
Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien

Stellungnahme energie-wende-ja zur
Revision EnG und StromVG des Bundes
(Mantelerlass)

16. September 2021



Verein energie-wende-ja (ewj)
Bürglenstrasse 35
3006 Bern

info@energie-wende-ja.ch

**Autoren/
Auskunft:**

Walter Ott
Senior Consultant
Steinstrasse 40B,
5406 Rütihof
079 317 88 15
walter.ott@econcept.ch

Dr. Ruedi Meier
Präsident energie-wende-ja
Bürglenstrasse 35
3006 Bern
079 406 56 27
ruedimeier@bluewin.ch

Inhalt

Zusammenfassung der Forderungen von ewj	1
Ausgangslage: Um was geht es bei der Revisionsvorlage?	5
Die wichtigsten Inhalte vom Mantelerlass zur EnG- & StromVG-Revision	5
Zielwerte	5
Förderinstrumente.....	6
Längerfristige Stromversorgungssicherheit im Winter	6
Strommarktöffnung.....	6
Netzregulierung, Daten und Messwesen	6
Gewährleistung der kurzfristigen Versorgungssicherheit.....	7
Stellungnahme und Forderungen von ewj zu einzelnen Artikeln des Gesetzesvorschlages	7
Generelle Bemerkungen.....	7
Zielwerte (Art. 2 und 3 EnG).....	8
Vergütung für Stromeinspeisungen dezentraler Produzent*innen	9
Förderinstrumente.....	10
Schlussbemerkungen	13

Zusammenfassung der Forderungen von ewj

Das «Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien», welches als Mantelerlass die vorgeschlagenen Anpassungen im Energiegesetz des Bundes (EnG) sowie im Stromversorgungsgesetz (StromVG) enthält, ist komplex. Es stellt sich die Frage, ob es abstimmungstaktisch geschickt ist, die beiden Gesetzesrevisionen in einer Vorlage zusammenzufassen. Die jüngsten Erfahrungen mit Gesamtvorlagen (z.B. CO₂-Gesetz) sprechen eher für eine Auftrennung in zwei Vorlagen.

Es ist sehr zu begrüßen, dass die Vorlage dringendst benötigte gesetzliche Grundlagen zur Anpassung an die neuen langfristigen Ziele der Klima- und Energiepolitik sowie zur Bewältigung der bisher stark vernachlässigten Problematik der Gewährleistung der mittel- bis langfristigen Versorgungssicherheit (insbesondere im Winterhalbjahr) im Elektrizitätsbereich schafft

ewj begrüsst diese Bestrebungen sehr, ist jedoch der Ansicht, dass die anvisierten Zielsetzungen zu wenig weit gehen und dass diverse Regulierungsvorschläge konzeptionell nicht überzeugen und zu wenig auf Effektivitäts- und Effizienzüberlegungen beruhen.

Zielwerte für die Stromproduktion aus erneuerbaren Quellen:

Ausbauziele erneuerbare Stromproduktion: Die Transformation zu einer CO₂-freien Energieversorgung wie auch die künftige Gewährleistung einer sicheren Stromversorgung im Winterhalbjahr erfordern deutlich höhere Ausbauziele bei den erneuerbaren Energien, insbesondere bei PV. ewj fordert, dass bis 2035 eine Stromproduktion aus erneuerbaren Energien (ohne Wasserkraft) von mindestens **35 TWh/a** (statt 17 TWh/a) und bis 2050 von **50-60 TWh/a** (statt 39 TWh/a) angestrebt wird.

Stromproduktion mit PV-Anlagen: Der PV-Ausbau muss deutlich schneller gesteigert werden als in der Gesetzesvorlage vorgeschlagen. Bis 2035 jährlich um **+25-30 % p.a.** und ab 2035 um **etwa +10 % p.a.** bis 2045/2050. Neben dem Ausbau von Fotovoltaik auf Dächern, Fassaden und Infrastrukturanlagen sollen geeignete Freiflächen und Agrokulturen – insbesondere in nebelfreien Gebieten im Jura und im Berggebiet – genutzt werden.

Autarkiegrad im Winterhalbjahr: Als Basis für die Entwicklung von Versorgungsstrategien und für die Minderung von künftigen Versorgungsrisiken fordert ewj die Herleitung einer Zielsetzung für den künftigen Eigenversorgungsgrad mit Elektrizität in der Schweiz im Winterhalbjahr. Dieser soll auch künftige Importoptionen einbeziehen (inkl. Südeuropa, Nordafrika, Nordeuropa). Dabei ist aber den zu erwartenden Versorgungsstrategien der umliegenden Länder, unter Berücksichtigung ihrer Klimapolitik, Rechnung tragen.

Vergütung für Stromeinspeisungen dezentraler Produzent*innen

Die Vergütungen für Stromeinspeisungen und die Investitionsbeiträge sind zwei Elemente, mit denen die wirtschaftliche Attraktivität von erneuerbaren Produktionsmöglichkeiten beeinflusst wird und deren Zusammenspiel den Ausbau erneuerbarer Stromproduktion mitbestimmen wird. Während sich die Höhe der Investitionsbeiträge primär nach möglichst geringen Förderbeiträgen pro kWh zusätzlicher Produktion im Winterhalbjahr orientiert, soll die schweizweit einheitliche Vergütung von Einspeisungen ins Netz primär dem Zeitpunkt der Einspeisung Rechnung tragen. Die im Gesetzesvorschlag vorgesehene Regelung für die Vergütung von Stromrückspeisungen genügt nicht und führt zu einem ineffizienten und zu wenig effektiven Förderregime. ewj fordert höhere, verlässlichere, schweizweit einheitliche und saisonal differenzierte Vergütungen für Einspeisungen dezentraler Produzent*innen: ewj befürwortet dabei den in der Vernehmlassung gemachten Vorschlag, dass eine unabhängige zentrale Stelle die Vergütung von dezentralen Einspeisungen nach schweizweit einheitlichen Kriterien übernimmt. Ein allfälliges Defizit dieser unabhängigen Stelle, soll aus den Einnahmen vom Netzzuschlag gedeckt werden.

Förderinstrumente und Finanzierung der Förderung

Zuteilung der Fördermittel und Förderkriterien: Die Zuteilung der verfügbaren Fördermittel in der Gesetzesvorlage ist unklar und nicht Kriterien basiert. ewj fordert die Modifikation von Art. 36 in Richtung sachlich begründeter Effizienz- und Effektivitätsorientierung mit entsprechenden Kriterien für die Zuteilung der verfügbaren Fördermittel auf die einzelnen Verwendungen und Technologien. Hauptzielsetzung der Förderung ist die Erhöhung der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien im Winterhalbjahr. Zielkriterien sind also primär Menge, Zeitperiode der Produktion und benötigte Förderung pro kWh im Winterhalbjahr.

Höhe des Netzzuschlages: Der Netzzuschlag von 2.3 Rp./kWh ist nicht auf die neuen Produktionsziele abgestimmt. Er genügt nicht, um das anvisierten Produktionsziel bis 2035 zu erreichen. ewj fordert, dass ein gesetzlicher Spielraum geschaffen wird, um den Netzzuschlag zu erhöhen. Die allfällige Erhöhung soll so gering wie möglich sein und sich am Ausbaupfad der erneuerbaren Stromproduktion hin zu den anvisierten Produktionszielen 2035/2050 orientieren.

Höhe der Rückspeisetarife: Die nach der Marktöffnung zu erwartenden tiefen Rückspeisetarife behindern den Ausbau von Anlagen bis 30 kW_p, die mit festen Investitionsbeiträgen gefördert werden. Die Ausrichtung der Anlagenkonzepte auf einen möglichst hohen Eigenverbrauchsanteil wird zusätzlich unterstützt. Das ist nicht effektiv und führt dazu, dass bestehende Flächenpotenziale nicht voll genutzt werden, was das Erreichen der anspruchsvollen Ausbauziele unterläuft. ewj fordert daher eine Erhöhung der Rückspeisetarife bei PV-Anlagen <30 kW_p zulasten geringerer prozentualer Investitionsbeiträge.

Fördermodell bei Grossanlagen (>30 kW_p): Marktprämien reduzieren im Vergleich mit Investitionsbeiträgen die Risiken für die Investierenden und weisen daher eine deutlich höhere Auslösewirkung auf. Aus Sicht der Fördereffektivität (im Hinblick auf die Ausbauzielsetzung) wie auch der Fördereffizienz (im Hinblick auf den benötigten Fördermitteleinsatz pro kWh erneuerbare Produktion) ist die Förderung mittels Marktprämien vorteilhafter. ewj fordert daher bei der Förderung grosser PV-Anlagen anstelle der Auktionsierung von Einmalbeiträgen die Auktionsierung von Marktprämien.

Förderung neuer Speichertechnologien: Der angestrebte, massive Zubau von PV-Kapazitäten wird zu hohen Überschüssen im Sommerhalbjahr führen, ohne dass das Versorgungsdefizit im Winter voll gedeckt wird. Um die Sommerüberschüsse der PV für das Winterhalbjahr dienlich zu machen, müssen neue saisonale Speichertechnologien für die Sommer-Überschüsse erschlossen werden (Power-to-H₂, Power-to-Syngas, Power-to-X und saisonale Gasspeicher). Diese Fördertatbestände fehlen in der Gesetzesvorlage. ewj fordert eine Erweiterung der Förderung auf neue Speichertechnologien (zusätzlich zu den im Gesetzesvorschlag bereits geförderten Wasserkraft-Grossspeichern), die benötigt werden, um die sich öffnende Versorgungslücke im Winterhalbjahr zu einem beträchtlichen Teil mit einheimischer erneuerbarer Stromproduktion – d.h. weitgehend mit PV - zu decken

Zusätzliche Massnahmen im EnG: Das nach der Ablehnung des CO₂-Gesetzes bestehende instrumentelle Defizit bezüglich preislicher Anreize für Energieeffizienz, Energiesparen und Wechsel zu erneuerbarer Energieproduktion erfordert zusätzliche Massnahmen bzw. die Verstärkung bestehender Massnahmen, um die Emissions- und Verbrauchsziele erreichen zu können. Die Gesetzesvorlage enthält kaum zusätzliche Massnahmen zur Verbrauchssenkung und schlägt ein nicht überzeugendes Fördersystem für erneuerbare Stromproduktion vor. ewj fordert, dass im EnG zusätzliche Massnahmen zur Verbrauchsreduktion und zum Wechsel auf erneuerbare Energien vorgeschlagen werden (beispielsweise deutlich reduzierte Grenzwerte für Gebäudeemissionen bzw. ein Verbot fossiler Heizungen bei Neubauten oder Heizungssanierungen, etc.).

Schlussbemerkungen

Die Revisionsvorlage greift endlich die Problematik der Sicherung der künftigen Stromversorgung im Winterhalbjahr auf, wo schon mittelfristig sehr hohe Risiken für die Schweiz drohen. ewj fordert noch deutlich konkretere und weitergehendere Schritte zur Reduktion dieser mittelfristigen Risiken. So u.a.:

- Systematische Evaluation von künftigen Importstrategien für die Schweiz, unter Berücksichtigung neuer Produktions- und Speichertechnologien sowie der zugehörigen Transportkapazitäten. Evaluation der Möglichkeit, die Erstellung der benötigten ausländischen Transportkapazitäten für Importe selbst zu übernehmen bzw. zu finanzieren.
- Verhandlungen mit potenziellen Exportländern und Beteiligung an Produktions- und Transportkapazitäten

Ausgangslage: Um was geht es bei der Revisionsvorlage?

Der Bundesrat (BR) hat an seiner Sitzung vom 18. Juni 2021 das Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien verabschiedet. Ende 2018 hat der BR eine Revision des Stromversorgungsgesetzes (StromVG) zur Diskussion gestellt, in welcher er unter anderem die Einführung einer Energiereserve für die kurzfristige Stromversorgungssicherheit, die Vollendung der Strommarktöffnung sowie verschiedene Änderungen bei der Netzregulierung vorsah. Die damalige Vernehmlassung ergab den klaren Bedarf einer Verstärkung von Anreizen für langfristige Investitionen im Inland. Im Frühjahr 2020 ergänzte der Bundesrat seine Strategie durch den Vorschlag für eine Revision des Energiegesetzes (EnG), in dessen Rahmen die Förderinstrumente für erneuerbare Energien fortgeführt und angepasst werden. Aufgrund der Vernehmlassungsergebnisse richtete der Bundesrat die Vorlage anschliessend noch stärker auf die Versorgungssicherheit aus und kündigte einen gezielten Zubau von Winterproduktion sowie ein quantitatives Kriterium für die Eigenversorgungsfähigkeit an (Verband schweizerischer Elektrizitätswerke VSE 22.8.2021: [Revision StromVG und EnG | VSE](#)).

Mit der vom BR präsentierten Vorlage, die eine Revision des Energie- und des Stromversorgungsgesetzes (EnG und StromVG) beinhaltet, will der BR den Ausbau der einheimischen erneuerbaren Energien sowie die Versorgungssicherheit der Schweiz stärken, insbesondere auch im Winter.

Um die Ziele der Energiestrategie 2050 und der langfristigen Klimastrategie der Schweiz zu erreichen, braucht es eine umfassende Elektrifizierung im Verkehrs- und im Wärmesektor. Dazu muss die inländische Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien rasch und konsequent ausgebaut werden. Die Netz- und Stromversorgungssicherheit muss zudem mit weiteren spezifischen Massnahmen gestärkt werden. Das *Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien* enthält die dafür notwendigen Änderungen im Energiegesetz und im Stromversorgungsgesetz, wodurch ein gesetzlicher Rahmen geschaffen wird, der Planungssicherheit gibt und Investitionsanreize zum Ausbau der erneuerbaren Stromproduktion vermittelt und der den Rahmen und die Voraussetzungen zur Integration dieser dezentralen, erneuerbaren Produktionskapazitäten in den Markt schafft. (BFE, 22.8.2021: <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/news-und-medien/medienmitteilungen/mm-test.msg-id-84018.html>).

Die wichtigsten Inhalte vom Mantelerlass zur EnG- & StromVG-Revision¹

- Gesetzestext: <https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/67175.pdf>
- Botschaft: <https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/67174.pdf>

Zielwerte

Das Energiegesetz enthält neu verbindliche Zielwerte für den Ausbau der erneuerbaren Stromproduktion (auf 17 TWh/a bis 2035 bzw. 39 TWh/a bis 2050) und für den Energie- und Elektrizitätsverbrauch pro Kopf um 2035 bzw. 2050. Die Zielwerte legen den angestrebten Ausbau der Wasserkraft (auf 37.4 TWh/a bis

¹ <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-84018.html#:~:text=Bundesrat%20verabschiedet%20Botschaft%20zum%20Bundesgesetz%20%C3%BCber%20eine%20sichere,%C3%BCber%20eine%20sichere%20Stromversorgung%20mit%20erneuerbaren%20Energien%20verabschiedet.>

2035 bzw. 38.6 TWh/a bis 2050) und der anderen erneuerbaren Energien sowie die Senkung des Energie- und Elektrizitätsverbrauchs pro Kopf fest (Energieverbrauch/Kopf 2035 -43% ggü. 2000 bzw. -53% um 2050; Stromverbrauch/Kopf 2035 -13% ggü. 2000 bzw. -5% um 2050). Damit wird das Gesetz verbindlicher auf die Ziele der Versorgungssicherheit und der Klimapolitik ausgerichtet und schafft so mehr Planungssicherheit für Investitionen.

Förderinstrumente

Die bisherigen Förderinstrumente für die erneuerbare Stromproduktion sind bis Ende 2022 und 2030 befristet. Neu werden sie marktnäher ausgestaltet und bis 2035 verlängert – zeitlich abgestimmt auf den gesetzlichen Zielwert 2035. Beispielsweise sollen grosse Photovoltaikanlagen mittels wettbewerblicher Ausschreibungen von Investitionsbeiträgen gefördert werden. Das Einspeisevergütungssystem läuft wie geplant aus und wird durch Investitionsbeiträge ersetzt. Das sorgt für administrative Entlastung und ermöglicht mehr Zubau pro Förderfranken. Für grosse Wasserkraftanlagen stehen mehr finanzielle Mittel zur Verfügung. Die Finanzierung der Unterstützungsinstrumente erfolgt weiterhin über den Netzzuschlag von 2.3 Rappen pro Kilowattstunde (Ertrag zugunsten des Netzzuschlagsfonds, zurzeit ca. 1.2 Mrd. CHF/a). Der bereits heute erhobene Netzzuschlag wird nicht erhöht, wird jedoch bis 2035 länger erhoben.

Längerfristige Stromversorgungssicherheit im Winter

Auch nach dem Ausstieg aus der Kernenergie soll die bisherige Eigenversorgungsfähigkeit der Schweiz erhalten bleiben. Dazu braucht es zusätzlich zum angestrebten Zubau der erneuerbaren Stromproduktion (Zielwert bis 2050: 39 TWh/a) bereits bis 2040 auch noch den Zubau von 2 TWh klimaneutraler Stromproduktion, die im Winter sicher abrufbar ist. Der Bundesrat will solche Anlagen, prioritär grosse Speicherkraftwerke, mit einem «Winterzuschlag» finanzieren. Dieser ist im Stromversorgungsgesetz bereits heute zur Vorbeugung gegen mögliche Versorgungssicherheitsdefizite enthalten. Bei den Stromkonsumentinnen und -konsumenten werden dafür maximal 0.2 Rappen pro Kilowattstunde erhoben (zusätzlich zum Netzzuschlag von 2.3 Rp./kWh). Zudem wird eine strategische Energiereserve etabliert. Sie sorgt zusätzlich zu den Mechanismen im Strommarkt dafür, dass auch gegen Ende des Winters genügend Strom verfügbar ist². Daneben leistet der rasche Ausbau der erneuerbaren Energien auch im Winter einen zunehmend wichtigen Beitrag zur längerfristigen Versorgungssicherheit.

Strommarktöffnung

Die vollständige Öffnung des Strommarkts stärkt die dezentrale erneuerbare Stromproduktion. Sie ermöglicht innovative Geschäftsmodelle (beispielsweise Energiegemeinschaften), die heute im Monopol nicht erlaubt sind und integriert so den erneuerbaren Strom besser im Markt. Endverbraucher*innen und Endverbraucher*innen, die selbst Strom produzieren (Prosument*innen), Produzent*innen und Stromlieferant*innen erhalten so wirtschaftlich wichtige Freiheiten. Um kleine Endverbraucher*innen wie Haushalte vor Preismissbrauch zu schützen, gibt es auch weiterhin eine Grundversorgung. Darin wird ein Elektrizitätsprodukt angeboten, das ausschliesslich aus einheimischer erneuerbarer Energie besteht.

Netzregulierung, Daten und Messwesen

Die Nutzung und der Ausbau der Stromnetze soll kosteneffizienter werden. Dazu schafft der Bundesrat die gesetzlichen Grundlagen, damit Endverbraucher*innen und Speicherbetreiber*innen ihre Flexibilität

² Ist aber Massnahme zur Sicherung der kurzfristigen Versorgungssicherheit

systemdienlich nutzen können, und er sorgt für ein verursachergerechteres Tarifierungssystem (mit höherem Leistungstarifanteil). Weiter schafft er einen regulatorischen Rahmen für den Austausch und den Schutz von Daten sowie die Einrichtung einer nationalen Energiedateninfrastruktur mit einem Datahub. Im Messwesen klärt der Bundesrat zudem die Verantwortlichkeiten und gesetzlichen Wahlfreiheiten.

Gewährleistung der kurzfristigen Versorgungssicherheit

Durch den Abbruch der Verhandlungen für ein institutionelles Abkommen mit der EU dürfte auch das geplante Stromabkommen nicht in nützlicher Frist zustande kommen. Der Bundesrat hat das UVEK beauftragt, in Zusammenarbeit mit der EICom und unter Einbezug der Swissgrid, die kurz- bis mittelfristigen Auswirkungen auf die Netzsicherheit und die Versorgungssicherheit zu analysieren. Zudem sind UVEK und EICom bereits daran, allfällige zusätzliche Massnahmen zur Sicherstellung der kurzfristigen Versorgungssicherheit zu prüfen. Das UVEK wird dem Bundesrat gegen Ende 2021 darüber Bericht erstatten.

Stellungnahme und Forderungen von ewj zu einzelnen Artikeln des Gesetzesvorschlages

Generelle Bemerkungen

Die komplexen gesetzlichen Anpassungsvorschläge zur Gewährleistung der Energiewende, der Einhaltung der Netto-Null-Zielsetzung bei den Treibhausgasemissionen bis 2050 und der sicheren Versorgung mit Elektrizität auch im Winterhalbjahr sind zu wenig nachvollziehbar auf eine klare Analyse der Ausgangslage und der sich abzeichnenden Entwicklungsperspektiven abgestützt. Die Ausbauziele sollten stärker von einer Zielsetzung für den aus Gründen der Versorgungssicherheit angestrebten Autarkiegrad der schweizerischen Stromversorgung im Winterhalbjahr abgeleitet sein. Dabei ist der möglichen Verknappung der künftigen Importmöglichkeiten aus den umliegenden explizit Ländern Rechnung zu tragen und zwar unter Berücksichtigung der von diesen Ländern verfolgten klima- und energiepolitischen Strategien und dem bei ihnen zu erwartenden Ausbau erneuerbarer bzw. Abbau nichterneuerbarer Produktionskapazitäten.

Die Regulierungsvorschläge der Gesetzesvorlage beruhen zu wenig auf einer konsistenten Regulierungsstrategie (so ist die Finanzierung der Förderung nicht auf die anvisierten Zielsetzungen abgestimmt oder die Zuteilung der Fördermittel auf die verschiedenen Verwendungen und Technologien erfolgt zu wenig effektivitäts- und effizienzorientiert). Wichtige quantitative Überlegungen und Abschätzungen zu künftigen Kosten und Preisen fehlen; so bleibt beispielsweise nicht nachvollziehbar, wieso die Erträge des aktuellen Netzzuschlages zur Auslösung eines gegenüber heute weit ambitionierteren Ausbaus erneuerbarer Stromproduktion mit Fördermitteln genügen sollen. Die Zielwerte beim Ausbau der erneuerbaren Stromproduktion wirken wenig begründet und tragen der Herausforderung, die sichere Stromversorgung im Winterhalbjahr mit einem hohen Anteil inländischer erneuerbarer Produktion zu gewährleisten, zu wenig Rechnung. Ein massgeblicher Anteil der neuen erneuerbaren Produktionskapazitäten wird PV sein. PV hat aber einen relativ geringen Ertragsanteil im Winterhalbjahr (ca. 30% der PV-Jahresproduktion). Um den wegfallenden KKW-Strom im Winterhalbjahr zu ersetzen und die steigende künftige Stromnachfrage zu decken, müssen sehr hohe PV Kapazitäten installiert werden. Das ergibt beträchtliche Produktionsüberschüsse im Sommer, was unmittelbar zur Frage der Speicherung der Sommerüberschüsse und zur

Nutzbarmachung dieser Überschüsse im Winterhalbjahr führt (Power-to-X, Speicherung von H₂, NH₃ oder synthetischem CH₄, Verstromung in Brennstoffzellen, etc.). Der Förderung der Speicherung von Sommerüberschüssen und der dafür erforderlichen Technologien wird in der Gesetzesvorlage viel zu wenig Bedeutung beigemessen, Speicherförderung erfolgt nur bei Gross-Wasserkraftspeichern.

Das Gesetz enthält verbindliche Verbrauchsziele beim Energieverbrauch pro Kopf und beim Stromverbrauch pro Kopf bis ins Jahr 2035 bzw. bis ins Jahr 2050. Der Revisionsvorschlag enthält jedoch keine zusätzlichen Massnahmen zu den im aktuellen EnG und StromVG schon bestehenden Massnahmen, so dass es völlig unklar bleibt wieso und wie diese persönlichen Verbrauchsreduktionen plötzlich erfolgen sollen. Infolge der Ablehnung des CO₂-Gesetzes fehlen wichtige Rahmenbedingungen und Anreize für den anvisierten und stark gesteigerten Zubau erneuerbarer Stromproduktion wie auch für die Einhaltung der in dieser Vorlage anvisierten Verbrauchsreduktionen, ohne dass für das Erreichen dieser Reduktionen zusätzliche Massnahmen/Anreize geschaffen werden. Ohne zusätzliche Anreize werden die Verbrauchsziele nicht erreicht werden können. Zusätzliche Rahmenbedingungen und Anreize sind daher unumgänglich (wie Neuauflage eines Vorschlages zur Bepreisung von Treibhausgasemissionen, welcher aber bei den am meisten kritisierten Aspekten des abgelehnten CO₂-Gesetzes neue Vorschläge macht).

ewj ist dezidiert der Ansicht, dass diese Vorschläge – anders als leider von der Departementsvorsteherin in den Medien signalisiert – marktwirtschaftliche Instrumente wie eine Abgabe auf THG-Emissionen umfassen sollte. Allerdings gut vorbereitet, mit einer langfristig angelegten Aufklärungs- und Kommunikationsstrategie und diesmal mit voller Rückverteilung der Erträge an die Bevölkerung, ohne umfangreichen Klimafonds für Subventionen, welche von vielen als ineffizient bemängelt werden und von welchen der Aufbau eines umfangreichen und intransparenten Verwaltungsapparates befürchtet wird. In der weltweit stattfindenden Klimadiskussion wird mit zunehmender Nachdrücklichkeit darauf hingewiesen, dass die Bepreisung von THG-Emissionen die zentrale klimapolitische Massnahme auf der Ebene der Globalsteuerung ist, dass sie umfassend und effizient wirkt und viel geringere volkswirtschaftliche Kosten verursacht als Subventionen und Vorschriften.

Zielwerte (Art. 2 und 3 EnG)

Die in der Vorlage nun verbindlich formulierten Produktionsziele für Elektrizität aus erneuerbaren Energien (ohne Wasserkraft) von 17 TWh/a im Jahr 2035, davon PV 14 TWh/a bzw. von 39 TWh/a im Jahr 2050³ basieren weitgehend auf den in Arbeit befindlichen Energieperspektiven 2050⁺. Gemäss den Einschätzungen von ewj tragen sie den künftigen Knappheiten in der Winterstromversorgung in Europa und insbesondere in der Schweiz zu wenig Rechnung. Überlegungen zu den künftigen Importrisiken werden zu wenig ersichtlich (die bestehenden Studien zur System Adequacy sollten aufdatiert werden) und eine Versorgungsstrategie fehlt, welche den erforderlichen Eigenversorgungsgrad unter Berücksichtigung der künftigen Risiken herleitet (wie nicht ausreichende Importkapazitäten im Engpasszeitraum Winterhalbjahr wegen fehlenden Produktions- oder Transportkapazitäten im exportierenden Ausland).

Der Ausbau der erneuerbaren Produktion erfolgt zu langsam. 2035 werden voraussichtlich alle schweizerischen KKW stillgelegt sein (minus 22 TWh/a gegenüber heute). Die anvisierte Zunahme erneuerbarer Stromproduktion von 13 TWh/a bis 2035 reicht bei weitem nicht aus, um erstens den Ausfall der KKW-Produktion und zweitens den Mehrbedarf für die anvisierte Elektrifizierung des Verkehrs und der Wärmeversorgung zu decken. 2035 wird ein riesiger Importbedarf entstehen, insbesondere im Winterhalbjahr. Dann werden aber auch in Resteuropa die Produktionskapazitäten knapper und volatiler geworden sein.

³ Im Jahr 2020 betrug die Produktion erneuerbaren Stroms (ohne Wasserkraft) 4 TWh/a

Deutschland steigt bis 2022 aus der Kernenergie und bis spätestens 2038 aus der Kohlenverstromung aus und Frankreich will seinen Kernenergieanteil nach 2030 deutlich reduzieren. Die Lieferfähigkeit von Importen in die Schweiz wird sich daher tendenziell stark verringern, was die Dringlichkeit inländischer Produktion erhöht.

Auch der Zubau erneuerbarer Stromproduktion von 35 TWh/a (39 TWh/a minus die 2020 schon bestehenden 4 TWh/a) bis 2050 erachtet ewj als ungenügend. Da die Potenziale von Wasserkraft, Biomasse, Windenergie und Geothermie begrenzt oder ungewiss (Geothermie) sind, wird ein grosser Teil der Zunahme mit inländischen PV-Kapazitäten erfolgen müssen. Nur rund 30% der PV-Jahresproduktion fallen im Winterhalbjahr an, so dass aus Gründen der Versorgungssicherheit nochmals zusätzliche PV-Kapazitäten erstellt werden müssen, um den verbleibenden Import-Bedarf im kritischen Winterhalbjahr stark zu reduzieren. Ein Teil der resultierenden Produktionsüberschüsse im Sommerhalbjahr sollte unbedingt gespeichert und für das Winterhalbjahr nutzbar gemacht werden.

Der vorgeschlagene Ausbau der erneuerbaren Stromproduktion genügt nicht: ewj fordert einen schnelleren und stärkeren Ausbau der erneuerbaren Stromproduktion bis 2035 bzw. 2050

Bis 2035 ist eine Stromproduktion aus erneuerbaren Energien (ohne Wasserkraft) von mindestens 35 TWh/a und bis 2050 von 50-60 TWh/a anzustreben. Das erachtet ewj einerseits als zentralen Beitrag an die als kritisch erachtete künftige Sicherheit der schweizerischen Stromversorgung im Winterhalbjahr sowie zweitens als dringlich benötigten Beitrag an das nur noch schwer erreichbare globale Erwärmungsziel von 1.5 Grad in der Klimapolitik.

Der Ausbau der Stromproduktion mit PV-Anlagen muss entfesselt werden: ewj fordert eine Zunahme der PV-Stromproduktion um jährlich etwa +30 % p.a. bis 2035 und ab 2035 um etwa +10 % p.a. bis 2045.

Das Ziel kann primär mit dem Ausbau von Fotovoltaik auf Dächern, Fassaden, aber auch bei Infrastrukturanlagen sowie auf Freiflächen – insbesondere in nebelfreien Gebieten im Jura und dem Berggebiet, aber auch bei Agrokulturen – erreicht werden. Mit einem jährlichen Wachstum von 25-30 Prozent können bis 2035 alleine mit Fotovoltaik rund 35 TWh/a produziert werden. Ab 2035 würde ein Wachstum von 10% p.a. bis 2045/2050 zu rund 60 TWh/a PV-Strom führen. Wir sind uns dabei bewusst, dass eine effiziente Zielerreichung vereinfachte Bewilligungsverfahren und den Abbau von bürokratischen Schranken auf eidgenössischer, kantonaler und kommunaler Ebene erfordert.

Klarheit über den angenommenen oder anzustrebenden Eigenversorgungsgrad im Winterhalbjahr: ewj fordert die Herleitung einer Zielsetzung für den künftigen Eigenversorgungsgrad mit Elektrizität in der Schweiz im Winterhalbjahr

Die Überlegungen zur Höhe eines risikoorientierten Eigenversorgungsgrades sollen auch künftige Importoptionen einbeziehen (inkl. Südeuropa, Nordafrika, Nordeuropa). Dabei ist aber den zu erwartenden Versorgungsstrategien der umliegenden Länder, unter Berücksichtigung ihrer Klimapolitik, Rechnung tragen.

Vergütung für Stromeinspeisungen dezentraler Produzent*innen

(Art. 15 Abs. 3 und 4 EnG)

Bei vollständig geöffnetem Elektrizitätsmarkt mit Grundversorgungspreisen, die sich nach Marktpreisen richten, soll sich laut Art. 15 Abs. 3 EnG die Vergütung von Stromeinspeisungen nach dem Marktpreis im

Zeitpunkt der Einspeisung richten. Dadurch werden die dezentralen Stromproduzenten vollständig den Netzbetreibern mit ihrem Informationsvorsprung sowie den durch die derzeitige Ausgestaltung des Strommarktes resultierenden Marktpreisen, welche zurzeit keine Amortisation der Fixkosten erlauben, ausgeliefert (der aktuell herrschende Wildwuchs von Rückspeisetarifen in der Schweiz lässt erahnen, was auf dezentrale Produzent*innen zukommen wird). Durch Art. 15 Abs. 3 EnG wird das gesamte Marktpreisrisiko auf die dezentralen Produzent*innen verschoben und die Kalkulierbarkeit der Wirtschaftlichkeit einer PV-Anlage (unter Berücksichtigung von Investitionsbeiträgen) wird aufgrund der volatilen Marktpreise sehr erschwert. Es besteht die grosse Gefahr, dass die Förderanreize der Investitionsbeiträge dadurch konterkariert und der Ausbau der PV-Kapazitäten behindert wird (wie das schon bisher bei Produzenten der Fall ist, die einen geringen Eigenverbrauch aufweisen,).

Daher müssen realistische Produktionskosten (durchschnittliche Gestehungskosten und nicht Grenzkosten) als Massstab für die durchschnittlichen Rückspeisetarife verwendet werden und schweizweit für alle gleich gelten. Dabei ist es erstrebenswert, die Produktionsanteile im Winterhalbjahr höher zu vergüten als diejenigen im Sommerhalbjahr. Die Festlegung von minimalen (saisonal differenzierten) Rücklieferтарifen erachten wir für die Akzeptanz der weitergehenden Marktöffnung wie auch für die anvisierte Steigerung der Produktion erneuerbarer Elektrizität als unabdingbar. Vorgegebene minimale Rücklieferтарife sind eine Grundlage für die Bestimmung der erforderlichen Förderbeiträge bei der Förderung mit Investitionsbeiträgen

Die vorgesehene Regelung für die Vergütung von Stromrückspeisungen genügt nicht und führt zu einem ineffizienten Förderregime. ewj fordert eine verlässlichere und schweizweit einheitliche Abnahme- und Vergütungspflicht für Einspeisungen dezentraler Produzent*innen:

ewj befürwortet den in der Vernehmlassung gemachten Vorschlag, dass eine unabhängige zentrale Stelle die Vergütung von dezentralen Einspeisungen nach schweizweit einheitlichen Kriterien übernimmt. Die Höhe der Vergütung soll sich nach den durchschnittlichen Gestehungskosten richten und jahreszeitlich differenziert werden. Ein allfälliges Defizit der unabhängigen Stelle, welche die Vergütungen vornimmt, soll aus den Einnahmen vom Netzzuschlag gedeckt werden (→ entsprechende Ergänzung von Art 35 Abs. 2; das entspricht einer Deckung des finanziellen Risikos von Marktpreisschwankungen für die zentrale Stelle). Der Netzzuschlag soll bei Bedarf zur Abdeckung dieses Risikos erhöht werden. Die Vergütungen für Stromrückspeisungen und die Investitionsbeiträge sind zwei Elemente, mit denen die wirtschaftliche Attraktivität von erneuerbaren Produktionsmöglichkeiten beeinflusst wird und deren Zusammenspiel den Ausbau erneuerbarer Stromproduktion bestimmen wird. Während sich die Höhe der Investitionsbeiträge primär nach möglichst geringen Förderbeiträgen pro kWh zusätzlicher Produktion im Winterhalbjahr orientiert, soll die schweizweit einheitliche Vergütung von Einspeisungen ins Netz primär dem Zeitpunkt der Einspeisung Rechnung tragen (jahreszeitlich und ev. tageszeitlich).

Förderinstrumente

Die vorgesehene Förderung mit Investitionsbeiträgen (maximal 60%, bei gewissen Anlagen bzw. Fördergegenständen maximal 40%) und bei grossen Anlagen mit der Auktion von Investitionsbeiträgen, beruht auf den folgenden Eckwerten:

- Ausbauzielsetzungen 2035/2050 für erneuerbare Stromproduktion (s. oben)

- Netzzuschlag von 2.3 Rp./kWh in den Netzzuschlagsfonds zur Finanzierung der Förderbeiträge (Art. 35 Abs. 3: ist unverändert, wie bisher) plus 0.2 Rp./kWh für den Winterzuschlag zur Erhöhung der Versorgungssicherheit im Winter (separates Konto in Netzzuschlagsfonds)
- Maximale Fördersätze pro Technologie/Anlagentyp (oft 40% oder 60% der Investitionskosten bzw. Projektierungs-, Prospektions- etc.-Kosten.)
- Höchstanteile an den Einnahmen aus dem Netzzuschlag (d.h. "Deckelung") für einzelne Verwendungen und Technologien (Art. 36): In Art. 36 Abs. 2 wird dabei speziell erwähnt, dass das BFE jährlich die Mittel festlegt, die für PV-Anlagen verfügbar sein sollen. Es bleibt völlig unklar, wieso diese Bestimmung ins Gesetz aufgenommen wird, wieso gerade bei PV eine Deckelung speziell erwähnt wird und nach welchen Kriterien diese erfolgen soll. Es ist ja unumgänglich, dass die verfügbaren Fördermittel auf die verschiedenen Technologien aufgeteilt werden müssen. Abs. 2 ist zu streichen bzw. zu ersetzen durch einen Absatz, in dem die anzuwendenden Effizienz- und Effektivitätskriterien für die Mittelzuteilung definiert werden.

Die hinter dieser Art der Mittelzuteilung steckende Systematik bzw. Begründung ist nicht einsehbar und wirkt willkürlich bzw. ermöglicht der umsetzenden Verwaltung die Steuerung der Mittelzuteilung nach nicht transparenten und nicht nach im Voraus definierten Kriterien (vgl. beispielsweise die Behinderung der PV-Förderung in den vergangenen Jahren durch nicht sachlich gerechtfertigte Deckelung der reichlich vorhandenen Fördermittel bei PV).

Trotz deutlich erhöhter Ausbauziele bleibt der Netzzuschlag von 2.3 Rp./kWh unverändert, was nicht plausibel erscheint. Es wird nicht begründet, wieso die deutlich anspruchsvolleren Ziele des Gesetzesvorschlages, der deutlich erhöhte Ausbau der erneuerbaren Produktion bis 2035/2050 mit denselben Fördermitteln wie in der Vergangenheit erreichbar sein sollen. Für die Zubau-Ziele des Gesetzesvorschlages muss Spielraum geschaffen werden, den Netzzuschlag einem Ausbaupfad zur Einhaltung der Ausbauziele anzupassen. Das gilt erst recht für das Erreichen der von ewj geforderten Ausbauziele, die nochmals deutlich über denjenigen des Gesetzesvorschlages liegen.

Kleine und mittlere PV-Anlagen (<30 kW_p), die mit prozentual fixen Investitionsbeiträgen gefördert werden, werden oft oder gar in der Regel im Hinblick auf einen hohen Eigendeckungsgrad konzipiert. Dadurch bleiben vielfach bestens geeignete Dachflächen ungenutzt, weil zu kleine Anlagen installiert werden. Auch das spricht für die oben geforderte Erhöhung und Gewährleistung minimaler Rückspeisetarife, allenfalls zulasten der Höhe der Investitionsbeiträge. Die Höhe der prozentualen Investitionsbeiträge muss auf die Vorgabe minimaler Rückspeisetarife abgestimmt werden.

Für auktionspflichtige grosse PV-Anlagen (>30 kW_p) sollten unterschiedliche Auktionen für Anlagen mit hohem bzw. für Anlagen mit tiefem Eigenverbrauchsanteil gemacht werden. Andernfalls werden grosse Anlagen mit geringem Eigenverbrauchsanteil benachteiligt, was die Ausschöpfung dieser in der Regel besonders kostengünstigen Potenziale behindert (wie beim aktuellen Förderregime, bei dem fördermodellbedingt die Installationstätigkeit bei den effizientesten und kostengünstigsten Grossanlagen fast zum Erliegen kam).

Die Vorlage geht bei der Förderung grosser PV-Anlagen (>30 kW_p) von der Auktionierung von einmaligen Investitionsbeiträgen aus. Uns scheint die Auktionierung von Marktprämien zielführender, mit einer grösseren Auslösewirkung, da das Risiko für die Investierenden geringer gehalten wird als bei der Auktionierung von Einmalbeiträgen.

Die Zuteilung der verfügbaren Fördermittel ist unklar und nicht kriterienbasiert. ewj fordert effizienzorientierte Kriterien bei der Zuteilung der verfügbaren Fördermittel für die einzelnen Verwendungen und Technologien

Die Fördermittel sollen vorwiegend zu denjenigen Verwendungen und Technologien mit möglichst hohem (längerfristigem) Zielbeitrag pro eingesetztem Förderfranken geleitet werden. Die Hauptzielsetzung besteht in der Steigerung des mit erneuerbarer Energie produzierten Stromangebotes im Winterhalbjahr (Zielkriterien sind also primär Menge und Zeitperiode der Produktion). Die bisherige Förderung bot keine Gewähr für eine effektive und effiziente Mittelverwendung. Daher soll der vorgeschlagene Art. 36 auf der Basis eines zu diesem Zweck zu entwickelnden, effizienzorientierten Förderkonzeptes mit effizienzorientierten Zuteilungs- und Förderkriterien modifiziert werden.

Die Höhe des Netzzuschlages ist nicht auf die neuen Produktionsziele abgestimmt und genügt nicht. ewj fordert, dass ein gesetzlicher Spielraum geschaffen wird, um den Netzzuschlag abhängig von der Zunahme der installierten PV-Kapazitäten verglichen mit einem Ausbaupfad, der sich an den PV-Ausbauzielen 2035/2050 orientiert, zu erhöhen

Der aktuelle Netzzuschlag soll gemäss Gesetzesvorlage nicht erhöht werden. Es ist aber nicht einsichtig, wie die anvisierten Produktionsziele bis 2035 erreicht werden sollen, wenn die Förderung nicht ausgebaut wird (z.B. Mittelbedarf für die Auktionen von bisher vernachlässigten Grossanlagen). Noch weniger erreichbar sind die Produktionsziele, die ewj für 2035/2050 fordert.

ewj fordert eine Erhöhung der Rückspeisetarife (allenfalls teilfinanziert durch den Netzzuschlagsfonds, s. Abschnitt Vergütung Stromeinspeisungen), bei PV-Anlagen <30 kW_p zulasten geringerer prozentualer Investitionsbeiträge.

Die nach der Marktöffnung zu erwartenden tiefen (und uneinheitlichen) Rückspeisetarife behindern mindestens den Ausbau von Anlagen bis 30 kW_p, die mit Investitionsbeiträgen gefördert werden. Zudem wird dadurch die Ausrichtung der Anlagenkonzepte auf einen hohen Eigenverbrauchsanteil unterstützt. Das ist nicht effektiv und führt dazu, dass bestehende Flächenpotenziale nicht voll genutzt werden, was das Erreichen der anspruchsvollen Ausbauziele unterläuft.

ewj fordert bei der Förderung grosser PV-Anlagen (>30 kW_p) anstelle der Auktionierung von Einmalbeiträgen die Auktionierung von Marktprämien.

Marktprämien reduzieren die Risiken für die Investierenden und weisen daher eine deutlich höhere Auslösewirkung auf. Aus Sicht der Fördereffektivität (im Hinblick auf die Ausbauzielsetzung) wie auch der Fördereffizienz (im Hinblick auf den benötigten Fördermitteleinsatz pro kWh erneuerbare Produktion) ist die Förderung mittels Marktprämien vorteilhafter.

ewj fordert eine Erweiterung der Förderung auf neue Speichertechnologien (zusätzlich zu den im Gesetzesvorschlag bereits geförderten Wasserkraft-Grossspeichern), die benötigt werden, um die sich öffnende Versorgungslücke im Winterhalbjahr zu einem beträchtlichen Teil mit einheimischer erneuerbarer Stromproduktion – d.h. weitgehend mit PV - zu decken

Modellrechnungen der EMPA zeigen, dass bei einem PV-Zubau von 45 TWh/a bis 2050, einer Stilllegung der KKW, einer weitgehenden Elektrifizierung der künftigen Mobilität (+17 TWh/a) und der Wärmeversorgung (+9 TWh/a) im Sommer Überschüsse von 15 TWh/a und im Winterhalbjahr eine Versorgungslücke von 23 TWh/a resultieren. Auch wenn bei der Wasserkraft noch zusätzliche 2-3 TWh im Winterhalbjahr erschlossen werden können, verbleibt ein höchst beunruhigendes Versorgungsdefizit. Um die Sommerüberschüsse bei der PV überhaupt nutzen zu können, müssen mit Power-to-H2

oder Power-to-Syngas saisonale Gasspeichermöglichkeiten erschlossen werden, welche im Winterhalbjahr Stromproduktion mit dem gespeicherten Gas ermöglichen. Power-to-X muss aber noch stark in Richtung Marktreife entwickelt werden und ist zurzeit noch zu teuer. Zur massiven PV-Förderung gehört deswegen unbedingt eine Förderung der Technologien, welche die Speicherung der künftig anfallenden Produktionsüberschüsse im Sommer erlauben.

Nach der Ablehnung des CO₂-Gesetzes besteht ein instrumentelles Defizit bezüglich preislicher Anreize für Energieeffizienz, Energiesparen und Wechsel zu erneuerbarer Energieproduktion. Sollen die Emissions- und Verbrauchsziele erreicht werden, müssen andere Massnahmen ergriffen bzw. bestehende Massnahmen verstärkt werden. Die Gesetzesvorlage enthält kaum zusätzliche Massnahmen zur Verbrauchssenkung und schlägt ein nicht überzeugendes Fördersystem für erneuerbare Stromproduktion vor. ewj fordert, dass im EnG zusätzliche Massnahmen zur Verbrauchsreduktion und zum Wechsel auf erneuerbare Energien vorgeschlagen werden.

Das vorgeschlagene Fördersystem ist überbestimmt und zu wenig konsequent auf die aus klima- und energiepolitischer Sicht anzustrebenden Zielsetzungen für die Jahre 2035 bzw. 2050 ausgerichtet. Die Ablehnung des CO₂-Gesetzes und der dort vorgesehenen marktwirtschaftlichen Elemente erschwert die Zielerreichung bei der Transformation der Energieversorgung wie auch beim schnellen und massiven Ausbau der erneuerbaren Stromproduktion. Umso grösser wird in dieser Situation die Bedeutung der Förderung erneuerbaren Stromes. Der heutige Netzzuschlag, welcher für viel weniger weitgehende Ausbauziele konzipiert wurde, kann die Zielerreichung nicht gewährleisten und muss dynamisiert werden (s. oben). Zusätzliche verbrauchs- und emissionsmindernde Massnahmen müssen ins EnG aufgenommen bzw. bestehende Massnahmen müssen verstärkt werden: Beispielsweise deutlich reduzierte Grenzwerte für Gebäudeemissionen bzw. ein Verbot fossiler Heizungen bei Neubauten oder Heizungssanierungen, etc.

Schlussbemerkungen

EnG und StromVG sind komplex. Das gilt auch für ihre Revision. Der Entscheid des Bundesrates, die beiden sachlich stark verknüpften Revisionsvorlagen im Mantelerlass *«Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien»* zusammenzufassen, erscheint aus sachlicher Sicht angebracht. ewj schätzt das grundsätzlich auch so ein. Allerdings steigt bei umfangreichen «Gesamtvorlagen» das Risiko eines Nein in der Volksabstimmung durch die Kumulation ablehnender Stimmen.

Die Revisionsvorlage greift endlich die Problematik der Sicherung der künftigen Stromversorgung im Winterhalbjahr auf, welche schon mittelfristig aus risikobezogener Sicht für die Schweiz ähnliche oder gar noch gravierendere Folgen zeitigen könnte wie der Klimawandel. ewj fordert noch deutlich konkretere und weitergehendere Schritte zur Bewältigung dieser mittelfristig sich abzeichnenden Risikosituation:

- Schnellerer und noch stärkerer Ausbau der erneuerbaren Produktionskapazitäten. Solange keine glaubwürdigen Importszenarien fürs Winterhalbjahr in der Periode nach 2030 existieren, genügen die Ausbauziele der Vorlage eindeutig nicht. Es braucht jetzt ein entschiedenes Vorgehen zur Minderung der künftigen Versorgungsrisiken, das der Tatsache Rechnung trägt, dass

der Ausbau der diversen erneuerbaren Potenziale auf vielfältige Widerstände treffen wird und daher mehr Zeit benötigen könnte als technisch-wirtschaftlich bedingt.

- Explizite Förderung von Power-to-X, insbesondere Förderung der Entwicklung und Anwendung von Speichermöglichkeiten für die künftige Überschussstromproduktion im Sommerhalbjahr zugunsten einer Nutzungsverlagerung ins Winterhalbjahr (zusätzlich zur im Gesetz vorgesehenen Förderung von Wasserkraft-Grossspeichern).
- Systematische Evaluation von künftigen Importstrategien für die Schweiz, unter Berücksichtigung neuer Produktions- und Speichertechnologien sowie der zugehörigen Transportkapazitäten. Evaluation der Möglichkeit, die Erstellung der benötigten ausländischen Transportkapazitäten für Importe selbst zu übernehmen bzw. zu finanzieren.
- Herleitung des anzustrebenden Anteils inländischer Versorgung (Autarkiegrad) unter Berücksichtigung der künftigen Versorgungsrisiken.
- Verhandlungen mit potenziellen Exportländern und Beteiligung an Produktions- und Transportkapazitäten