

Juni 2024

## Positionspapier Energie

---

suisse.ing publiziert Positionspapiere zu ausgewählten Themen. Sie zeigen die Haltung des Verbandes auf und dienen als Leitlinie für unsere politische Arbeit. Positionspapiere werden von Teams bestehend aus Experten unserer Mitgliedsunternehmungen erarbeitet und durch den Vorstand verabschiedet.

### Das Wichtigste in Kürze

**Energieeffizienz** Die Energieeffizienz im Gebäudepark spielt eine entscheidende Rolle für eine nachhaltige Zukunft. Sie muss von Anfang an in Planung, Bau und Betrieb von Gebäuden berücksichtigt werden, wobei die Reduzierung der grauen Energie zentral ist. Intelligente, passive Lösungen sind Möglichkeiten, um Übertechnisierung zu vermeiden; Normen und Regulatorien müssen Anreize bieten. Die Anpassung an zukünftige klimatische Bedingungen, insbesondere den sommerlichen Wärmeschutz, wird immer wichtiger. Smart Metering bietet grosses Potential zur Optimierung des Energieverbrauchs, muss dazu aber benutzerfreundlich sein. Energiekonzepte müssen aktuelle Anforderungen wie Kühlung oder neue Geräte sowie zentrale oder dezentrale Energieversorgung berücksichtigen.

**Ausbau Energieerzeugung** Das Ziel, Netto-Null-Emissionen bis 2050 zu erreichen, ist ein ökologisch notwendiges, technisch machbares und volkswirtschaftlich attraktives Vorhaben. Das Potential erneuerbarer Energiequellen liegt in einem Mix verschiedener Erzeugungsarten, die nicht gegeneinander ausgespielt werden dürfen. Der Ausbau muss finanziell, regulatorisch und kommunikativ stärker gefördert werden. In der Interessenabwägung durch die Behörden soll klar zugunsten des Ausbaus erneuerbarer Energien und deren Infrastruktur entschieden werden, während konkurrierende Anliegen zumindest temporär zurückgestellt werden müssen. Der Neubau von Kernkraftwerken bietet aus zeitlichen Gründen keine kurzfristige Lösung, jedoch sind ideologisch motivierte, frühzeitige Abschalttermine abzulehnen. Investitionen in Forschung und Entwicklung neuer und sicherer Kernspaltungs- und Fusionskraftwerkstechnologien sind aufgrund deren langfristigen Potentiale, d.h. für die Energieversorgung nach 2050, zu befürworten.

**Speicher und Netze** Eine ausgebaute Speicher- und Netzinfrastruktur ist für eine stabile Stromversorgung mit erneuerbaren Energien und damit für die Energiewende unerlässlich. Netzstabilität wird produktionsseitig durch Gleichstromproduzenten wie Photovoltaik und verbraucherseitig durch neue Verbraucher wie Elektromobilität und Wärmepumpen herausgefordert. Bereits vorhandene Speichertechnologien wie Hausbatterien, Pumpspeicherkraftwerke, Batteriespeicher und Stauseen müssen ergänzt und durch neue Technologien wie Power-to-Gas, Gasdruckspeicher, mechanische Speicher und neue Batteriegenerationen weiterentwickelt werden. Speicher und Netze sind eine koordinierte Aufgabe, die von höchster Ebene gesteuert werden muss, um die Effizienz des Gesamtsystems zu steigern.

**Versorgungssicherheit und Resilienz** Die Abhängigkeit von ausländischen fossilen Energieträgern muss reduziert werden. Anzustreben ist dabei keine vollständige Autarkie, sondern eine ausgebaute Autonomie. Neben Investitionen in erneuerbare Energien, Netzausbau und Speicherkapazitäten sowie dem Verzicht auf vorzeitige Abschaltung der Kernkraftwerke ist Klarheit über die föderalen Zuständigkeiten gefordert. Finanzielle Anreize wie ein Speicherzuschlag stärken die Resilienz, eine Vereinheitlichung der Förderung für erneuerbare Energien schafft Planungssicherheit.

## Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Energieeffizienz .....	3
Kapitel 2: Ausbau Energieerzeugung.....	5
Kapitel 3: Speicher und Netze.....	7
Kapitel 4: Versorgungssicherheit und Resilienz.....	9

### **Kontakt:**

---

Dr. Mario Marti, Geschäftsführer  
Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieurunternehmungen **suisse.ing**  
Effingerstrasse 1, 3001 Bern, Tel. 031 970 08 88, [mario.marti@suisse-ing.ch](mailto:mario.marti@suisse-ing.ch)

## KAPITEL 1: ENERGIEEFFIZIENZ

---

**Ausgangslage** Die Energieeffizienz im Gebäudepark spielt eine entscheidende Rolle für das Ziel einer nachhaltigen Zukunft. Neben der effizienten Nutzung der lokal verfügbaren erneuerbaren Ressourcen gilt es, den Energieeffizienzmassnahmen in der Planung, dem Bau und dem Betrieb von Gebäuden verstärkt miteinzubeziehen. Damit Energie möglichst effizient genutzt wird, müssen viele Aspekte berücksichtigt werden. Zentral ist es zudem, die graue Energie zu reduzieren (siehe dazu auch das Positionspapier «Kreislaufwirtschaft» von suisse.ing).

**Effizienz von Anfang an berücksichtigen** Energieeffizienz beginnt bei der Architektur. Eine enge Abstimmung von Energieeffizienzmassnahmen mit der Baukultur und dem Städtebau ist zentral. Die harmonische Integration von Energieeffizienz in die architektonische Gestaltung bedingt eine frühzeitige Koordination.

**Low Tech** Der Einsatz von intelligenten, auch passiven Systemen, die auf eine übermässige Technik verzichten, ist Bestandteil der Lösung. Low Tech kann Energie sparen und die Kosten reduzieren, insbesondere im Betrieb von Gebäuden. Normenwerke und Regulatorien müssen dahingehend überprüft werden, dass Anreize für maximale Energieeffizienz geschaffen werden. Häufig sind die Erfüllungskriterien auf Spitzenwerte ausgelegt, was zu überdimensionierten Lösungen führen kann.

**Anpassung an Klimaveränderung** Während in der Vergangenheit der winterliche Wärmeschutz im Vordergrund stand, gewinnt der sommerliche Wärmeschutz aufgrund des fortschreitenden Klimawandels zunehmend an Bedeutung. Gebäude, die heute gebaut werden, werden im Jahr 2050 ungefähr die Hälfte ihrer Lebensdauer erreichen. Es ist daher unerlässlich, sich bereits jetzt auf die zukünftigen klimatischen Bedingungen einzustellen und Massnahmen zum Klimaschutz und Sommerschutz zu ergreifen. Auch die Architektur spielt dabei eine zentrale Rolle.

**Monitoring und Optimierung durch Smart Metering** Der Einsatz von Smart Metering und die Schaffung von Transparenz in Bezug auf

Energieverbrauch und -nutzung sind zentrale Voraussetzungen für Optimierungen. Dabei ist es wichtig, die Systeme einfach und benutzerfreundlich zu gestalten. Daten sollten dort, wo sie anfallen, überwacht und gesteuert werden können. Das erhebliche Potenzial zur Energieeinsparung durch Betriebsoptimierungen rührt von dem grossen Anteil an Bestandesbauten in der Schweiz her. Entscheidend ist es, nicht nur bei der Planung und dem Bau, sondern auch nach der Inbetriebnahme auf Optimierungsmöglichkeiten zu achten.

**Bei neuen Gebäuden Energiekonzepte neu denken** Bei modernen Gebäuden sind Bereitschaftsverluste (z.B. Standby-Verluste, Warmwasser, etc.) oft grösser als der Verbrauch. Es ist daher wichtig, insbesondere bei Arealentwicklungen die Frage nach dezentraler Energieversorgung versus zentraler Energieerzeugung von Fall zu Fall genau zu analysieren und zu entscheiden, welches der richtige Ansatz ist. Während die Raumwärme bisher im Vordergrund stand, gewinnt der Energieverbrauch für Warmwasser, Kühlung sowie elektrische Verbraucher an Bedeutung. Daher ist es zentral, den Fokus auf die neuen Verbraucher wie die Elektromobilität zu lenken, die Energieproduktion und Speicherung mitzudenken und dazu effiziente Lösungen zu finden.

**Weniger ist mehr: Suffizienz** Die Bedeutung der Flächeneffizienz und suffizienten Nutzung von Gebäuden gilt es anzuerkennen. Insbesondere Objekte mit wenig genutzten Flächen ausserhalb ihrer Nutzungszeiten (Schulen, Mensen, Cafeterias, etc.) können zusätzlichen Nutzungen zugeführt werden. Die zunehmende Tendenz zum Homeoffice

kann sowohl problematisch im Hinblick auf den Wohnungsflächenverbrauch sein als auch eine Chance bieten, Büroflächen effizienter zu nutzen.

### **Flexibel nutzbare Räume**

Gesellschaftliche Trends wie mehr Einpersonenhaushalte, unterbesetzte Familienwohnungen nach Kinderwegzug, Homeoffice und viele

weitere liegen ausserhalb des Einflussbereichs von Planerinnen und Planern im Bauwesen. Um dem steigenden Flächenverbrauch pro Kopf zu begegnen, ist deshalb die Schaffung von flexibel nutzbaren Räumen empfehlenswert. Durch diese Anpassungsfähigkeit können Räume wechselnden Bedürfnissen besser gerecht werden und damit im Sinne der Suffizienz langfristig effizienter genutzt werden.

### **Forderungen von suisse.ing**

- Energieeffizienz muss von Beginn an in der Planung, beim Bau und im Betrieb von Gebäuden berücksichtigt werden. Die Reduzierung der grauen Energie ist zentral.
- Fokus auf intelligente, auch passive Lösungen und Vermeidung von Übertechnisierung. Normen und Regulatorien sollten Anreize für Energieeffizienz bieten.
- Anpassung an zukünftige klimatische Bedingungen, insbesondere den sommerlichen Wärmeschutz. Dies beginnt bei der Architektur.
- Konsequenter Einsatz von Smart Metering zur Sichtbarmachung, Überwachung und Optimierung des Energieverbrauchs. Wichtig ist dabei die einfache und benutzerfreundliche Gestaltung.
- Energiekonzepte müssen die Anforderungen der Zeit berücksichtigen: Kühlen vs. Wärmen, Energieverbrauch neuer und zusätzlicher Geräte, zentrale Energieerzeugung vs. dezentrale Energieversorgung.
- Schaffung von Räumen, die an unterschiedliche Bedürfnisse angepasst werden können oder mehreren Zwecken dienen können, um den Flächenverbrauch pro Person zu reduzieren.

## KAPITEL 2: AUSBAU ENERGIEERZEUGUNG

---

**Ausgangslage** Das Ziel, Netto Null Emissionen bis 2050 zu erreichen, ist ein ökologisch notwendiges, technisch machbares und volkswirtschaftlich attraktives Vorhaben. Die Umsetzung dieses Ziels ist damit in erster Linie eine Frage des (politischen) Willens. Die suisse.ing und ihre Mitglieder unterstützen die Energiewende ideell sowie in ihrem täglichen Einsatz als beratende Ingenieurunternehmungen. Mit einer klaren Strategie, Investitionen und Priorisierung kann die Schweiz eine nachhaltige Energiezukunft sicherstellen und gleichzeitig einen wichtigen volkswirtschaftlichen Nutzen daraus ziehen. Im Jahr 2022 sind 8 Mia. Franken für Erdölprodukte und 3,1 Mia. Franken für Erdgas ins Ausland abgeflossen. Mit heimisch produzierter Energie würde ein erheblicher Teil davon im Inland verbleiben und bis 2035 über 52'000 Arbeitsplätze schaffen.

### **Die Zukunft liegt in einem Mix aus erneuerbaren Energiequellen**

Die Rolle von Wasserkraft ist in der Schweiz bereits heute zentral für die Stromerzeugung wie auch als Speicher von Überschussenergie, traditionell von Kernkraft und neu von Spitzenenergie aus Erneuerbaren. Fluss-, Speicher- und Kleinwasserkraftanlagen müssen weiter ausgebaut werden. Das grosse Potential von Solarenergie gilt es auf Infrastrukturanlagen, öffentlichen sowie privaten Gebäuden zu nutzen. Alpine Solaranlagen können aufgrund ihrer Höhenlage die starke Sonneneinstrahlung effektiv nutzen, und sind gerade auch in den Wintermonaten zentral. Windenergie stellt eine optimale Ergänzung zur Solarenergie dar, Windräder und Windparks sind auszubauen. Die tiefe und untiefe Geothermie bietet ein enormes Potential an Energie, welches für die Produktion von Wärme und Strom verstärkt eingesetzt werden soll. Neue Technologien vermeiden das Risiko von Erdbeben bei der Tiefengeothermie. Weiter besteht Potential in der Nutzung von Holz, Vergärungsprozessen und weiteren Biomassequellen. Schlussendlich muss auch der nicht vermeidbare Abfall energetisch maximal verwertet werden.

### **Heutige Generation von Kernkraftwerken (KKW) als Übergangstechnologie**

Obwohl die bestehenden Kernkraftwerke signifikant zur Stromversorgung beitragen, sind Bedenken hinsichtlich ihrer Sicherheit und Nachhaltigkeit nachvollziehbar. Ein Neubau

bietet aus zeitlichen Gründen keine kurzfristige Lösung. Investitionen in Forschung und Entwicklung im Kernenergiebereich inkl. Fusionsenergie müssen dennoch aufgrund deren langfristigen Potentials erfolgen können. Bestehende KKW müssen so lange am Netz bleiben, wie sie sicher sind. Ideologisch motivierte, frühzeitige Abschalttermine sind abzulehnen.

### **Oberste Priorität für einen beschleunigten Ausbau**

Bislang wurden unzureichende Investitionen für den Ausbau der erneuerbaren Energien in der Schweiz getätigt. Insbesondere die Verfahren und Prozesse von Planung bis Baubewilligung haben einen rascheren Ausbau bisher verhindert und tun es heute noch. Der Ausbau muss finanziell, regulatorisch und kommunikativ auf allen Staatsebenen forciert und gefördert werden. Dazu gehören auch klare Vorgaben für den Ausbau in Terawattstunden pro Jahr. Gleichzeitig gilt es Anreize für private Investoren und Haushalte zu setzen, um den beschleunigten Ausbau zu unterstützen. Weiter ist es von höchster Bedeutung, dass in der Interessenabwägung klar zugunsten des Ausbaus von erneuerbaren Energieerzeugern sowie der zugehörigen Infrastruktur priorisiert und entschieden wird. Mit der kurzfristigen Dringlichkeit des Ausbaus in Konkurrenz stehende Anliegen müssen zumindest temporär, das heisst bis die Erreichung der Energiewende in Sichtweite ist, zurückgestellt werden.

### **Forderungen von suisse.ing**

- Das Potential von erneuerbaren Energiequellen liegt in einem Mix verschiedener Erzeugungsarten; weder kann die Schweiz es sich leisten, nur auf einzelne Energieformen zu setzen, noch dürfen diese gegeneinander ausgespielt werden.
- Der Ausbau der erneuerbaren Energieproduktion muss finanziell, regulatorisch und kommunikativ stärker gefördert werden und private wie öffentliche Investoren müssen durch Anreize unterstützt werden.
- In der Interessenabwägung durch die Behörden muss klar zugunsten des Ausbaus von erneuerbaren Energieerzeugern und der zugehörigen Infrastruktur entschieden werden. Konkurrierende Anliegen müssen zumindest temporär zurückgestellt werden können.
- Ein Neubau von Kernkraftwerken bietet aus zeitlichen Gründen keine kurzfristige Lösung. Ideologisch motivierte, frühzeitige KKW-Abschalttermine sind jedoch abzulehnen. Aufgrund des langfristigen Potentials sind Investitionen in Forschung und Entwicklung zu befürworten.

## KAPITEL 3: SPEICHER UND NETZE

---

**Ausgangslage** In einer Schweiz, die rasch auf erneuerbare Energiequellen umsteigt, muss die Frage nach einer effizienten und stabilen Stromversorgung neu gestellt werden. Für suisse.ing stehen dabei sowohl innovative wie bewährte Speichertechnologien als auch der Ausbau der Netzinfrastruktur im Fokus. Sie gehören konzeptionell, technisch, finanziell und kommunikativ in den Ausbau der erneuerbaren Stromerzeugung integriert.

### **Begleitende Massnahmen zum Ausbau der Erneuerbaren nötig**

Die aktuellen Netzstrukturen sind auf Stromerzeugungssysteme ausgelegt, die Wechselstrom mit einer gleichmässigen Sinuskurve erzeugen. Bei einer Zunahme der nicht wechselgerichteten Spannungserzeugung wie Photovoltaikanlagen muss in grossem Ausmass Gleichstrom in Wechselstrom umgewandelt werden. Dies ist zwar technisch möglich, erzeugt aber keine wellenförmige Wechselspannung, sondern getaktete Wechselspannung, was die sogenannte Frequenzhaltung gefährden kann. Experten schätzen, dass ab einem Anteil von ungefähr einem Drittel solcher Stromquellen im Netz die Frequenz von 50 Hertz schwer zu halten ist. Dann drohen spürbare Effekte und Schäden am Netz oder an Endverbrauchern, wie flackerndes Licht oder Schäden an Elektronikgeräten, wenn sie nicht eigens über Schutzvorrichtungen verfügen. Im Endeffekt gibt es damit – ohne weitergehende Massnahmen – physikalische Grenzen für den Ausbau dezentraler, erneuerbarer Energieerzeuger wie Photovoltaik.

### **Auch neue Verbraucher fordern das Netz heraus**

Die Netzstabilität wird nicht nur produktionseitig, sondern auch verbraucherseitig herausgefordert. Die Zunahme des Stromkonsums beispielsweise durch die Umstellung auf die Elektromobilität oder durch die Dekarbonisierung der Gebäudewärme, die klimapolitisch gewollt und an sich begrüssenswert sind, ist die direkte Folge davon. Bei dem erforderlichen Umsetzungsgrad dieser Vorhaben führt dies – ohne weitergehende Massnahmen – zu Spannungs- und Frequenzschwankungen, die eine Gefährdung der Netzstabilität darstellen. Dies betrifft alle Netzebenen, von den lokalen

Leitungen über das mittlere Netz bis hinauf zum Hochspannungsnetz und damit auch dem europäischen Verbundnetz.

### **Ausbau von Speichern und Netz nehmen zentrale Rolle ein**

Um den Herausforderungen durch erneuerbare Energien und neue Verbraucher zu begegnen, muss die Schweiz verstärkt in den Netzausbau sowie in Energiespeicher investieren. Die Technologien sind vorhanden, um die bei erneuerbarer Stromproduktion unweigerlich anfallenden Überschüsse sinnvoll zu nutzen. Nehmen diese zu, steigen auch die Ansprüche an die Transmission und Speicherkapazität, auf allen Netzebenen. Der zeitliche Unterschied zwischen Produktion und Nachfrage macht Netzausbau, Tages- und Saisonspeicher zur Voraussetzung für die Netzstabilität und damit zu Wegbereitern der Energiewende.

### **Technologische Lösungen sind bereits vorhanden**

Technisch ausgereifte Lösungen zur Speicherung von Energie sind zahlreich vorhanden. Von Hausbatterien zur Optimierung des Eigenverbrauchsgrads über Batteriespeicher bei Trafostationen bis kleinere und grössere Stauseen hat die Schweiz alle nötigen Möglichkeiten, um Überschussenergie zur richtigen Zeit am richtigen Ort, sprich der richtigen Netzebene, speichern zu können. Bei bewährten Speichertechnologien wie Pumpspeicherkraftwerken verfügt die Schweiz aufgrund ihrer geografischen Voraussetzungen und der zentralen Lage in Europa die Chance, auch für den Kontinent eine Rolle beim Speichern von Energie zu spielen.

### **Weiteres Potential durch Forschung und Entwicklung**

Die Potentiale von Speicher- und Netzausbau beschränken sich aber nicht auf die ausgereiften Technologien, es gibt zahlreiche und vielversprechende Projekte in unterschiedlichen Entwicklungsstadien. Power-to-Gas, Gasdruckspeicher, mechanische Speicher, die mit Gewichten die Lageenergie nutzen, neue Batteriegenerationen, supraleitende Energieübertragung, bidirektional nutzbare Batterien in Elektrofahrzeugen und vieles mehr. Hier gilt es weiterzuforschen und zu entwickeln, um die erforderlichen Grössenordnungen bez. Kapazität zu erreichen und die Wirtschaftlichkeit zu verbessern. suisse.ing begrüsst Initiativen wie beispielsweise die von der ETHZ und EPFL lancierte «Coalition for Green Energy and Storage», die gemeinsam mit Partnern aus Politik, Wissenschaft und Industrie, Lösungen für die Speicherung und den Transport erneuerbarer Energieträger vorantreiben und auf einen industriellen Level anheben will.

### **Koordination aller Akteure im Sinne der Effizienz**

Je besser koordiniert die beschriebenen Massnahmen erfolgen, desto effizienter kann die Energiewende gestaltet werden. Teilweise kann eine genügende Koordination gar als Vorbedingung gesehen werden. Das Zusammenspiel etwa der Gemeinden, lokalen und kantonalen Elektrizitätswerke, Swissgrid, privaten Energieerzeuger etc. muss gezielt gesucht und organisiert werden, die Transparenz unter den relevanten Akteuren sichergestellt und auf die Netzebenen abgestimmt werden. Parallel muss untersucht werden, wie sich die neuen Verbraucher auf das Netz auswirken sowie auch wie die genauen Effekte der dezentrale Energieerzeugung sind. Transparenz und Wissenstransfer erhöhen die Effizienz des Gesamtnetzes und sollten von höchster Ebene her sichergestellt werden.

#### **Forderungen von suisse.ing**

- Eine ausgebaute Speicher- und Netzinfrastruktur ist in einer Stromversorgung mit erneuerbaren Energien Voraussetzung für Netzstabilität und damit Wegbereiter der Energiewende.
- Die Netzstabilität wird einerseits produktionsseitig durch Gleichstromproduzenten wie Fotovoltaik herausgefordert und andererseits verbraucherseitig durch Elektromobilität und Wärmepumpen belastet. Entsprechende Massnahmen zur Sicherung der Netzstabilität sind notwendig.
- Ausgereifte Speichertechnologien (z.B. Hausbatterien, Pumpspeicherkraftwerke, Batteriespeicher, Stauseen) sind vorhanden, weitere müssen entwickelt werden (Power-to-Gas, Gasdruckspeicher, mechanische Speicher, neue Batteriegenerationen).
- Speicher und Netze sind eine Verbundaufgabe, die von höchster Ebene koordiniert werden muss. Dies steigert die Effizienz des Gesamtsystems und ist teilweise Voraussetzung für das Gelingen der Energiewende.



## KAPITEL 4: VERSORGUNGSSICHERHEIT UND RESILIENZ

---

**Ausgangslage** Gleich mehrere Ereignisse in den vergangenen Jahren haben Politik und Gesellschaft wieder vor Augen geführt, welche Folgen die Abhängigkeit von ausländischen fossilen Energieträgern haben kann. Die zeitweise hochvolatilen Energiepreise nach dem Überfall Russlands auf die Ukraine oder die Versorgungsunsicherheit, nachdem es zu einem grossen Leistungsabfall der französischen Reaktoren gekommen ist, wurden für BürgerInnen und Unternehmen gleichermassen zur Belastung. Die Sicherstellung der Versorgungssicherheit und die Resilienz der Energieversorgung sind zudem auch relevant im Zusammenhang mit dem stetigen Umbau auf einheimische erneuerbare Energieträger und erfordern Massnahmen und Investitionen. Denn die heutigen Netze und Systeme der Energieversorgung und -verteilung sind für die Anforderungen der Zukunft nicht gerüstet.

### **Versorgungssicherheit verbessern**

Dank einem ungewöhnlich warmen Winter 2023 mussten keine der damals in aller Eile geplanten Krisenmassnahmen umgesetzt werden. Bisher ist es nicht zu einer ernsthaften Gas- und Strommangellage gekommen und die Schweiz konnte (noch) auf einschneidende Massnahmen verzichten. Die strukturellen Risiken sind jedoch nicht behoben und damit besteht weiterhin die Gefahr, dass je nach geopolitischer Lage, Wetterphänomenen oder anderen Faktoren die Schweiz empfindlich getroffen werden kann. Kurzfristig gilt es alternative Importquellen zu erschliessen und die Laufzeiten bestehender Kernkraftwerke unter Sicherstellung der Betriebssicherheit zu verlängern. Gleichzeitig müssen die Bemühungen im Bereich Zubau erneuerbarer Energieerzeugung, Netzausbau und Speichermöglichkeiten rasch und massiv verstärkt werden, um mittelfristig die Versorgungssicherheit zu erhöhen.

### **Autarkie versus (ausgebaute) Autonomie**

Eine energetisch autarke Schweiz kann aus technischer, wirtschaftlicher und ökologischer Sicht nicht erstrebenswert sein und ist auch gar nicht notwendig, um die Versorgungssicherheit und Resilienz sicherzustellen. Ausgehend von einer Zunahme des Strombedarfs durch die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung, der zunehmenden Elektrifizierung der Mobilität und dem Ausstieg aus der Kernenergie, stehen in der Schweiz die zögerlichen Anstrengungen um ein inländisches Produktionswachstum in einem starken Kontrast. Dies führt zu einem absehbar steigenden Importbe-

darf, einer Erhöhung der Abhängigkeit und damit einer Verschlechterung der Resilienz.

Die durch den Bund in Krisenzeiten verhängten Sparvorschriften offenbarten Defizite in Umsetzung, Durchsetzung und Messbarkeit – reine Appelle reichen nicht aus und eine höhere Resilienz durch Sparmassnahmen zu erreichen erscheint wenig glaubwürdig.

Die bereits bestehenden Winterlücken verdeutlichen nebst der dringlichen Notwendigkeit des generellen und forcierten Ausbaus erneuerbarer Energieproduktionen vor allem diejenige der stärkeren Implementierung von Speichertechnologien und der Vernetzung im europäischen Stromnetz. Damit kann eine auf ausgebaute Autonomie und Handel basierte Energiepolitik sicher gestaltet werden. Langfristig ist mittels technologieoffener Forschungsanstrengungen die Sicherheit der Basisstromversorgung über den Zeithorizont 2050 hinaus mit entsprechenden Szenarien anzugehen.

### **Zuständigkeiten im Föderalismus klären**

Für die Versorgungssicherheit und Resilienz der Schweizer Energieversorgung nicht förderlich sind die weitverzweigten, teilweise widersprüchlichen Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten. Gemäss der Verfassung hat der Bund für sichere und nachhaltige Energieversorgung zu sorgen. Wie sich für alle sichtbar gezeigt hat, ist dieses Ziel nicht erreicht und es besteht Handlungsbedarf. Hier trägt der Bund die Verantwortung, ist aber nicht Besitzer der Energieversorgungsunternehmen. Diese gehören meist eigentumsmehrheitlich den Kantonen, teilweise den Gemeinden. Solche Unternehmen haben vielfältige Ziele wie Rendite-

vorgaben, Gewinnabgaben an den Staat, Energiepreisvorgaben, Klimaziele etc. und sehen sich somit mit teilweise gegensätzlichen Ansprüchen konfrontiert. Die Versorgungssicherheit ist ein grundlegendes Ziel, zu dem im heutigen System aber niemand wirklich die Endverantwortung hat. Die Politik muss klären, wie im Schweizer Föderalismus die Versorgungssicherheit und Resilienz in der Praxis sichergestellt werden kann.

### **Anreize zur Erhöhung von Versorgungssicherheit und Resilienz**

Finanzielle Anreize müssen (auch) im Sinne der Versorgungssicherheit ausgerichtet werden. Beispielsweise braucht es einen Speicherzuschlag analog zum Netzzuschlag zur Finanzierung von Speicherlösungen, denen mit dem steigenden Anteil der Erneuerbaren

eine hohe Bedeutung zukommt, gerade im Hinblick auf die Resilienz – Resilienz hat ihren Preis. Eine weitere Herausforderung sind die in der Schweiz durch die föderalen Strukturen sehr unterschiedlich ausgestalteten Anreize zur Förderung der erneuerbaren Energien. Die Einspeisetarife, also die Vergütung für dezentral erzeugten Strom, der ins öffentliche Netz eingespeist wird, variieren stark nach Ort, Stromversorger oder Fördertopf. Diese Diskrepanzen, die fehlende Transparenz und ihre Fluktuation über die Zeit sorgen für Planungsunsicherheit für Investoren, Pensionskassen und private Hausbesitzer – ein Zustand, der Investitionen hemmt. Um der Energieproblematik entgegenzuwirken, muss auch diese marktwirtschaftliche Sichtweise stärker berücksichtigt werden.

### **Forderungen von suisse.ing**

- Die hohe Abhängigkeit von ausländischen fossilen Energieträgern hat Risiken und muss verringert werden, mit unterschiedlichen Mitteln je nach Zeithorizont.
- Massive Investitionen zum raschen Ausbau von erneuerbaren Energieerzeugung, Netzausbau und Speichermöglichkeiten sind zu ermöglichen.
- Bestehende KKW müssen so lange am Netz bleiben, wie sie sicher zu betreiben sind. Ideologisch motivierte, frühzeitige Abschalttermine sind abzulehnen.
- Fokussierung auf Autonomie statt kompletter Autarkie, indem eine ausgewogene Kombination von inländischer Energieproduktion und Energieimporten angestrebt wird.
- Klärung der föderalen Zuständigkeiten zur Aufhebung der aktuell widersprüchlichen Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten bezüglich Energieversorgung und Resilienz.
- Finanzielle Anreize für Resilienz, beispielsweise mittels Einrichtung eines Speicherzuschlags analog zum Netzzuschlag.
- Vereinheitlichung der Anreize für erneuerbare Energien und Reduzierung der aktuell bestehenden Unterschiede und Diskrepanzen in der Förderung zur Erhöhung der Planungssicherheit.
- Investition in die Forschung und Entwicklung neuer und sicherer Kernspaltungs- und Fusionskraftwerkstechnologien, um für die Basisstromversorgung über 2050 hinaus neue Möglichkeiten zu schaffen.