



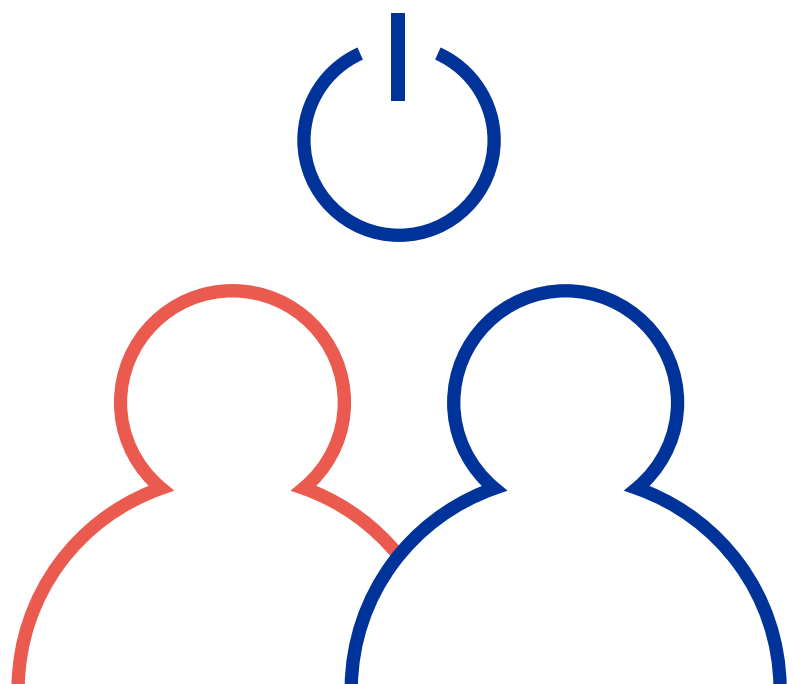
Prüfung von Wirtschaftlichkeitsaspekten bei der netzseitigen Versorgungssicherheit

Swissgrid AG, Eidg. Elektrizitätskommission, Bundesamt für Energie

EFK-25331

VERSION INKL. STELLUNGNAHMEN

13.10.2025



DOKUMENTINFORMATION

BESTELLADRESSE

ADRESSE DE COMMANDE
INDIRIZZO DI ORDINAZIONE
ORDERING ADDRESS

Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK)
Monbijoustrasse 45
3003 Bern
Schweiz

BESTELLNUMMER

NUMÉRO DE COMMANDE
NUMERO DI ORDINAZIONE
ORDERING NUMBER

977.25331

ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

COMPLÉMENT D'INFORMATIONS
INFORMAZIONI COMPLEMENTARI
ADDITIONAL INFORMATION

www.efk.admin.ch
info@efk.admin.ch
+ 41 58 463 11 11

ABDRUCK

REPRODUCTION
RIPRODUZIONE
REPRINT

Gestattet (mit Quellenvermerk)
Autorisée (merci de mentionner la source)
Autorizzata (indicare la fonte)
Authorized (please mention source)

PRIORITÄTEN DER EMPFEHLUNGEN

Die Eidgenössische Finanzkontrolle priorisiert ihre Empfehlungen auf der Grundlage definierter Risiken: 1 = hoch, 2 = mittel, 3 = gering.
Als Risiken gelten beispielsweise unrentable Projekte, Verstösse gegen die Legalität oder Ordnungsmässigkeit, Haftungsfälle oder Reputationsschäden. Damit werden die Auswirkungen und die Wahrscheinlichkeit des Eintretens beurteilt. Diese Beurteilung richtet sich nach dem konkreten Prüfungsgegenstand (relativ) und nicht nach der Relevanz für die Bundesverwaltung als Ganzes (absolut).

INHALTSVERZEICHNIS

Das Wesentliche in Kürze	4
L'essentiel en bref	6
L'essenziale in breve	8
Key facts	10
1 Auftrag und Vorgehen	14
1.1 Ausgangslage.....	14
1.2 Prüfungsziel und-fragen.....	16
1.3 Prüfungsumfang und-grundsätze.....	16
1.4 Unterlagen und Auskunftserteilung.....	16
1.5 Schlussbesprechung.....	16
2 Netzstabilität stärken: Energiewende 2050 braucht risikoorientierten Betrieb	17
2.1 Risikomanagement von Swissgrid ist auf gutem Weg – wirksam weiterentwickeln.....	17
2.2 Handlungsbedarf: Prognosequalität der Bilanzgruppen muss gezielt verbessert werden.....	19
Anhang 1 – Rechtsgrundlagen.....	23
Anhang 2 – Abkürzungen.....	24
Anhang 3 – Glossar.....	25

Prüfung von Wirtschaftlichkeitsaspekten bei der netzseitigen Versorgungssicherheit

Swissgrid AG, Eidg. Elektrizitätskommission, Bundesamt für Energie

DAS WESENTLICHE IN KÜRZE

Swissgrid ist die nationale Netzgesellschaft, die seit 2009 das 6 700 km lange Übertragungsnetz betreibt und seit 2013 deren Eigentümerin ist. Ihre Hauptaufgabe ist es, einen sicheren, zuverlässigen, effizienten und leistungsfähigen Betrieb des Übertragungsnetzes zu gewährleisten, als Grundlage für die sichere netzseitige Stromversorgung in der Schweiz. Sie sorgt dafür, dass Stromangebot und -nachfrage jederzeit im Gleichgewicht ist, um die Netzfrequenz stabil bei 50 Hertz zu halten. Dazu setzt sie Regelenergie ein und arbeitet mit europäischen Netzbetreibern zusammen.

Die Eidgenössischen Finanzkontrolle (EFK) hat geprüft, ob das Risiko- und «Business Continuity»-Management von Swissgrid so aufgestellt ist, dass die netzseitige Versorgungssicherheit wirtschaftlich gewährleistet wird. Ferner wurde geprüft, ob Swissgrid und der Bund ihre Verantwortung angemessen wahrnehmen. Aufgrund der Ergebnisse aus den Vorbereitungsarbeiten hat die EFK entschieden, auf eine umfassende Prüfung zu verzichten und ihre Erkenntnisse im vorliegenden Kurzbericht festzuhalten.

Swissgrid kann ihr Risikomanagement verbessern, indem sie die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Risiken aufzeigt sowie den finanziellen Gesamtrisikowert der Geschäftsleitung und dem Verwaltungsrat unterbreitet. Bei den in der Schweiz registrierten rund 120 aktiven Bilanzgruppen besteht grosser Handlungsbedarf, damit die Prognosen für die benötigte Stromversorgung präziser werden. Innerhalb einer Bilanzgruppe – eine virtuelle Gruppe, die verschiedene Akteure des Strommarktes umfasst – muss der Stromverbrauch und die Stromproduktion jederzeit ausgleichend sein, damit das Stromnetz stabil bleibt. Zu den Hauptherausforderungen zählen die Integration der erneuerbaren Energiequellen wie etwa Photovoltaikanlagen. Swissgrid, ElCom und das Bundesamt für Energie (BFE) sind gefordert, Regelungen bezüglich ungenügender Prognosen zu schärfen und durchzusetzen.

Solide Basis des Risikomanagements Swissgrid – gezielte Weiterentwicklung gefordert

Swissgrid betreibt ein integriertes Sicherheitsmanagement, welches das Risiko-, «Business Continuity»- und Krisenmanagement umfasst und sich an den einschlägigen ISO-Normen orientiert. Ziel ist, eine koordinierte, vorausschauende und widerstandsfähige Steuerung von Risiken zu ermöglichen, um den Betrieb in Ausnahmesituationen wirksam aufrechtzuerhalten und Schäden zu verhindern oder zu minimieren. Swissgrid pflegt einen regelmässigen Austausch mit internen und externen Beteiligten und fördert den kontinuierlichen Verbesserungsprozess.

Allerdings sollten die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Risiken und der finanzielle Gesamtrisikowert besser aufgezeigt werden. So kann das Sicherheitsmanagement von Swissgrid gezielt weiterentwickelt und noch stärker in der Unternehmensführung integriert werden.

Bessere Prognosen für eine wirtschaftliche Netzstabilität erstellen

Eine zentrale Herausforderung ist die Prognosegenauigkeit der Bilanzgruppen. So erfordert beispielsweise der zunehmende Anteil volatiler Wind- und Solarenergie zeitnahe Prognoseanpassungen zur Reduktion von ungeplanten kurzfristigen Leistungsschwankungen. Denn diese muss Swissgrid ausgleichen, um das Stromnetz stabil zu halten. Die Kosten für den Ausgleich und damit der Regelenergie werden der verursachenden Bilanzgruppe verrechnet.

Aufgrund der stetig ansteigenden Kosten, die den Endverbrauchern belastet werden, ist die Eidgenössische Elektrizitätskommission (ElCom) gefordert, die Angemessenheit der Weitergabe dieser Kosten in der Grundversorgung zu überprüfen und Standards zu setzen. Auf der Einzelvertragsebene ist Swissgrid angehalten, die Regelungen mit den Bilanzgruppenverantwortlichen bezüglich ungenügender Prognosen zu verschärfen und durchzusetzen. Auf rechtlicher Ebene sind die Verantwortlichkeiten und Pflichten der Bilanzgruppenverantwortlichen sowie die Handlungsmöglichkeiten von Swissgrid sowie der Elcom zu präzisieren.

AUDIT

Audit des aspects économiques de la sécurité d'approvisionnement côté réseau

Swissgrid AG, Commission fédérale de l'électricité, Office fédéral de l'énergie

L'ESSENTIEL EN BREF

La société nationale Swissgrid exploite le réseau de transport d'une longueur de 6700 km depuis 2009. Elle en est propriétaire depuis 2013. Sa tâche principale consiste à assurer une exploitation sûre, fiable, efficiente et performante du réseau de transport comme base pour garantir l'approvisionnement côté réseau de la Suisse en électricité. Elle veille à l'équilibre permanent entre l'offre et la demande afin de maintenir la stabilité de la fréquence du réseau à 50 Hertz. Pour y parvenir, elle recourt à l'énergie de réglage et collabore avec des gestionnaires de réseau européens.

Le Contrôle fédéral des finances (CDF) a examiné si l'organisation de la gestion des risques et de la continuité des activités (BCM) chez Swissgrid permet d'assurer la sécurité de l'approvisionnement côté réseau sur le plan économique. Il a aussi vérifié si Swissgrid et la Confédération assument pleinement leur responsabilité en la matière. Compte tenu des résultats de ses préparatifs, le CDF a décidé de renoncer à un audit complet et de communiquer ses conclusions dans le présent rapport succinct.

Swissgrid peut améliorer sa gestion des risques en identifiant les interactions entre les différents risques, et en soumettant la valeur financière globale du risque à la direction et au conseil d'administration. Il est important d'agir auprès des 120 groupes-bilan actifs enregistrés en Suisse pour améliorer la précision des prévisions d'approvisionnement nécessaire en électricité. La consommation et la production d'énergie doivent toujours être équilibrées au sein d'un groupe-bilan (groupe virtuel regroupant plusieurs acteurs du marché de l'électricité) afin d'assurer la stabilité du réseau d'électricité. L'intégration des sources d'énergie renouvelables comme les installations photovoltaïques compte parmi les principaux défis. Swissgrid, la Commission fédérale de l'électricité (ElCom) et l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) sont tenus de renforcer et de faire appliquer les règlements en lien avec les prévisions insuffisantes.

Base solide pour la gestion des risques de Swissgrid et développement ciblé requis

Swissgrid exploite un système intégré de sécurité qui regroupe la gestion des risques, de la continuité des activités et des crises. Ce système respecte les normes ISO pertinentes en la matière. Son but consiste à assurer la coordination, l'anticipation et la résistance du pilotage des risques afin de maintenir l'efficacité de l'exploitation dans les situations exceptionnelles, et d'éviter ou de réduire les dommages. Swissgrid entretient des échanges réguliers avec les parties prenantes internes et externes, tout en encourageant le processus d'amélioration continue.

Toutefois, les interactions entre les différents risques et la valeur financière globale du risque devraient être mieux identifiées afin d'assurer le développement ciblé du système de sécurité de Swissgrid et de l'intégrer encore davantage dans la conduite de l'entreprise.

Élaborer de meilleures prévisions pour assurer la stabilité économique du réseau

La précision des prévisions des groupes-bilan représente un défi central. La part croissante d'énergie éolienne et solaire, volatile, requiert par exemple des adaptations des prévisions à court terme pour limiter les fluctuations de performances inopinées. Swissgrid doit équilibrer ces fluctuations pour garantir la stabilité du réseau. Les coûts de cet équilibrage et, partant, de l'énergie de réglage sont facturés aux groupes-bilan à l'origine des fluctuations.

Compte tenu de la hausse continue des coûts répercutés sur les consommateurs finaux, l'ElCom est priée d'examiner l'adéquation de l'effet de ces coûts dans l'approvisionnement de base et de fixer des normes. Au niveau des contrats subséquents, Swissgrid est tenue de renforcer les règlements en matière de prévisions insuffisantes avec les responsables des groupes-bilan, et de les faire appliquer. Il convient de préciser au niveau juridique les obligations et les devoirs des responsables des groupes-bilan, ainsi que les possibilités d'action de Swissgrid et de l'ElCom.

VERIFICA

Verifica di alcuni aspetti economici della sicurezza dell'approvvigionamento a livello di rete

Swissgrid SA, Commissione federale dell'energia elettrica, Ufficio federale dell'energia

L'ESSENZIALE IN BREVE

Swissgrid SA è la società nazionale di rete. Dal 2009 gestisce la rete di trasporto, lunga 6700 chilometri, e dal 2013 ne è proprietaria. Il suo compito principale consiste nel garantire una gestione sicura, affidabile, efficiente e performante della rete di trasporto. Questa è la base dell'approvvigionamento sicuro della Svizzera a livello di rete. Swissgrid SA assicura che la domanda e l'offerta di elettricità siano sempre in equilibrio per mantenere la frequenza di rete stabile a 50 Hz. A tal fine utilizza l'energia di regolazione e collabora con gestori di rete europei.

Il Controllo federale delle finanze (CDF) ha verificato se la gestione dei rischi e la gestione della continuità operativa di Swissgrid SA è organizzata in modo tale da garantire sotto il profilo economico la sicurezza dell'approvvigionamento a livello di rete. Ha inoltre controllato se la società e la Confederazione adempiono in modo adeguato le loro responsabilità. Sulla base dei risultati del lavoro preparatorio, il CDF ha deciso di rinunciare a una verifica completa e di riportare le proprie considerazioni nella presente sintesi.

Swissgrid SA può migliorare la propria gestione dei rischi indicando le interazioni fra i singoli rischi e presentando il valore complessivo del rischio finanziario alla direzione e al consiglio di amministrazione. Si constata una notevole necessità d'intervento presso i circa 120 gruppi di bilancio attivi registrati in Svizzera per rendere più precise le previsioni relative all'approvvigionamento elettrico necessario. All'interno di un gruppo di bilancio – un gruppo virtuale che comprende i vari operatori del mercato dell'energia elettrica – il consumo e la produzione di elettricità devono essere sempre in equilibrio affinché la rete elettrica rimanga stabile. L'integrazione delle fonti di energia rinnovabili, come gli impianti fotovoltaici, è una delle principali sfide. Per quanto riguarda le previsioni insufficienti, Swissgrid SA, la Commissione federale dell'energia elettrica (ElCom) e l'Ufficio federale dell'energia (UFE) sono invitati a inasprire e applicare la regolamentazione pertinente.

Base solida della gestione dei rischi presso Swissgrid SA. Si richiede uno sviluppo mirato

Swissgrid SA è dotata di un sistema di gestione integrato della sicurezza che include la gestione del rischio, della continuità operativa e delle crisi e si basa sulle norme ISO rilevanti in tale ambito. L'obiettivo è consentire una gestione dei rischi coordinata, lungimirante e resiliente per mantenere effettiva l'operatività della rete ed evitare o ridurre al minimo i danni in situazioni eccezionali. La società intrattiene scambi regolari con i soggetti interni ed esterni e incoraggia un processo di miglioramento continuo.

D'altro canto le interazioni fra i singoli rischi come pure il valore complessivo del rischio finanziario dovrebbero essere illustrate con maggior chiarezza. La gestione dei rischi presso Swissgrid SA potrebbe così essere sviluppata in modo mirato e integrata in modo più incisivo nella gestione aziendale.

Elaborare previsioni migliori per la stabilità economica della rete

Una delle principali difficoltà è garantire l'esattezza delle previsioni dei gruppi di bilancio. La quota crescente di energia eolica e solare, fonti caratterizzate da una produzione discontinua, richiede ad esempio adeguamenti tempestivi delle previsioni al fine di ridurre le oscillazioni imprevedute e a corto termine della potenza. È compito di Swissgrid SA equilibrare queste oscillazioni per mantenere la stabilità della rete elettrica. I costi per il riequilibrio e, di conseguenza, dell'energia di regolazione sono fatturati al gruppo di bilancio che li ha prodotti.

In considerazione dell'aumento continuo dei costi addebitati ai consumatori finali, la ElCom è invitata a verificare l'adeguatezza del trasferimento di tali costi nel servizio universale e a fissare gli standard necessari. Per quanto riguarda le previsioni insufficienti, a livello dei singoli contratti Swissgrid SA è tenuta a inasprire e ad applicare nei confronti dei responsabili dei gruppi di bilancio la regolamentazione pertinente. Sul piano giuridico è necessario precisare le responsabilità e i doveri dei responsabili dei gruppi di bilancio nonché le possibilità d'azione della società e della ElCom.

AUDIT

Audit of the economic aspects of the security of supply from the grid

Swissgrid AG, Federal Electricity Commission, Swiss Federal Office of Energy

KEY FACTS

Swissgrid is the national grid company which has been operating the 6,700km-long electricity transmission network, and has owned it since 2013. Its main task is to ensure the safe, reliable, efficient and effective operation of the electricity transmission network, as the basis for Switzerland's grid-based electricity supply. It ensures that the supply and demand for electricity is always balanced, in order to keep the frequency stable at 50 Hertz. To achieve this, it uses reserve power supplies and works with European grid operators.

The Swiss Federal Audit Office (SFAO) has carried out an audit into whether Swissgrid's risk and business continuity management is set up in such a way that the security of supply from the grid is economically guaranteed. It also checked whether Swissgrid and the federal government are exercising their responsibility appropriately. Based on the results of the preparatory work, the SFAO decided not to carry out a full audit, and to record its findings in this summary report.

Swissgrid can improve its risk management by identifying the interrelationship between the individual risks and providing the company management and the Board of Directors with the total financial risk. There is urgent need for action amongst the 120 or so active balance groups registered in Switzerland, in order to make the forecasts of the required power supply more precise. Electricity consumption and production must be evenly balanced at all times inside a balance group (a virtual group which includes various electricity market stakeholders), so that the electricity grid remains stable. One of the main challenges is the integration of renewable sources of energy, such as photovoltaic systems. Swissgrid, ElCom and the Swiss Federal Office of Energy (SFOE) are required to tighten and enforce regulations regarding inadequate forecasts.

Solid basis for Swissgrid risk management – targeted development requested

Swissgrid operates an integrated security management system, which incorporates the risk, business continuity and crisis management and is oriented around the relevant ISO standards. The aim is to enable the coordinated, forward-looking and resilient management of risks, in order to effectively maintain operations in exceptional circumstances and prevent or minimise damage. Swissgrid maintains regular discussion with internal and external stakeholders and promotes the continuous improvement process.

However, the interrelationship between the individual risks and the total financial risk should be better presented. This would enable Swissgrid's security management system to be further developed in targeted areas and integrated even further into the corporate management.

Prepare better forecasts for economic grid stability

The accuracy of the balance group forecasts is a key challenge. For example, the increasing share of volatile wind and solar energy requires timely forecast adjustments to reduce unscheduled fluctuations at short notice, since Swissgrid has to counterbalance these in order to keep the electricity grid stable. The costs of this counterbalancing and the power required to balance it, is charged to the balance group that triggered it.

Because of the steadily rising costs that are being passed on to the end users, the Federal Electricity Commission (ElCom) is required to check the appropriateness of passing these costs on as part of the basic services, and to set standards. At individual contract level, Swissgrid is required to tighten and enforce the regulations with the balance group managers regarding inadequate forecasts. At legal level, the responsibilities and obligations of the balance group managers, along with Swissgrid's and ElCom's possible actions are to be defined.



GENERELLE STELLUNGNAHME DER SWISSGRID

Swissgrid dankt der Eidgenössischen Finanzkontrolle (EFK) für die Durchführung der Prüfung, die konstruktive Zusammenarbeit und die Möglichkeit, zum vorliegenden Schlussbericht Stellung nehmen zu können. Das Übertragungsnetz gehört zu den kritischsten Infrastrukturen der Schweiz. Swissgrid ist sich der Verantwortung bewusst, die mit ihrer Kernaufgabe verbunden ist: dem sicheren Betrieb, der Modernisierung und dem Ausbau des Höchstspannungsnetzes. Sicherheit hat dabei höchste Priorität. Deshalb genießt das Risiko- und das Business Continuity Management (BCM) einen zentralen Stellenwert. Da diese Tätigkeiten nie abgeschlossen sind, entwickelt Swissgrid diese Bereiche kontinuierlich weiter. Dies aktuell nicht zuletzt auch vor dem Hintergrund der sich verschärfenden Sicherheitslage in Europa. Swissgrid ist, wie anlässlich der Schlussbesprechung vom 1. September 2025 besprochen, mit den Empfehlungen einverstanden und nimmt dazu bei den einzelnen Empfehlungen Stellung.



GENERELLE STELLUNGNAHME DER ELCOM

Die ElCom begrüsst die Analyse der EFK und teilt die Einschätzung, wonach dringender Handlungsbedarf besteht. In den letzten Jahren stiegen die Ausgleichsenergiemengen deutlich. Parallel dazu stiegen die (Gebots-) Preise für Regelenergie – womit die Kosten für die Ausgleichsenergie, welche durch die Endverbraucher über den Energiepreis getragen werden, signifikant zunahmen. Bei der Zunahme der Ausgleichsenergiemenge spielt die wachsende PV-Stromproduktion eine Rolle – sie ist schwieriger zu prognostizieren, Fahrplanabweichungen nehmen zu. Entscheidend sind dabei beschränkte Anreize und Möglichkeiten bei den Netzbetreibern für die Weiterentwicklung der Güte von Prognosen sowie der Datenqualität bzw. -verfügbarkeit. Da jeder einzelne der rund 600 Netzbetreiber für die Abnahme und Vergütung dezentraler Stromproduktion verantwortlich ist, ist diese Herausforderung besonders gross. Gleichzeitig können die Netzbetreiber diese Kosten für die Ausgleichsenergie aufgrund der fehlenden Marktöffnung ohne Nachteil den Endverbrauchern in der Grundversorgung überwälzen.

Die ElCom hat auf diese Entwicklungen reagiert. Gemeinsam mit BFE und Swissgrid hat die ElCom eine Taskforce gebildet, wo es um die Analyse aber auch um Sensibilisierung und die Einleitung konkreter Massnahmen geht, u.a. im Bereich der Datenverfügbarkeit (s. Mitteilung der ElCom vom 15.11.2024, Dringliche Verbesserung der für die Prognose relevanten Messdatenqualität). Weiter hat die ElCom kommuniziert, dass sie die Einrechnung besonders hoher Ausgleichsenergiekosten in den Grundversorgungstarifen prüfen wird. Die entsprechenden Daten werden neu bei den Netzbetreibern erhoben. Reagiert hat die ElCom auch auf die a.o. Preissteigerungen bei der Regelenergie. Da aufgrund der a.o. Preissteigerungen angenommen werden musste, dass der Marktmechanismus bei der Sekundärregelenergie nur unvollständig funktioniert, initiierte die ElCom eine befristete, differenzierte Preisgrenze (s. Mitteilung der ElCom vom 18.12.2024, hohe Preise für Sekundärregelenergie (SRE): Einführung einer befristeten Preisgrenze). Die Wirkungen werden aktuell laufend analysiert, gleichzeitig werden alternative mittelfristige Massnahmen evaluiert.

Es besteht jedoch auch gesetzgeberischer Handlungsbedarf. Für eine nachhaltige Verbesserung bei der Ausgleichsenergie sind grundlegende Anreizveränderungen bei der Grundversorgung sowie der Abnahme- und Vergütungspflicht nötig, da regulatorische Aufsicht alleine nur unzureichend korrigieren kann. Handlungsbedarf besteht auch bei der Regelenergie: Die Kompetenzen der ElCom sollten dahingehend gestärkt werden, dass bei mangelndem Wettbewerb zeitnah eingegriffen werden kann. Es sollte ihr möglich sein, einen wirksameren Einfluss auf das Verfahren zur Beschaffung von Regelenergie und die Bereitstellung von Redispatch-Kapazität durch Swissgrid nehmen zu können.

Das BFE beobachtet im engen Austausch mit der ElCom und der Swissgrid die Märkte für Systemdienstleistungen und die Entwicklung der entsprechenden Kosten. Das Augenmerk liegt darauf, wie die bereits von der ElCom ergriffenen Massnahmen zu einer Kostendämpfung beitragen und welche zusätzlichen Herausforderungen bestehen. Die EFK nimmt mit der vorliegenden Berichterstattung somit ein aktuelles Thema auf und ergänzt damit die vertiefenden Arbeiten und Analysen, welche beim BFE bereits seit Anfang 2025 laufen.

1 AUFTRAG UND VORGEHEN

1.1 Ausgangslage

Swissgrid ist seit 2009 die nationale Netzgesellschaft der Schweiz und betreibt das Übertragungsnetz auf der Netzebene 1 als zentrales Rückgrat der Stromversorgung (Abbildung 1). Dieses Netz arbeitet mit Spannungen von 220 bis 380 Kilovolt (kV) und einer Frequenz von 50 Hertz (Hz). Swissgrid sorgt dafür, dass die Netzfrequenz von 50 Hz gewahrt wird. Sie plant, wartet und modernisiert die Übertragungsnetzinfrastruktur und investiert in die Digitalisierung und den Netzausbau. Damit unterstützt sie die Energiestrategie 2050. Zudem koordiniert Swissgrid die internationale Zusammenarbeit mit den europäischen Übertragungsnetzbetreibern.

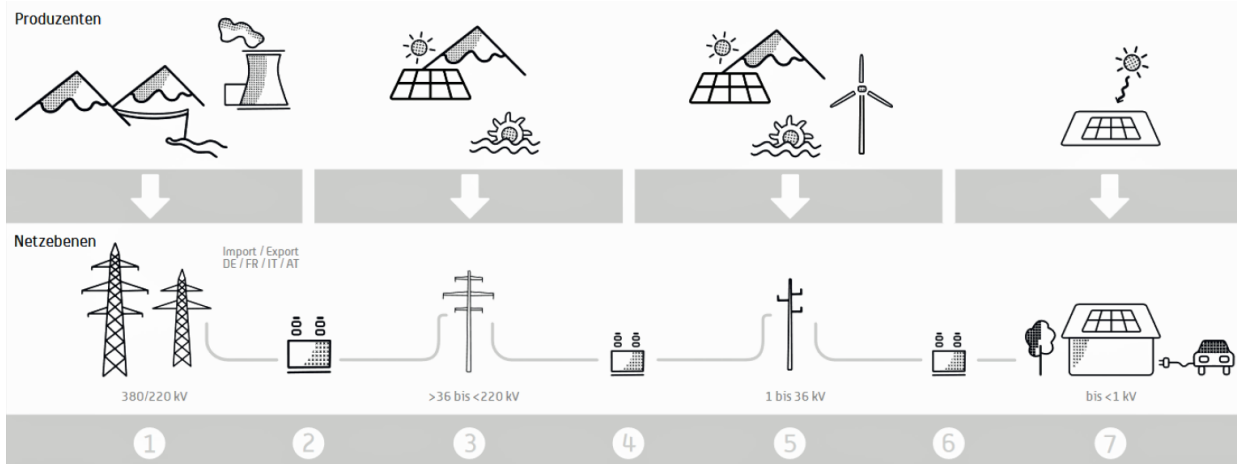


Abbildung 1: Netzebenen Schweiz (Quelle: VSE)

Swissgrid betreibt zwei technisch redundante Netzleitstellen in Aarau und Prilly. Das Übertragungsnetz umfasst 380-kV- und 220-kV-Leitungen für den Stromtransport der grossen Schweizer Kraftwerke sowie für Stromimport und-export.

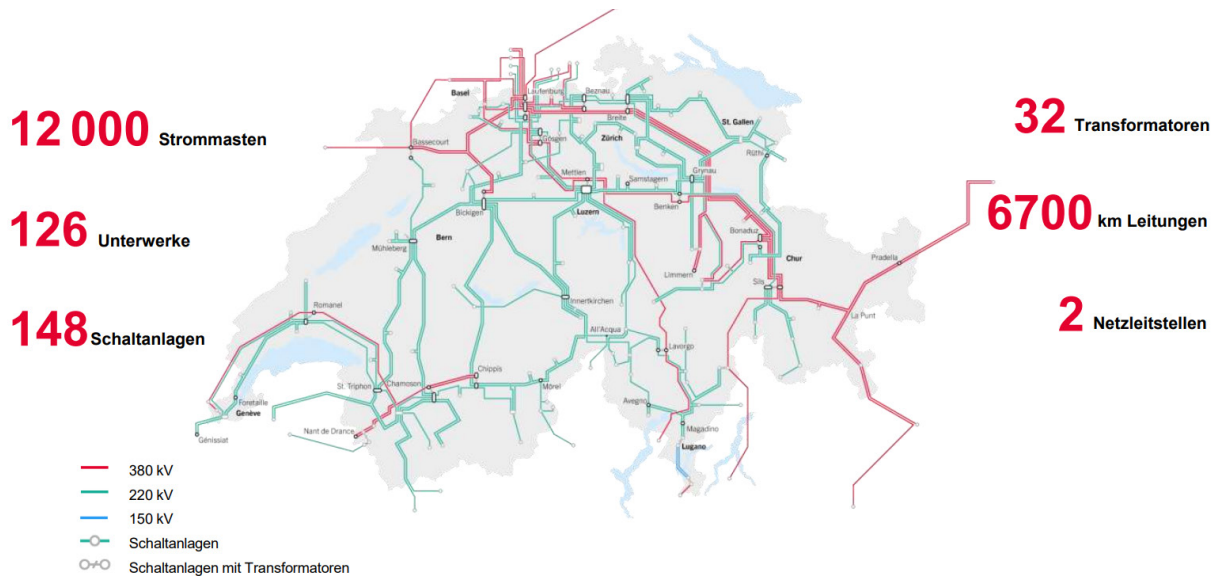


Abbildung 2: Übertragungsnetz Schweiz (Quelle: Swissgrid AG)

Bei der Sicherstellung der Netzstabilität spielt das Bilanzgruppenmanagement eine zentrale Rolle. Die Bilanzgruppen umfassen verschiedene Marktakteure wie Produzenten, Verteilnetzbetreiber oder Energielieferanten. Die Bilanzgruppenverantwortlichen sind in der Pflicht, ihre Beschaffungs- und Liefermengen im Gleichgewicht zu halten. Ist das nicht der Fall, so verwendet Swissgrid drei Arten von Regelenergie, um kurzfristig den Ausgleich zu schaffen: Primär-, Sekundär- und Tertiärregelenergie.

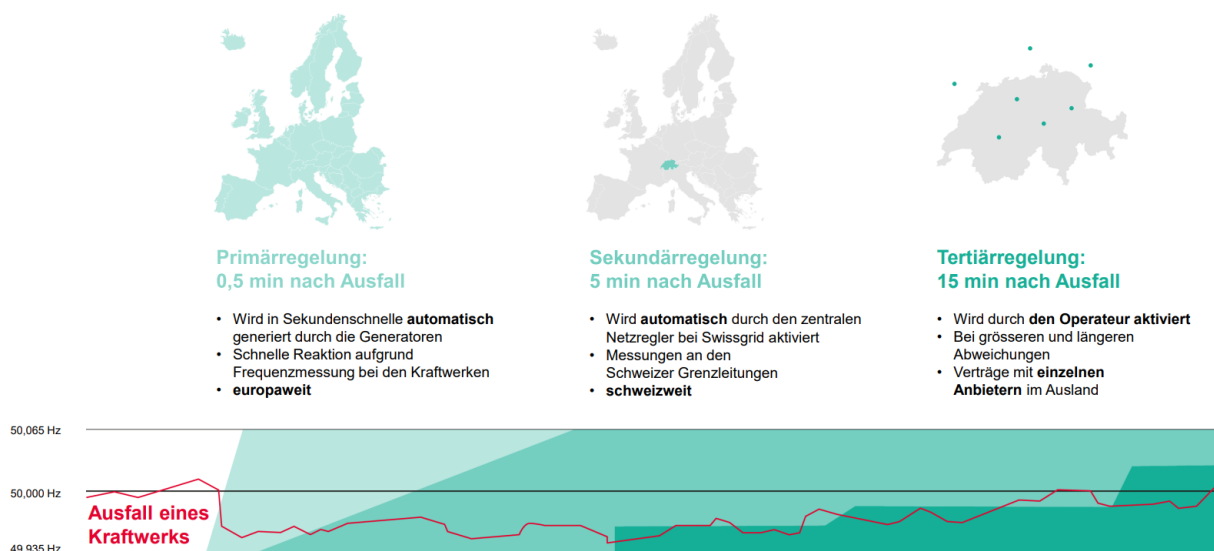


Abbildung 3: Regelenenergieübersicht (Quelle: Swissgrid)

Das Zusammenspiel zwischen Bilanzgruppenverantwortlichen und der Swissgrid ist ein wichtiges Element, um die Versorgungssicherheit und Netzstabilität in der gesamten Schweiz zu gewährleisten.

Die Regelenenergie wird in einem von Swissgrid definierten und von der Eidg. Elektrizitätskommission (El-Com) bestätigten marktorientierten, transparenten und diskriminierungsfreien Verfahren beschafft. Die Beschaffungskosten fliessen in die Stromtarife ein. Diese haben sich in den letzten Jahren erheblich erhöht. Die zunehmende Einspeisung von erneuerbaren Energien erfordert vermehrt kurzfristige Anpassungen der Prognosen. Weisen die Prognosen der einzelnen Bilanzgruppen Abweichungen zwischen der geplanten und tatsächlichen Strommenge aus, müssen diese mit kurzfristiger Regelenenergie ausgeglichen werden. Die Kosten belaufen sich unterdessen im dreistelligen Millionenbereich (Schweizer Franken).

Die Verantwortlichkeiten sind wie folgt geregelt:

- Swissgrid ist gemäss Stromversorgungsgesetz (StromVG) für einen diskriminierungsfreien, zuverlässigen und leistungsfähigen Betrieb des Übertragungsnetzes zuständig. Sie ist u. a. verantwortlich für die Umsetzung des Bilanzgruppenmanagements. Dieses umfasst zahlreiche Bilanzgruppen, über welche die in der Regelzone Schweiz aktiven Marktteilnehmer (z. B. Lieferanten, Händler und Produzenten) zusammengeschlossen sind.
- Die ElCom beobachtet und überwacht den Strommarkt im Hinblick auf eine sichere und erschwingliche Versorgung. Sie überprüft den Zustand und Unterhalt des Übertragungsnetzes. Zudem kontrolliert sie die Kostenrechnung der Netzbetreiber und entscheidet über die Anrechenbarkeit von Kosten in der Grundversorgung. Dazu kann sie von Amtes wegen oder im Streitfall Verwaltungsv erfahren zur Überprüfung der Netznutzungs- und Grundversorgungstarife eröffnen.
- Das Bundesamt für Energie (BFE) erstellt auf der strategischen Ebene die Grundlagen für die Planung des Übertragungsnetzes und stützt sich dabei auf die energiepolitischen Ziele des Bundes. Das BFE nimmt auch bei den Grundlagen für die technischen Mindestanforderungen an intelligente Messsysteme und für die Prozesse des Datenaustausches eine tragende Rolle ein. Diese werden vom Bundesrat festgelegt.

Swissgrid veröffentlicht auf ihrer Homepage ihre Tarife für das Übertragungsnetz. Über die sogenannte Ausgleichsenergie werden die Kosten für die Regelenenergie an die Bilanzgruppenverantwortlichen verrechnet, welche sie teils über die Verteilnetzbetreiber (in ihrer Funktion als Grundversorger) den Endverbrauchern weitergeben. 2026 wird eine neue Kategorie der solidarisierten Kosten, nämlich für die Netzverstärkung und die Überbrückungshilfen Stahlindustrie, eingeführt.

1.2 Prüfungsziel und -fragen

Das Prüfungsziel ist zu beurteilen, ob Swissgrid die netzseitige Versorgungssicherheit wirtschaftlich gewährleistet.

Die Prüffragen lauten:

- Hat Swissgrid ihr Risiko- und «Business Continuity»-Management so aufgestellt, dass die netzseitige Versorgungssicherheit wirtschaftlich gewährleistet wird?
- Werden die Verantwortlichkeiten auf Bundesebene bezüglich netzseitiger Stromversorgungssicherheit angemessen wahrgenommen?

1.3 Prüfungsumfang und -grundsätze

Aufgrund der Ergebnisse aus den Vorbereitungsarbeiten hat die EFK entschieden, auf eine umfassende Prüfung zu verzichten. Die Durchführung erfolgte von Peter Kaderli (Revisionsleiter) und Dagmar Schöke zwischen Juni und Juli 2025, unter der Federführung von Prisca Freiburghaus. Der vorliegende Bericht berücksichtigt nicht die weitere Entwicklung nach der Prüfungsdurchführung.

Die Strommangellage sowie das Krisenmanagement von Swissgrid sind nicht Bestandteil der Prüfung. Die Zuschläge für solidarisierte Kosten, die kostentreibend sind, wurden ebenfalls nicht geprüft.

1.4 Unterlagen und Auskunftserteilung

Die notwendigen Auskünfte wurden der EFK von allen Beteiligten umfassend und zuvorkommend erteilt. Die gewünschten Unterlagen standen dem Prüftteam vollumfänglich zur Verfügung.

1.5 Schlussbesprechung

Die Schlussbesprechungen fanden am 1. September 2025 mit Swissgrid und am 3. September 2025 einerseits mit der ElCom und andererseits mit dem BFE statt. Teilgenommen haben von Swissgrid der Geschäftsführer, Mitglieder der Geschäftsleitung, Head of Security Operations & CSO, Head of Risk & Resilience, Head Business Continuity Management, Head of Balance Group & Scheduling Services, Head of Public and International Affairs, Head Crisis Management, Fachverantwortliche, von der Elcom der Geschäftsführer und der Fachverantwortliche und vom BFE der Stellvertretende Direktor, Leiter der Abteilung Energiewirtschaft und Versorgung. Seitens der EFK haben jeweils die Fachbereichsleiterin und die Revisionsexpertin teilgenommen.

Die EFK dankt für die gewährte Unterstützung und erinnert daran, dass die Überwachung der Empfehlungsumsetzung der Amtsleitung, der Geschäftsleitung bzw. dem Verwaltungsrat obliegt.

EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE

2 NETZSTABILITÄT STÄRKEN: ENERGIEWENDE 2050 BRAUCHT RISIKOORIENTIERTEN BETRIEB

Swissgrid, zusammen mit der ElCom und dem BFE, stehen vor zahlreichen Herausforderungen, um die Netzstabilität auf der Netzebene 1 sicherzustellen. Nachfolgend eine nicht vollständige Aufzählung:

- Mit dem steigenden Anteil der volatilen Solar- und Windenergie, einem zunehmend neuem Nachfrageverhalten (z. B. aufgrund E-Mobilität) sowie den damit verbundenen abweichenden Prognosen steigt der Regelenergiebedarf zur Stabilisierung des Stromnetzes und die Vermeidung eines allfälligen Blackouts im Vergleich zur Vergangenheit ausserordentlich an. Die Regelenergie verursacht Mehrkosten, die den Strompreis für die Endverbraucher erhöhen.
- Die Beschaffung von Sekundärregelenergie auf dem dafür vorgesehenen nationalen Markt ist herausfordernd, da dieser eine geringe Liquidität aufweist. Es gibt je nach Höhe und Kurzfristigkeit der nachgefragten Menge nur wenige Anbieter, welche die benötigte Menge rasch zur Verfügung stellen können. Dies kann zu hohen Beschaffungspreisen führen.
- Die Stromproduktion aus Sonne und Wind wird durch das Wetter bestimmt. Die Prognosen adverser Einflüsse wie u. a. Dunkelflauten oder überraschender Schneefall sind anspruchsvoll. Zusätzlich fehlen teilweise die personellen Kapazitäten oder das meteorologische Wissen bei den Bilanzgruppen für stetig nachgeführte und aktuelle Prognosen während Wochen-, Wochenend- und Feiertagen über das ganze Jahr hinweg.
- Der Substanzerhalt des Netzes auf der Netzebene 1 muss vorangetrieben werden, da ein Teil der Infrastruktur in die Jahre gekommen und an die neuen Rahmenbedingungen auszurichten ist. Der Verfahrensweg vom Antrag bis zur Ausführung dauert oft mehrere Jahre.

2.1 Risikomanagement von Swissgrid ist auf gutem Weg – wirksam weiterentwickeln

Swissgrid hat das nachfolgende, verzahnte Sicherheitsmanagement etabliert:



Abbildung 4: Integrales Sicherheitsmanagement (Quelle: Swissgrid)

In allen drei Bereichen orientiert sich Swissgrid an den ISO-Normen: 31000 Risikomanagement (RM), 22301 Business Continuity Management (BCM) und 22361 Krisenmanagement. Dazu gibt es mit IT unterstützte, unternehmensintern präzisierende Weisungen, Handbücher, Vorlagen und Weiterbildungen. Ziel ist es, eine koordinierte, vorausschauende und widerstandsfähige Steuerung von Risiken zu ermöglichen, um den Betrieb auch in Ausnahmesituationen aufrechtzuerhalten und Schäden zu vermeiden oder zu minimieren.

Swissgrid schätzt den Reifegrad ihres RM und BCM verglichen mit anderen Übertragungsnetzbetreibern (Transmission System Operators) in Europa im oberen Drittel ein. Mit der Anlehnung an die einschlägigen ISO-Normen ist das RM und BCM strukturiert aufgebaut. Die stetige Verbesserung oder Anpassung an die neuen Rahmenbedingungen ist zentral. Die Risiken werden halbjährlich aktualisiert, ergänzt und die Ergebnisse mit der Geschäftsleitung und dem Verwaltungsrat geteilt. Das BCM konzentriert sich auf Risiken, die ein grosses Schadensausmass haben und sich selten ereignen.

Beim RM und BCM arbeitet Swissgrid mit «credible worst case»-Szenarien. Die Quellen dafür sind interne und externe Informationen aus der Branche oder u. a. die nationale Risikoanalyse von Katastrophen und Notlagen des Bundes. Die einzelnen Szenarien werden auf Ebene Gesamtunternehmen nicht zu einem finanziellen Gesamtrisikowert aggregiert. Wechselwirkungen der Risiken und allfällige Sekundäreffekte, die einen Einfluss auf die Strategieperiode haben könnten, werden noch nicht berücksichtigt. Die Einführung der zusätzlichen, separaten Risikokategorie «Strategische Risiken» ist für 2026 geplant. Swissgrid nimmt wesentliche regulatorische Risiken auf, namentlich bezüglich des Stromabkommens mit der EU, und entwickelt daraus verschiedene Szenarien mit entsprechenden Massnahmen. Dies, obwohl das BFE die Risiken z. T. anders gewichtet oder nicht berücksichtigt.

BEURTEILUNG

Die Anlehnung an die ISO-Normen und der regelmässige Austausch der Fachabteilung mit den Risiko- resp. BCM-Verantwortlichen sowie die Durchführung von Umfeldanalysen ist positiv zu bewerten. Sie schafft eine etablierte und stabile Grundlage für ein risikoorientiertes Denken und Handeln in der gesamten Organisation von Swissgrid.

Die Selbsteinschätzung des Reifegrades ist nachvollziehbar. Allerdings ist zu beachten, dass Themen wie Wechselwirkungen, also die Verkettung einzelner Risiken zu einem Grossereignis, sowie die finanzielle Aggregation der einzelnen Risiken zu einer Summe des potenziellen finanziellen Gesamtrisikos noch nicht konkret bearbeitet werden. Somit fehlt eine wichtige Gesamtsicht, um den anspruchsvollen, sich rasch ändernden Rahmenbedingungen mit geeigneten Massnahmen begegnen und diese auf Managementebene angemessen validieren zu können.

Wirtschaftlich betrachtet ist ein Überengineering von Einzelrisiken zu vermeiden und die Verkettung von einzelnen Risiken zu einem Gesamtbild zu priorisieren. Dabei ist nicht nur der kontinuierliche Verbesserungsprozess, sondern vielmehr der Anpassungsprozess an die wechselnden Rahmenbedingungen im Energiebereich wichtig.

EMPFEHLUNG 1

PRIORITÄT 1

Die EFK empfiehlt Swissgrid, in ihren Szenarien die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Risiken aufzuzeigen und diese mit einem finanziellen Gesamtrisikowert auszuweisen.

STELLUNGNAHME SWISSGRID

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Swissgrid erhebt ihre Unternehmensrisiken im Kontext ihres gesetzlichen Auftrags. Diese sind sowohl auf eine effiziente netzseitige Versorgungssicherheit wie auch den Schutz von Menschen und Anlagen ausgerichtet. Wo eine Bewertung der finanziellen Schadensdimension sinnvoll und möglich ist, wird diese bereits heute vorgenommen. Die Empfehlung bestätigt, die Risikoaggregation und insbesondere die Wechselwirkungen der Risiken, auf effiziente Weise systematisch zu erfassen, wie es Swissgrid im Rahmen der Weiterentwicklung ihres Risikomanagementsystems bereits vorgesehen hat. Somit können die Risiken auf multiple Szenarien der Zukunft angewendet werden. Im Rahmen der Umsetzung wird die Methodik, wie diese Gesamtsicht und eine allfällige finanzielle Gesamtrisikobewertung zustande kommen, festgelegt.

2.2 Handlungsbedarf: Prognosequalität der Bilanzgruppen muss gezielt verbessert werden

Um die Netzstabilität sicherzustellen, ist Swissgrid auf verlässliche Prognosen resp. Fahrpläne der Bilanzgruppen angewiesen. Fahrpläne sind strukturierte Datenmeldungen, die geplante Ein- und Ausspeisungen von Strom ins Übertragungsnetz abbilden und zwischen den Marktteilnehmenden und Swissgrid abgestimmt sind. Verantwortlich für die Qualität der Prognosen sind die Bilanzgruppenverantwortlichen. Nicht nachgeführte Prognosen können zu Ungleichgewichten zwischen Stromproduktion und -verbrauch führen. Swissgrid muss in solchen Fällen oftmals kurzfristig und in grösseren Mengen teure Regelleistung für die Aufrechterhaltung der Netzstabilität einkaufen. Dies führt zu höheren Kosten. Diese verrechnet Swissgrid verursachergerecht in Form von Ausgleichsenergie den Bilanzgruppen. Gemäss dem Bericht der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrates vom 31. März 2014¹ sowie der Stellungnahme des Bundesrates war eine Solidarisierung dieser Kosten an alle Endkunden der Schweiz über Swissgrid nicht vorgesehen. Die Bilanzgruppen sollten vielmehr den für das Bilanzmanagement wichtigen Anreiz für exakte Prognosen sowie die Einhaltung der Fahrpläne erhalten. Allerdings können die Verteilnetzbetreiber dieser Bilanzgruppe diese Kosten in der Gestehungskostenkalkulation in der Grundversorgung berücksichtigen.

Gemäss Art. 15c Abs. 2 StromVG legt Swissgrid die Preise für die Ausgleichsenergie so fest, dass ein Anreiz besteht, gesamtschweizerisch Regelleistung und Regelleistung effizient einzusetzen sowie dass Missbräuche verhindert werden. In den Bilanzgruppenverträgen zwischen Swissgrid und den Bilanzgruppenverantwortlichen besteht weiter die Möglichkeit, Bilanzgruppen aufgrund mangelhafter Prognosen im Sinn einer ultima ratio auszuschliessen.

Die Erstellung der Prognosen bedingt aktuelle meteorologische Daten sowie eine funktionierende Datenplattform. Unter der Führung des BFE ist vorgesehen, eine nationale Datenplattform für den Stromsektor bis 2027 zu realisieren. Sie ist im Stromversorgungsgesetz und der Verordnung geregelt und soll einen leistungsfähigen und sicheren Datenaustausch zwischen den Elektrizitätsversorgungsunternehmen, den Bilanzgruppen, der nationalen Netzgesellschaft und den Endverbrauchern sicherstellen.

Um die nötigen Daten für die Plattform zu erhalten, muss bei der Messung des Stromverbrauchs sowie der Einspeisung von Strom auf eine automatische Ablesung mit intelligenten Zählern, sogenannten Smart Metern, umgestellt werden. Nebst der Datenerhebung können diese Smart Meter für die gezielte Steuerung der Stromeinspeisung und des -verbrauchs verwendet werden. Die Installation der Smart Meter wurde im Rahmen der Energiestrategie 2050 initiiert. Bis Anfang 2028 müssen in jedem Verteilnetzgebiet mindestens 80 Prozent der Messpunkte mit intelligenten Messsystemen ausgerüstet sein.

¹ 13.467 Parlamentarische Initiative – Kostentragungspflicht für Ausgleichsenergie: Gewährleistung einer sicheren Stromversorgung, Bericht der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrates vom 31. März 2014 und Stellungnahme des Bundesrates vom 21. Mai 2014

BEURTEILUNG

Die Wichtigkeit von genauen und zuverlässigen Prognosen resp. Fahrplänen ist unbestritten. Allerdings ist die Qualität innerhalb der Bilanzgruppen unterschiedlich, da teilweise eine notwendige Aktualisierung der Prognose aufgrund z. B. fehlender personeller Ressourcen oder Fachkenntnisse nicht zeitgerecht vorgenommen wird. Die Rechnungsstellung der verursachten Kosten für die Ausgleichsenergie an die Bilanzgruppen verfehlt daher ihre Wirkung, die Fahrpläne einzuhalten und die Kosten gering zu halten. Die Bilanzgruppenverantwortlichen verrechnen die Kosten an die Bilanzgruppenmitglieder. Es besteht somit kein Anreiz, sich netzdienlich zu verhalten, weil die Verteilnetzbetreiber die Kosten für die Ausgleichsenergie auf die Endverbraucher in der Grundversorgung abwälzen können. Ein neues ab 2026 gültiges Einpreismodell von Swissgrid sollte ein netzdienliches Verhalten fördern. Die vertraglichen Möglichkeiten zur Pönalisierung und Sistierung von Bilanzgruppen bis hin zur Kündigung aufgrund mangelhafter Prognosen sollte von der Swissgrid wahrgenommen werden.

Die ElCom und das BFE sind sich der Problematik bewusst, haben jedoch keine wirksamen Massnahmen implementiert.

Positiv festzuhalten ist die seitens Bund geplante Einführung einer zentralen Datenplattform, die u. a. durch das digitalisierte Messsystem mittels Smart Meter ermöglicht werden soll. Allerdings muss sich noch zeigen, ob die geplante Einführung auf 2027 realistisch ist und wieweit die Smart Meter nicht nur als Datenlieferant, sondern auch zur Steuerung der Verbräuche und Einspeisungen verwendbar sind, um die Stabilität des Netzes zu unterstützen.

EMPFEHLUNG 2

PRIORITÄT 1

Die EFK empfiehlt Swissgrid, die vertraglichen Regelungen bezüglich ungenügender Prognosen bei den Bilanzgruppenverantwortlichen zu verschärfen und diese durchzusetzen.

STELLUNGNAHME SWISSGRID

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Swissgrid stützt die Erkenntnis der EFK, dass genaue und zuverlässige Prognosen zur Sicherstellung der Netzstabilität unerlässlich sind. Aufgrund dieser Tatsache überwacht Swissgrid aktiv seit geraumer Zeit die Prognosegüte der Bilanzgruppen mit Messdaten. Allfällige Auffälligkeiten in der Prognosegüte werden systematisch bewertet und es wird mit angemessenen und vordefinierten Massnahmen gegenüber den Bilanzgruppen reagiert. Diese Umsetzung der bestehenden, vordefinierten Massnahmen wird unverändert beibehalten. Entsprechend der Empfehlung der EFK wird Swissgrid die bestehende Bewertungssystematik und den Massnahmenkatalog analysieren und wo sinnvoll verschärfen. Damit diese Verschärfung maximale Wirksamkeit erzielt, benötigt es eine konsequente Umsetzung der Empfehlungen 3 und 4.



Die EFK empfiehlt der ElCom, die uneingeschränkte Anrechenbarkeit von Ausgleichsenergiekosten sowie den Zuteilungsmechanismus auf die Grundversorgung zu überprüfen und Standards zu setzen.

**STELLUNGNAHME ELCOM**

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Bereits heute gilt, dass Netzbetreiber Ausgleichsenergiekosten nicht uneingeschränkt in der Grundversorgung einrechnen können. Sollten die entsprechenden Kosten nicht angemessen im Sinne des Stromversorgungsgesetzes sein, kann die ElCom Kürzungen verfügen. Neu erhebt die ElCom bei den Netzbetreibern Ausgleichsenergiekosten separat, so dass spezifische Vergleiche und eine Prüfung der Angemessenheit grundsätzlich einfacher möglich sind. Dennoch ist darauf hinzuweisen, dass im aktuellen Rahmen die regulatorische Aufsicht nur beschränkt Wirkung entfalten kann. Da Netzbetreiber in der Grundversorgung die Kosten zur Energiebeschaffung in die Monopoltarife einrechnen können, fehlen grundsätzlich starke Anreize, sich durch genauere Prognosen gegenüber der Konkurrenz besser zu stellen. In der Praxis ist eine Prüfung und ggf. Korrektur bei der Einrechnung besonders hoher Ausgleichsenergiekosten in den Grundversorgungstarifen herausfordernd, auch wenn die entsprechenden Daten erhoben werden.

Einerseits ist mangelnde Effizienz bzw. Angemessenheit im Sinne des Gesetzes im individuellen Kontext aufzuzeigen, andererseits verfügt das Fachsekretariat der ElCom nur über sehr beschränkte Kapazitäten, solche Prüfungen bei rund 600 Netzbetreibern durchzuführen. Und schliesslich sind aufgrund der unterschiedlichen Produktions- und Beschaffungsportfolien bzw. -strategien der Netzbetreiber Vergleiche schwierig – so können z.B. Ausgleichsenergiekosten bereits in sog. Vollversorgungsverträgen eingerechnet sein, so dass diese schwer zu separieren und zu vergleichen sind.

Unter Berücksichtigung der dargestellten Herausforderungen kann die Empfehlung wie folgt umgesetzt werden. Die ElCom hat mit der Einreichung der Tarife bzw. Plankosten 2026 bei den Netzbetreibern erstmals die Ausgleichsenergiekosten separat erhoben. Auf Basis der Plankosten wird die ElCom in einem ersten Schritt bereits 2025 Vergleiche und Plausibilitätsprüfungen vornehmen. In diesem Kontext können v. a. Transparenz und Plausibilität der Kommunikation jener Netzbetreiber analysiert, welche Tarifveränderungen wesentlich mit Veränderungen bei Ausgleichsenergiekosten begründen. Netzbetreiber mit sehr unklarer oder gar irreführender Kommunikation können aufgefordert werden, dies richtig zu stellen. Eine Prüfung der Höhe der in der Grundversorgungstarife eingerechneter Ausgleichsenergiekosten erfolgt erst anhand effektiv abgerechneter Ist-Kosten, welche für das Tarifjahr 2026 im zweiten Halbjahr 2027 erstmals vorliegen werden. Dann kann die ElCom bei Netzbetreibern mit auffällig hohen Ausgleichsenergiekosten individuell Begründungen einfordern und darauf basierend die Angemessenheit prüfen. In diesem Kontext wird die ElCom auch prüfen, ob und in welcher Weise im geltenden Rechtsrahmen Standards entwickelt und angewendet werden können. Erste Resultate und Auswertungen dazu dürften Anfang 2028 vorliegen.



EMPFEHLUNG 4

PRIORITÄT 1

Die EFK empfiehlt dem BFE, eine Änderung der Stromversorgungsverordnung zu initialisieren, um die Verantwortlichkeiten und Pflichten der Bilanzgruppen, u. a. für die Erstellung von zuverlässigen Prognosen, sowie um diesbezügliche Handlungsmöglichkeiten von Swissgrid und der ElCom eindeutig zu regeln.



STELLUNGNAHME BFE

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Die Empfehlung wird grundsätzlich akzeptiert. Dem BFE sind die Problematik der Prognosegenauigkeit der Bilanzgruppen und die damit verbundenen Kosten für die Regelenergie bewusst und es hat die nötigen Arbeiten bereits Anfang 2025 in die Wege geleitet. Zusammen mit der ElCom, der Swissgrid und der Strombranche findet ein intensiver Austausch statt, um bereits ergriffene Massnahmen umzusetzen und weiterzuentwickeln. Der Handlungsbedarf auf der Marktseite wird mit zwei laufenden Studien noch genauer analysiert. Auf Basis der Ergebnisse wird im ersten Quartal 2026 geprüft, in welcher Tiefe auch regulatorische Anpassungen erforderlich sind.

ANHANG 1 – RECHTSGRUNDLAGEN

RECHTSTEXTE

Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 18. April 1999 (Stand 3. März 2024), SR 101

Energiegesetz (EnG) vom 30. September 2016 (Stand am 1. Januar 2025), SR 730.0

Energieverordnung vom 1. November 2017 (Stand 1. Januar 2025), SR 730.01

Bundesgesetz über die Stromversorgung (Stromversorgungsgesetz, Strom VG) vom 23. März 2007 (Stand 1. Januar 2025), SR 734.7

Stromversorgungsverordnung (Strom VV) vom 14. März 2008 (Stand am 1. Januar 2025), SR 734.71

Verordnung des UVEK über Ausnahmen beim Netzzugang und bei den anrechenbaren Netzkosten im grenzüberschreitenden Übertragungsnetz (VAN) vom 3. Dezember 2008 (Stand 1. Juni 2019), SR 734.713.3

Verordnung über die Einrichtung einer Stromreserve für den Winter (Winterreserververordnung WResV) vom 25. Januar 2007 (Stand 1. Januar 2025), SR 734.722

ANHANG 2 – ABKÜRZUNGEN

BCM	Business Continuity Management
BFE	Bundesamt für Energie
EFK	Eidgenössische Finanzkontrolle
ElCom	Eidgenössische Elektrizitätskommission
EU	Europäische Union
Hz	Hertz
ISO	International Standard Organisation
KM	Krisenmanagement
kV	Kilovolt
RM	Risk Management
Strom VG	Stromversorgungsgesetz
UVEK	Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation

ANHANG 3 – GLOSSAR

50-Hz-Netzfrequenz	Die in Europa standardisierte Frequenz des Wechselstroms im Stromnetz, bei der die Richtung des elektrischen Stroms 50-mal pro Sekunde wechselt.
Ausgleichsenergie	Gleicht Abweichungen einzelner Bilanzgruppen zwischen geplanter und tatsächlicher Strommenge aus.
BCM	Ein systematischer Managementprozess, der sicherstellt, dass ein Unternehmen bei schwerwiegenden Störungen oder Krisen seine kritischen Geschäftsprozesse aufrechterhalten oder schnellstmöglich wiederherstellen kann.
Bilanzgruppe	Eine organisatorische Einheit, in der ein Bilanzgruppenverantwortlicher die Einspeisung und den Verbrauch von Strom bilanziell ausgleicht, um die Netzstabilität sicherzustellen und finanzielle Ausgleichsmechanismen im Strommarkt zu ermöglichen.
Blackout	Ein grossflächiger, unkontrollierter und länger andauernder Stromausfall, bei dem das Stromnetz vollständig zusammenbricht und zentrale Infrastrukturen lahmgelegt werden.
Dunkelflaute	Eine Wetterlage, in der sowohl wenig Wind weht als auch kaum Sonnenlicht verfügbar ist, wodurch die Stromerzeugung aus Wind- und Solaranlagen stark eingeschränkt ist.
Fahrpläne	Strukturierte Datenmeldungen, die geplante Einspeisungen und Auspeisungen von Strom ins Übertragungsnetz abbilden und zwischen Marktteilnehmern sowie Swissgrid abgestimmt werden, um die Netzstabilität und die Bilanzgruppenabrechnung sicherzustellen
ISO 22301 BCM	Ein internationaler Standard, der Organisationen hilft, ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber Störungen zu stärken und sicherzustellen, dass kritische Geschäftsprozesse in Krisensituationen fortgeführt oder wiederhergestellt werden können.
ISO 22361 KM	Ein internationaler Leitfaden für das strategische Krisenmanagement, der Organisationen dabei unterstützt, ihre Fähigkeit zur Vorbereitung, Bewältigung und Weiterentwicklung im Umgang mit komplexen Krisensituationen systematisch aufzubauen und kontinuierlich zu verbessern.
ISO 31000 RM	Ein internationaler Standard, der Organisationen einen flexiblen Rahmen bietet, um Risiken systematisch zu identifizieren, zu bewerten, zu steuern und kontinuierlich zu verbessern, mit dem Ziel, fundierte Entscheidungen unter Unsicherheit zu ermöglichen.
Krisenmanagement	Ein koordinierter Prozess zur Vorbereitung, Bewältigung und Nachbereitung von aussergewöhnlichen Ereignissen, um Schäden für Menschen, Umwelt, Vermögenswerte und den Geschäftsbetrieb zu minimieren.
Netzebene 1	Die höchste Spannungsebene im Stromversorgungssystem umfasst das Übertragungsnetz mit einer Spannung von 220- bis 380-kV, das für den grossräumigen Transport elektrischer Energie über weite Strecken verantwortlich ist und zentrale Kraftwerke sowie internationale Netze miteinander verbindet.
Netzstabilität	Die Fähigkeit eines Stromnetzes, Frequenz, Spannung und Versorgungssicherheit bei Schwankungen von Erzeugung und Verbrauch zuverlässig aufrechtzuerhalten.
Regelenergie	Wird von der Swissgrid geplant eingesetzt, um in Echtzeit die Netzfrequenz stabil bei 50 Hz zu halten.

RM	Risk Management ist ein ganzheitlicher, unternehmensweiter Ansatz zur Identifikation, Bewertung, Steuerung und Überwachung von Risiken, um strategische Ziele zu erreichen und den langfristigen Unternehmenserfolg zu sichern.
Smart Meter	Ein intelligenter Stromzähler, der den Energieverbrauch digital erfasst, in Echtzeit überträgt und so eine präzisere Abrechnung sowie eine effizientere Energienutzung ermöglicht.
Solidarisierte Kosten	Ein für Netzverstärkung und Überbrückungshilfe Stahlindustrie ab 2026 von der Swissgrid erhobener Tarifzuschlag, mit dem nicht von der Swissgrid verursachte, aber gesetzlich vorgeschriebene Kosten für den Ausbau der unteren Netzebenen sowie staatlich beschlossene Unterstützungszahlungen an die Stahl- und Aluminiumindustrie solidarisch über das Übertragungsnetz auf alle Stromverbraucher verteilt werden.
Strommangellage	Situation, in der über einen längeren Zeitraum hinweg nicht genügend elektrische Energie zur Verfügung steht, um die gesamte Nachfrage der Konsumenten zu decken, was gezielte Verbrauchsreduktionen oder Abschaltungen erforderlich machen kann.