vormonat um 5 Prozent zu reduzieren (Lieferboykott). Der mit dieser Massnahme verbundene Preisanstieg löste in der gesamten westlichen Welt erhebliche Beunruhigung aus, so auch in der Schweiz. Der Bundesrat warnte vor einer Krise ungeahnten Ausmasses. Um wenigstens einen Teil des Öls einzusparen, verkündete der Bundesrat am 21. November 1973 ein Sonntagsfahrverbot für Autos und die Höchstgeschwindigkeit von einhundert Stundenkilometern auf Autobahnen. Die einschränkenden Massnahmen wurden per 1. April 1974 wieder aufgehoben.



## Einflussfaktoren

Diese Faktoren können Einfluss auf die Entstehung, Entwicklung und Auswirkungen der Gefährdung haben.

---

Gefahrenquelle	<ul style="list-style-type: none"><li>– Ursache des Versorgungsengpasses<ul style="list-style-type: none"><li>– Angebotsreduktion durch Produktionsländer</li><li>– Ausfall von Produktionskapazitäten (inkl. Förderung und Raffination)</li><li>– Ausfall Transportlogistik</li><li>– Art des Produktes</li></ul></li></ul>
Zeitpunkt	<ul style="list-style-type: none"><li>– Jahreszeit<ul style="list-style-type: none"><li>– Herbst / Winter (Niedrigwasser auf dem Rhein, evtl. akzentuiert durch Trockenheit)</li><li>– Winter (höhere Abhängigkeit und höherer Bedarf, z. B. Heizöl)</li><li>– Hauptreisezeiten (erhöhter Bedarf an Kerosin und Benzin)</li></ul></li></ul>
Ort / Ausdehnung	<ul style="list-style-type: none"><li>– Ausfall oder Störung von Produktions- und Transportkapazitäten im Inland</li><li>– Ausfall oder Störung von Produktions- und Transportkapazitäten im Ausland (einzelne oder mehrere Länder betroffen)</li></ul>
Ereignisablauf	<ul style="list-style-type: none"><li>– Dauer des Versorgungsengpasses (beeinflusst durch Ursache)</li><li>– Vorhersehbarkeit (z. B. sich verändernde politische Rahmenbedingungen oder Naturereignis)</li><li>– Verbrauchsverhalten der Bevölkerung</li><li>– Massnahmen der Behörden (Freigabe der Pflichtlager, flankierende Massnahmen wie Höchstgeschwindigkeit Autobahnen, Kontingentierung, Rationierung)</li><li>– Medien und Kommunikation</li><li>– Substitutionsmöglichkeit (abhängig vom betroffenen Mineralölprodukt)</li><li>– Verfügbarkeit von alternativen Transportwegen/-kapazitäten</li></ul>



## Intensitäten von Szenarien

Abhängig von den Einflussfaktoren können sich verschiedene Ereignisse mit verschiedenen Intensitäten entwickeln. Die unten aufgeführten Szenarien stellen eine Auswahl von vielen möglichen Abläufen dar und sind keine Vorhersage. Mit diesen Szenarien werden mögliche Auswirkungen antizipiert, um sich auf die Gefährdung vorzubereiten.

- 
- |               |  |
|---------------|--|
| 1 – erheblich | <ul style="list-style-type: none"><li>– Zeitpunkt: Winter</li><li>– Dauer: 1 Monat Minderung der Versorgung um 5 % (aufgrund Störung einer wichtigen Importroute, z. B. wiederkehrende Zugsausfälle aus Deutschland)</li><li>– Es kommt zu Lieferengpässen bei Treibstoffen und Heizölen</li><li>– Pflichtlager werden freigegeben</li></ul> |
|---------------|--|
- 
- |           |   |
|-----------|---|
| 2 – gross | <ul style="list-style-type: none"><li>– Zeitpunkt: Herbst / Winter</li><li>– Dauer: 4 Monate Minderung der Versorgung um 15 % (aufgrund kombinierter Ereignisse in der Transportlogistik in Europa)</li><li>– Es kommt zu Lieferengpässen bei Treibstoffen und Heizölen</li><li>– Pflichtlager werden freigegeben</li><li>– Das Auffüllen der Lager wird infolge neuer Ereignisse erschwert</li></ul> |
|-----------|---|
- 
- |            |   |
|------------|---|
| 3 – extrem | <ul style="list-style-type: none"><li>– Dauer: 1 bis 2 Jahre Minderung der Versorgung mit Erdöl um 20 % weltweit (z. B. aufgrund einer politischen Krise im Nahen Osten, Schäden an wichtigen Förderinfrastrukturen und Störungen der gesamten Transportlogistik)</li><li>– Es kommt zu Lieferengpässen bei Treibstoffen und Heizöl</li><li>– Pflichtlager werden freigegeben</li><li>– Nach einer gewissen Zeit wird der Verbrauch von Treibstoffen und Heizöl für wenige Monate eingeschränkt</li><li>– Produktionsprozesse in der Wirtschaft sind eingeschränkt</li><li>– Erdölprodukte verteuern sich</li></ul> |
|------------|---|



## Szenario

Das nachfolgende Szenario basiert auf der Intensitätsstufe «gross».

---

### Ausgangslage / Vorphase

In Frankreich kommt es in den Sommermonaten zu Streiks in Häfen, Tanklagern und Raffinerien. In Deutschland können aufgrund ungeplanter Gleisbauarbeiten und Störungen im Bahnverkehr wichtige Raffinerien nicht angesteuert werden. Andere sind wegen Unfällen ausser Betrieb. Gleichzeitig führt der Rhein wegen eines trockenen Sommers und Herbstes Niedrigwasser, sodass die Transportkapazitäten der Binnenschifffahrt eingeschränkt sind.

Die Schweizer Importeure suchen nach alternativen Bezugsquellen.

Das Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung beruft den Krisenstab ein.

Die Branchenexperten der wirtschaftlichen Landesversorgung analysieren laufend die Versorgungslage. Aufgrund der sich sukzessive verschlechternden Versorgungslage wird nach ca. 4 Wochen eine drohende Mangellage bzw. ein Versorgungsengpass von mind. 10 % bei Benzin, Dieselöl und Heizölen festgestellt. Beim Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung wird die Freigabe von Pflichtlagern beantragt.

---

### Ereignisphase

Das Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung gestattet den Pflichtlagerhaltern temporäre Bedarfsdeckungsunterschreitungen, die den raschen Bezug von Pflichtlagermengen erlauben.

Die Schweizer Importeure suchen weiterhin nach alternativen Bezugsquellen und Transportwegen.

Der Import via Schweizer Rheinhäfen ist weiterhin stark reduziert. Dadurch erhöht sich die Nachfrage nach Bahntransporten. Die Kapazität des Schienenverkehrs im grenznahen Ausland stösst an ihre Grenze. Mehrimporte in die Schweiz gestalten sich schwierig und es ist zunächst nicht klar, ab wann der Import die Inlandnachfrage wieder vollständig decken kann.

Die Branchenexperten der wirtschaftlichen Landesversorgung analysieren die Lage weiter und stellen die Verschlechterung der Versorgungslage fest.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die logistischen Störungen längere Zeit anhalten und grössere Pflichtlagermengen benötigt werden. Deshalb setzt der Bundesrat auf Antrag des Delegierten für wirtschaftliche Landesversorgung vorsorglich eine Verordnung in Kraft, die grössere Pflichtlagerbezüge ermöglicht. Diese sind aber letztlich nicht nötig.

Während rund 4 Monaten besteht ein Importdefizit von 15 %, was Bezüge aus den Pflichtlagern notwendig macht, um die Inlandnachfrage zu decken.

Aufgrund der Pflichtlagerbezüge beruhigt sich der inländische Markt wieder und die Versorgungslage normalisiert sich zusehends. Bezüge aus Pflichtlagern bleiben vorerst vorsichtshalber weiterhin möglich.



---

**Regenerationsphase**      Nach 4 Monaten normalisiert sich die Versorgungslage in Europa und somit auch in der Schweiz. Die Importe können wieder wie gewohnt abgewickelt werden. Die Verordnung zur Ermöglichung von Pflichtlagerbezügen wird ausser Kraft gesetzt.

Die Pflichtmengen werden innert 6 Monaten wieder eingelagert.

---

**Zeitlicher Verlauf**      In der Schweiz kommt es während 4 Monaten zu einem Versorgungsengpass. Da Pflichtlagerbezüge innert Tagen ermöglicht werden, ist die Versorgung des Marktes jederzeit gewährleistet. Mit der Normalisierung der Versorgungslage und der Beendigung von Pflichtlagerfreigaben beginnt die Regenerationsphase. Das Auffüllen der Pflichtlager dauert 6 Monate, da nur begrenzt Überschuss-Transportkapazitäten bestehen. Die Einlagerung von grossen Mengen zusätzlich zu den normalen Importen benötigt daher Zeit.

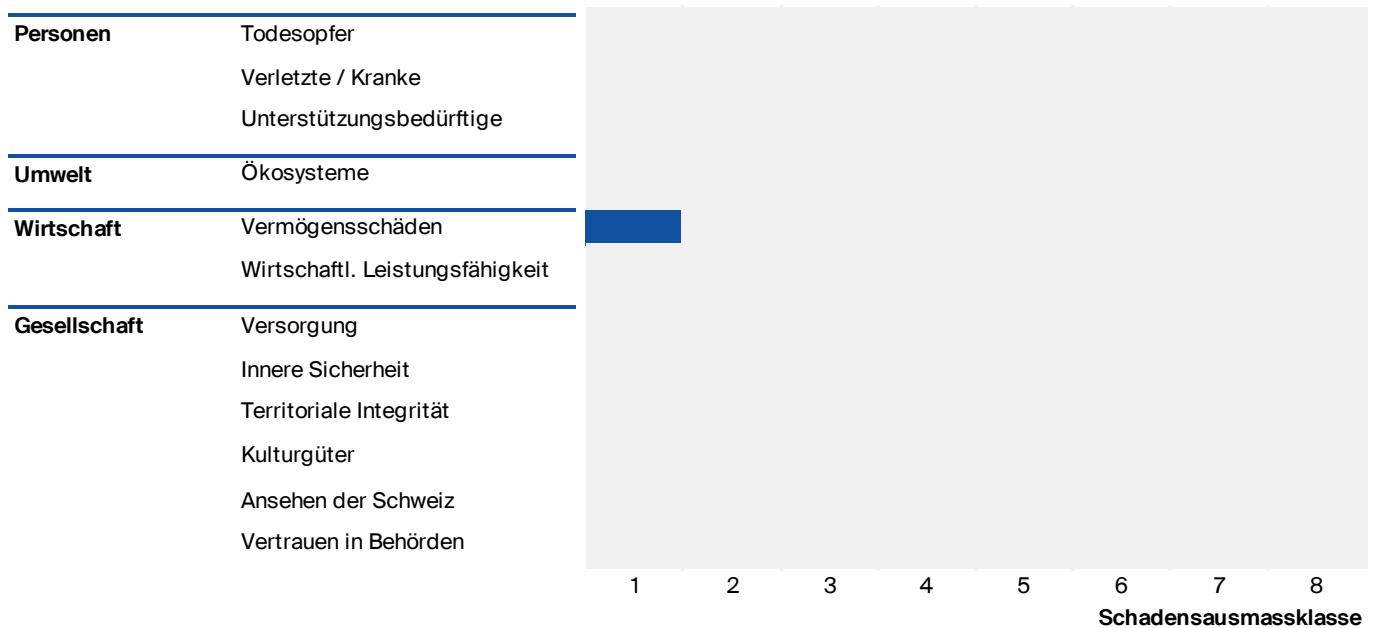
---

**Räumliche Ausdehnung**      Die ganze Schweiz ist vom Versorgungsengpass betroffen.



## Auswirkungen

Um die Auswirkungen eines Szenarios abzuschätzen, werden zwölf Schadensindikatoren aus vier Schadensbereichen untersucht. Das erwartete Schadensausmass des beschriebenen Szenarios ist im Diagramm zusammengefasst und im nachfolgenden Text erläutert. Pro Ausmassklasse nimmt der Schaden um den Faktor drei zu.



**Personen** Der Engpass hat auf die Sicherheit und Gesundheit von Personen keinen Einfluss.

**Umwelt** Die Umwelt wird in der Schweiz durch das Ereignis nicht nachhaltig beeinträchtigt.

**Wirtschaft** Der Verkehr auf dem Rhein muss massiv reduziert werden. Einzelne Reedereien stellen den Betrieb vorübergehend ein. Teilweise müssen Firmen zeitweise Kurzarbeit einführen. Dies führt zu wirtschaftlichen Schäden in Millionenhöhe.

Auf die Schweizer Wirtschaft hat der Engpass der Erdölprodukte dank der Freigabe von Pflichtlagern keine relevanten Auswirkungen.

Die Pflichtlager für Benzin, Diesel und Heizöl leeren sich in der Zeit des Versorgungsengpasses um ca. 13 % und müssen im Nachgang an das Ereignis wieder aufgefüllt werden. Dies verursacht Kosten für die Branche von mehreren Mio. CHF.

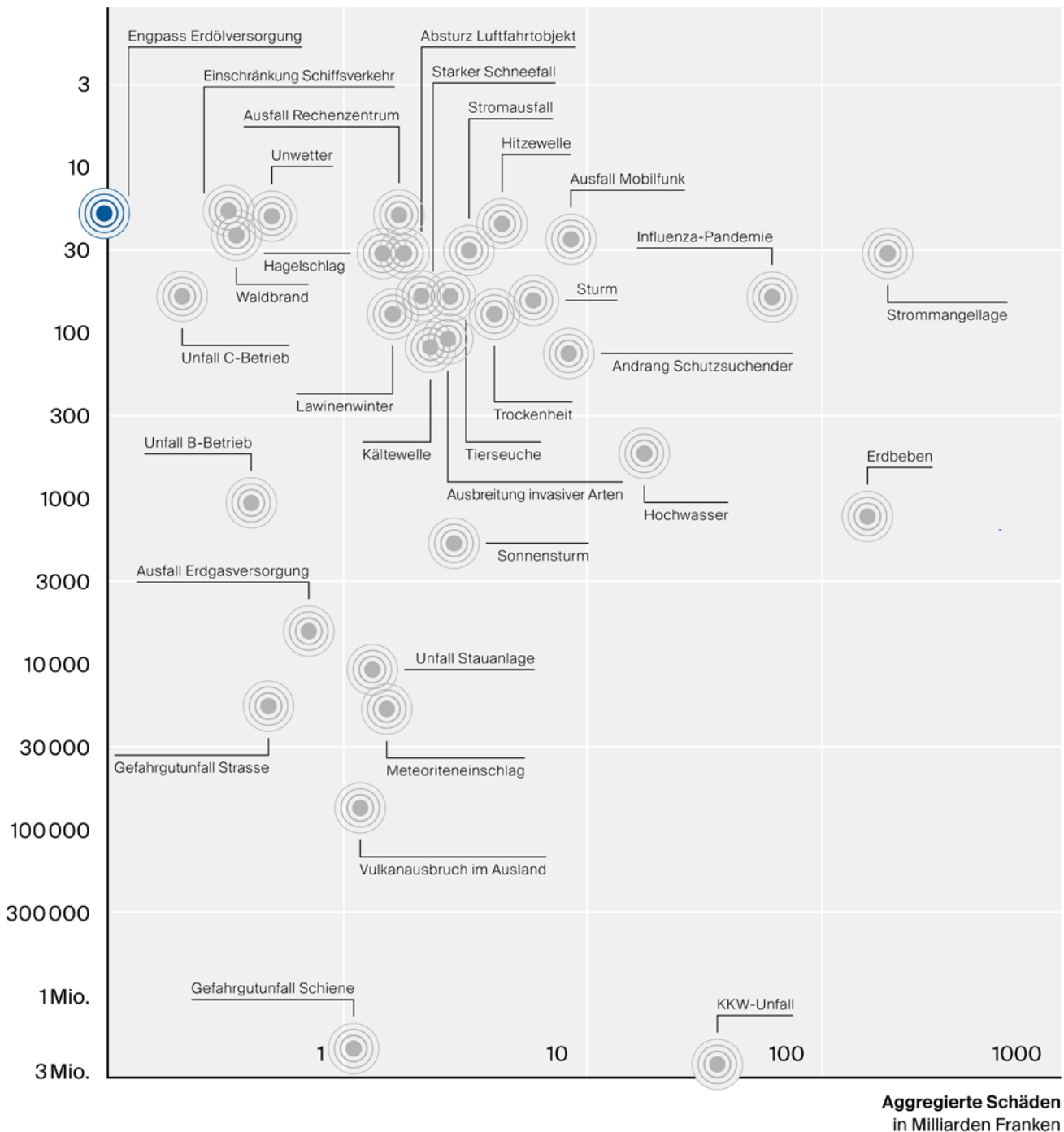
**Gesellschaft** Aufgrund der Pflichtlagerfreigaben kann der Bedarf nach Benzin, Diesel und Heizöl gedeckt werden.



## Risiko

Das Risiko des beschriebenen Szenarios ist zusammen mit den anderen analysierten Szenarien in einer Risikomatrix dargestellt. In der Risikomatrix ist die Eintrittswahrscheinlichkeit als Häufigkeit (1-mal in x Jahren) auf der y-Achse (logarithmische Skala) und das Schadensausmass aggregiert und monetarisiert in CHF auf der x-Achse (ebenfalls logarithmische Skala) eingetragen. Das Produkt aus Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmass stellt das Risiko eines Szenarios dar. Je weiter rechts und oben in der Matrix ein Szenario liegt, desto grösser ist dessen Risiko.

**Häufigkeit**  
einmal in x Jahren







## Rechtliche Grundlagen

---

Verfassung	– Art. 89 (Energiepolitik) und Art. 102 (Landesversorgung) der Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 18. April 1999; SR 101.
Gesetz	– Bundesgesetz über die wirtschaftliche Landesversorgung (Landesversorgungsgesetz, LVG) vom 17. Juni 2016; SR 531.
Verordnung	– Verordnung über den Bundesstab Bevölkerungsschutz (VBSTB) vom 2. März 2018; SR 520.17. – Verordnung über die wirtschaftliche Landesversorgung (VWLV) vom 10. Mai 2017; SR 531.11. – Verordnung über die Pflichtlagerhaltung von flüssigen Treib- und Brennstoffen (Mineralölpflichtlagerverordnung) vom 10. Mai 2017; SR 531.215.41. – Verordnung des WBF über die Pflichtlagerhaltung von flüssigen Treib- und Brennstoffen vom 20. Mai 2019; SR 531.215.411.
Weitere rechtliche Grundlagen	– Übereinkommen über ein Internationales Energieprogramm, Paris. Abgeschlossen in Paris am 18. November 1974; SR 0.730.1.



## Weiterführende Informationen

---

### Zur Gefährdung

- Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) (2015): Leitfaden Schutz kritischer Infrastrukturen. BABS, Bern
- Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung (BWL) (2016): Bericht zur wirtschaftlichen Landesversorgung 2013–2016. BWL, Bern.
- Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung (BWL) (2017): Bericht über die Gefährdungen der Landesversorgung 2017. BWL, Bern.
- Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung (BWL) (2018): Strategische Ausrichtung der wirtschaftlichen Landesversorgung. BWL, Bern.
- Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung (BWL) (2019): Bericht zu den Massnahmen. BWL, Bern.

---

### Zur nationalen Risikoanalyse

- Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) (2020): Bericht zur nationalen Risikoanalyse. Katastrophen und Notlagen Schweiz 2020. BABS, Bern
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) (2020): Methode zur nationalen Risikoanalyse. Katastrophen und Notlagen Schweiz 2020. Version 2.0. BABS, Bern.
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) (2020): Welche Risiken gefährden die Schweiz? Katastrophen und Notlagen Schweiz 2020. BABS, Bern.
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) (2019): Katalog der Gefährdungen. Katastrophen und Notlagen Schweiz. 2. Auflage. BABS, Bern.

### Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS

Guisanplatz 1B  
CH-3003 Bern  
risk-ch@babs.admin.ch  
www.bevoelkerungsschutz.ch  
www.risk-ch.ch