



Referenz/Aktenzeichen: 233-00102

Bern, 18. November 2025

VERFÜGUNG

der Eidgenössischen Elektrizitätskommission ElCom

Zusammensetzung: Werner Luginbühl (Präsident), Felix Vontobel (Vizepräsident), Madeleine Camprubi Hüser, Anne Gillardin, Jürg Rauchenstein, Andreas Stöckli,

in Sachen: [...] vertreten durch [...]

(Gesuchstellerin)

gegen: **Aare Energie AG (a.en)**, Werkhofstrasse 2, 4600 Olten

(Gesuchsgegnerin)

betreffend Technische Anschlussbedingungen EEA betr. Schlüsselschalter

Inhaltsverzeichnis

I	Sachverhalt	3
II	Erwägungen	7
	1 Zuständigkeit	7
	2 Parteien und rechtliches Gehör	8
	2.1 Parteien	8
	2.2 Rechtliches Gehör	9
	3 Materielle Beurteilung	9
	3.1 Streitgegenstand	9
	3.2 Regelung der Schlüsselschalter in den TAB	9
	3.3 Argumente der Parteien	11
	3.4 Rechtliche Beurteilung	12
	4 Gebühren	28
	5 Parteientschädigung	29
III	Entscheid	30
IV	Rechtsmittelbelehrung	32

I Sachverhalt

A.

- 1 Der Gesuchsteller und [...] reichten am [...] über die [...] ein Technisches Anschlussgesuch (TAG) für den Anschluss einer Photovoltaik-Anlage (PVA) bei ihrem Einfamilienhaus [...] ein (act. 5, Beilage TAG-Dossier). Im TAG sind im Wesentlichen die folgenden Angaben enthalten: Die geplante PVA hat eine Leistung von total 18 kWp respektive eine Nennleistung von 16 kVA. Sie kann parallel zum Netz sowie als Notstromanlage betrieben werden. Als Wechselrichter sind ein Hybridwechselrichter (HYD 10KTL) und ein Stringwechselrichter 6.6 KTL G3 der Marke Sofar vorgesehen. Vorgesehen ist auch ein Batteriespeicher mit einer maximalen Systemleistung von 11.00 kW und einer nutzbaren Speicherkapazität von 13.5 kWh. Als geplantes Datum für die Inbetriebnahme ist der [...] angegeben. Im Feld «weitere allgemeine Angaben» ist Folgendes ausgeführt: «Die beiden Wechselrichter von Sofar können nur eine 4-stufige Leistungssteuerung auf der Software-Seite, 16 Stufen sind nicht vorgesehen.»
- 2 Die Gesuchsgegnerin ist eine Tochtergesellschaft der Städtischen Betriebe Olten sbo und laut Geoportal des Kantons Solothurn Netzbetreiberin in Olten für die Netzebenen 5 und 7 (vgl. act. 7, S. 2). In dieser Funktion teilte sie dem Gesuchsteller mit Brief vom [...] mit (act. 5, Beilage TAG-Dossier), dass die geplante PVA und der Batteriespeicher unter Einhaltung der Anschlussbedingungen an ihr Niederspannungsnetz angeschlossen werden können und ersuchte den Gesuchsteller, das dem Brief beigelegte Beurteilungsformular zusammen mit dem ebenfalls beigelegten Netzanschluss- und Netznutzungsvertrag für Energieerzeugungsanlage (NANNV) zu unterzeichnen und zu retournieren. Anschliessend könne die Anschlussbewilligung erteilt werden.
- 3 Dem Beurteilungsformular (act. 5, Beilage TAG-Dossier) ist zu entnehmen, dass die PVA an der Niederspannungsebene (Netzebene 7) angeschlossen werden kann und der über eine Verteilkabine gewährleistete Netzanschluss nicht verstärkt werden muss (Ziff. 1). In Ziffer 2 ist vermerkt, dass die geplante PVA zur Anlageklasse 7B gehört. Weiter ist dort unter dem Titel «zentraler NA-Schutz» die Variante «Kuppelschalter / Schlüsselschalter aber kein zentraler NA-Schutz notwendig (jedoch vom VNB empfohlen)» angekreuzt. Sowohl im Beurteilungsformular als auch in einem Vermerk der Gesuchsgegnerin auf dem TAG findet sich der Hinweis, dass die technischen Anschlussbedingungen für Energieerzeugungsanlagen (TAB) der Gesuchsgegnerin einzuhalten sind. Diese geben ihrerseits vor, dass die TAB einen Bestandteil der Anschlussverträge bilden (act. 5, Beilage TAB).
- 4 Die TAB setzen unter anderem voraus, dass bei sämtlichen Energieerzeugungsanlagen (EEA), die am Verteilnetz der Gesuchsgegnerin angeschlossen werden, auf Kosten des Produzenten ein sog. Schlüsselschalter installiert wird. Der Installationsort ist so zu wählen, dass der Schalter jederzeit gut zugänglich ist. Über dessen Betätigung kann die EEA bei Bedarf vom Netz getrennt werden, sodass keine Netzeinspeisung mehr möglich ist (act. 5, Beilage TAB, Ziffer 5.2.3). Diese Anforderung besteht nach Angaben der Gesuchstellerin seit dem 31. Dezember 2012. Vor ihrer Aufnahme in die TAB – erstmals in der Version vom 1. Juli 2014 –, pflegte sie diese Anforderung in einem Begleitbrief zum bewilligten Anschlussgesuch mitzuteilen, unter Beilage eines Merkblatts mit einem detaillierten Beschrieb zur Ausführung des Schlüsselschalters (act. 26 S. 2).

B.

- 5 Mit Schreiben vom 28. September 2023 reichte der Gesuchsteller beim Fachsekretariat der ECom (nachfolgend: Fachsekretariat) ein Gesuch um Erlass einer Verfügung und Anordnung einer vorsorglichen Massnahme mit folgenden Anträgen ein (act. 1):

1a: Der Netzbetreiber a.en sei anzuweisen, bei den TAB EEA auf den bislang vorgeschriebenen externen Schlüsselschalter für PVA zu verzichten.

- 1b: *Eventualiter: Soweit eine zusätzliche Trennstelle wirklich notwendig und sinnvoll ist, sei die a.en anzuweisen - statt der analogen Abschaltmassnahme mit Schlüsselschalter auf eine moderne, digitale Massnahme zu setzen (via Smartmeter mittels IMS 2).*
- 2a: *Es sei mit superprovisorischer Verfügung zu erlauben, PVA im Netzgebiet der a.en ohne externen Schlüsselschalter und nur mit einem Kuppelschalter in Betrieb nehmen zu dürfen, bis die TAB EEA entsprechend angepasst wurde.*
- 2b: *Eventualiter: Falls der Schlüsselschalter bei Bekanntgabe der Verfügung schon eingebaut und nicht mehr notwendig ist: Der Netzbetreiber a.en sei in diesem Fall anzuweisen, dem Gesuchsteller die Kosten für Planung, Arbeit, Material, Dokumentation, sowie den Einbau/Rückbau des Schlüsselschalters inkl. Trennstellen zu erstatten.*
- 3a: *Bei der Leistungssteuerung sei ein nicht diskriminierendes Modell einer Einstufen-Steuerung zu verwenden. PVA < 30 KVA Anschlussleistung sollen dann nicht mehr generell mit sechzehn Stufen zu regeln sein, sondern diese kleinen Anlagen sind mit der EIN/AUS Leistungssteuerung nur noch als allerletzte Massnahme abzuwerfen. Eine spätere Nachrüstung auf eine 16-stufige Leistungssteuerung sei nicht mehr vorzusehen.*
- 3b: *Eventualiter: Bei der Leistungssteuerung soll bei PVA < 30KVA Anschlussleistung statt den 16-Stufen/1-Stufe auf das Modell mit vier Leistungsstufen (100%/60%/30%/0%) gesetzt werden, 16 Stufen sollen nicht mehr einforderbar sein.*
- 6 In einem Telefongespräch vom 3. Oktober 2023 zwischen einem Mitarbeiter des Fachsekretariats der EICom und dem Vertreter des Gesuchstellers führte dieser aus, dass der Antrag 2a nicht auf eine superprovisorische Verfügung ohne Anhörung der Gegenpartei abziele. Es gehe vielmehr darum, im Rahmen einer vorsorglichen Massnahme vorläufig den Anschluss der EEA ohne Realisierung des Schlüsselschalters zu ermöglichen (act. 2).
- 7 Mit zwei Schreiben vom 4. Oktober 2023 an die Parteien eröffnete das Fachsekretariat ein Verfahren nach dem Bundesgesetz über das Verwaltungsverfahren vom 20. Dezember 1968 (VwVG; SR 172.021). Es setzte der Gesuchsgegnerin Frist, bis am 16. Oktober 2023 zu Antrag 2a auf Erlass einer vorsorglichen Massnahme und bis am 6. November 2023 zu den übrigen Anträgen des Gesuchstellers im Hauptverfahren Stellung zu nehmen (act. 3 und 4).
- 8 Am 5. Oktober 2023 reichte der Gesuchsteller eine an ihn gerichtete E-Mail der Gesuchsgegnerin vom [...] mit zahlreichen Beilagen nach (act. 5).
- 9 Die Gesuchsgegnerin reichte am 16. Oktober 2023 ihre Stellungnahme zur vorsorglichen Massnahme ein (act. 7). Darin stellt sie die folgenden Anträge:
1. *Das Gesuch um Anordnung einer superprovisorischen, eventualiter von vorsorglichen Massnahmen, sei abzuweisen und es seien auch von der EICom keine vorsorglichen Massnahmen anzuordnen.*
 2. *Alles unter Kosten- und Entschädigungsfolge zu Lasten des Gesuchstellers.*
- 10 Im Verfahren auf Erlass einer vorsorglichen Massnahme gingen im weiteren Schriftenwechsel ergänzende Stellungnahmen der Parteien ein, auf Seiten des Gesuchstellers am 23. Oktober 2023 (act. 9) und auf Seiten der Gesuchsgegnerin am 2. November 2023 (act. 11).
- 11 Am 6. November 2023 reichte die Gesuchsgegnerin ihre Stellungnahme im Hauptverfahren ein. Darin stellte sie die folgenden Anträge (act. 12):

1. *Das Gesuch um Erlass einer Verfügung betreffend TAB EEA Schlüsselschalter / Leistungssteuerung, bzw. sämtliche gestellten Anträge, seien abzuweisen.*
2. *Alles unter Kosten- und Entschädigungsfolge zu Lasten des Gesuchstellers.*

12 Mit Zwischenverfügung vom 5. Dezember 2023 (act. 14 und 15) wies die EICom den Antrag 2a des Gesuchstellers auf Erlass einer vorsorglichen Massnahme in Bezug auf seine PVA ab und trat auf den Antrag nicht ein, soweit sich dieser auch auf alle anderen PVA im Netzgebiet der Gesuchsgegnerin bezieht. Den Antrag 2b wies die EICom ab, soweit er den Erlass einer vorsorglichen Massnahme betrifft; im Übrigen verwies die EICom hinsichtlich der Behandlung dieses Antrags auf den Entscheid in der Hauptsache. Die Verfahrensgebühr setzte die EICom mit 5'430 Franken fest; über die Auferlegung der Kosten erfolgte mit dem Entscheid in der Hauptsache. Die Zwischenverfügung wurde den Parteien gleichentags eröffnet (act. 14 und 15).

C.

13 Mit E-Mail vom 7. Dezember 2023 erkundigte sich der Gesuchsteller nach den Verfahrenskosten im Falle eines Rückzugs des Gesuchs (act. 16). In seiner Rückmeldung vom 12. Dezember 2023 (act. 17) orientierte ihn das Fachsekretariat über die im Hauptverfahren bereits aufgelaufenen Kosten. Überdies wies es den Gesuchsteller darauf hin, dass die Gesuchsgegnerin laut den Angaben auf ihrem Internetportal bei kleineren PVA (< 30 kVA) auf eine 16-stufige Leistungssteuerung verzichte – diese könnten stattdessen mit einer Ein-/Aussteuerung realisiert werden –, womit seine diesbezüglichen Anträge gegenstandslos geworden sein dürften. Ferner wies das Fachsekretariat darauf hin, dass das Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien (AS 2024 679) Gesetzesänderungen mit sich bringe (bezüglich der Leistungssteuerung und der Flexibilitätsnutzung), die für die Beurteilung der vorliegend interessierenden Abregelung einer PVA von Bedeutung seien. Die konkrete Umsetzung auf der Verordnungsstufe sei aber noch nicht absehbar. Mit E-Mail vom 14. Dezember 2023 teilte der Gesuchsteller mit, dass er die Anträge 3a und 3b zurückziehe (act. 18). Dieser Teilrückzug wurde ihm vom Fachsekretariat noch am gleichen Tag bestätigt (act. 19).

14 Am 27. März 2024 liess das Fachsekretariat dem Eidgenössischen Starkstrominspektorat (ESTI), dem Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) und Swissolar je einen Fragebogen zur Abklärung des Sachverhalts zukommen. Die Fragen betreffen insbesondere den Einsatzzweck der in den TAB vorausgesetzten Schlüsselschalter, ihre mutmasslichen Kosten, die Auslegung der hierzu einschlägigen Branchenempfehlungen sowie die möglichen Alternativen und ihre jeweiligen Vor- und Nachteile. Zur Beantwortung setzte ihnen das Fachsekretariat eine Frist bis zum 29. April 2024 (act. 22, 23 und 24).

15 Die Fragebögen wurden am gleichen Tag auch den Parteien zugestellt; mit dem Hinweis, dem Fachsekretariat allfällige Ergänzungsfragen möglichst rasch zukommen zu lassen (act. 20 und 21). Zugleich stellte das Fachsekretariat auch den Parteien Fragen zur Sachverhaltsabklärung und setzte Ihnen hierzu eine Frist bis zum 29. April 2024. Die Gesuchsgegnerin wurde überdies ersucht, die in ihrer Eingabe vom 6. November 2023 (act. 12) erwähnten Gutachten von Electrosuisse vom 24. August 2023 und der Sipenco GmbH vom 28. August 2023 einzureichen.

16 Mit Eingabe vom 19. April 2024 beantwortete die Gesuchsgegnerin die ihr gestellten Fragen und reichte die beiden Expertisen sowie weitere Unterlagen ein (act. 26). Mit Eingabe vom 25. April 2024 nahm sich der Gesuchsteller der Beantwortung der ihm gestellten Fragen an. Zudem reichte er einen Beleg ein für die Kosten, die ihm durch die Installation des externen Schlüsselschalters im Betrag von 2'148.60 Franken entstanden sind (act. 27).

- 17 In der Folge reichten Swissolar, der VSE und das ESTI ihre Antworten auf die Fragebögen ein, Swissolar mit Eingabe vom 25. April 2024 (act. 29), der VSE mit Eingabe vom 26. April 2024 (act. 30) und das ESTI mit Eingabe vom 30. Mai 2025 (act. 31). Mit zwei Schreiben vom 16. Juli 2024 (act. 32 und 33) stellte das Fachsekretariat den Parteien diese Antworten zu. Es erteilte ihnen Gelegenheit für eine Stellungnahme bis zum 30. August 2024 und ersuchte sie, innert dieser Frist zusätzliche Fragen zum Sachverhalt zu beantworten.
- 18 Mit Eingaben vom 12. August 2024 (act. 34) bzw. 29. August 2024 (act. 35) beantworteten die Gesuchsgegnerin und der Gesuchsteller die ihnen gestellten Zusatzfragen. Aus der Antwort des Gesuchstellers geht hervor, dass seine PVA seit dem [...] in Betrieb ist und Strom ins Netz einspeist (act. 35 S. 3). Hierzu führte die Gesuchsgegnerin bereits im vorsorglichen Massnahmeverfahren aus, sie habe dem Gesuchsteller nach Erteilung der am 7. August 2023 erfolgten Anschlussbewilligung telefonisch zugesichert, die durch den Schlüsselschalter entstandenen Mehrkosten zurückzuerstatten, falls die EICom einen Entscheid zu seinen Gunsten fällen sollte. Auf dieser Zusicherung lasse sie sich behaften. Sie gebe diese Zusicherung seit dem Sommer 2023 auch jedem anderen Ansprecher ab, der eine neue PV-Anlage am Niederspannungsnetz anschliessen will und «vor der Installation aus Kostengründen ausdrücklich einen Verzicht auf einen externen Schlüsselschalter» verlange (act. 7 S. 5).
- 19 Mit E-Mail vom 19. September 2024 machte der Gesuchsteller Angaben zum Stromverbrauch der Schlüsselschalter (act. 36). Mit E-Mail vom 20. September 2024 legte er dem Fachsekretariat sodann ein Informationsblatt der Primeo Energie AG (nachfolgend: Primeo) vom 11. Januar 2023 mit der Überschrift «Aufhebung Schlüsselschalter bei Erweiterung oder Erneuerung von Eigenerzeugungsanlagen» vor (act. 37). Aus diesem Informationsblatt geht hervor, dass die Primeo in Netzbereichen, welche die Gesuchsgegnerin ins Eigentum der Aare Versorgungs AG (AVAG) übertragen hat und nun in deren Auftrag von der Primeo betrieben werden, auf die Installation von weiteren Schlüsselschaltern verzichtet und die bereits installierten Schalter bei Erweiterungen oder Änderungen an bestehenden PVA wieder entfernen lässt.
- 20 Zur Eruiierung der Beweggründe, die zu diesem Verzicht auf die Schlüsselschalter führten, liess das Fachsekretariat mit Schreiben vom 9. Mai 2025 auch der Primeo einen Fragebogen zukommen (act. 42). Am 26. Mai 2025 beantwortete die Primeo die ihr gestellten Fragen (act. 43). Mit Schreiben vom 2. Juni 2025 (act. 44) stellte das Fachsekretariat den Parteien die Antworten zu und erteilte Ihnen Gelegenheit, sich bis zum 27. Juni 2025 dazu zu äussern und allfällige Schlussbemerkungen einzureichen.
- 21 Am 26. Juni 2025 reicht die Gesuchsgegnerin ihre Schlussbemerkungen ein. Darin verzichtete sie auf ergänzende Bemerkungen zu den Antworten der Primeo (act. 45) und ergänzte ihre bisherigen Anträge wie folgt:
1. *Die Gebühr für die Zwischenverfügung vom 5.12.2023 sowie die Gebühr in der Hauptsache seien der Gesuchstellerin [recte: dem Gesuchsteller] aufzuerlegen.*
 2. *Der Gesuchsgegnerin sei für ihre Aufwendungen, sowohl für die Zwischenverfügung als auch in der Hauptsache, eine angemessene Parteientschädigung zuzusprechen.*
- 22 Am 7. Juli 2025 teilte der Gesuchsteller einem Mitarbeiter des Fachsekretariats telefonisch mit, dass er auf Schlussbemerkungen verzichte und an seinen Anträgen und Ausführungen festhalte (act. 46).
- 23 Auf weitere Einzelheiten des Sachverhalts wird, soweit entscheiderelevant, in den nachstehenden Erwägungen eingegangen.

II Erwägungen

1 Zuständigkeit

- 24 Die Gesuchsgegnerin warf bereits im Verfahren auf Erlass einer vorsorglichen Massnahme Fragen zur Zuständigkeit der EICom sowie zur Legitimation der Rechtsschutzinteressen des Gesuchstellers auf. Zugleich führte sie jedoch aus, dass sie sich ausdrücklich auf das Verfahren einlasse. Sie verzichte auf eine Prüfung von Zuständigkeits- und Eintretensfragen und begrüsse eine materielle Beurteilung durch die EICom (act. 7 S. 3 f Fn. 4.). Im Hauptverfahren wiederholte sie diese Ausführungen (act. 12 S. 2).
- 25 Die Prozessvoraussetzungen umfassen alle Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, damit die zur Diskussion stehenden materiellen Rechtsfragen beurteilt und mittels Verfügung entschieden werden können. Die Verfahrensvoraussetzungen müssen von Amtes wegen geprüft werden. Darunter fallen insbesondere die Zuständigkeit der Behörde (vgl. Art. 7 Abs. 1 VwVG) und die Parteistellung der betroffenen Personen, sprich deren Parteifähigkeit und Rechtsschutzinteresse.
- 26 Gemäss Artikel 22 Absatz 1 des Bundesgesetzes über die Stromversorgung vom 23. März 2007 (StromVG; SR 734.7) überwacht die EICom die Einhaltung des Gesetzes, trifft die Entscheide und erlässt die Verfügungen, die für den Vollzug des Gesetzes und der Ausführungsbestimmungen notwendig sind. Dabei handelt es sich um eine weit gefasste Aufgaben- und Kompetenznorm. Nach dem Willen des Gesetzgebers ist die EICom überall dort zuständig, wo die Entscheid- und Verfügungskompetenz nicht ausdrücklich einer anderen Behörde vorbehalten ist. Die Rede ist von einer subsidiären Generalkompetenz (vgl. Botschaft des Bundesrates vom 3. Dezember 2004 zur Änderung des Elektrizitätsgesetzes und zum Stromversorgungsgesetz, BBl 2005 S. 1661). Diese umfassende Kompetenz ermächtigt die EICom, Rechtsfragen im Bereich des StromVG und seiner Ausführungsbestimmungen zu beantworten (vgl. auch das Urteil A-4797/2011 des Bundesverwaltungsgerichts vom 28. Februar 2012, E. 8).
- 27 Artikel 8 Absatz 1 StromVG bestimmt, dass den Netzbetreibern die Gewährleistung eines sicheren, leistungsfähigen und effizienten Netzes obliegt (Bst. a). In diesem Zusammenhang obliegt ihnen auch die Erarbeitung der technischen und betrieblichen Mindestanforderungen für den Netzbetrieb, wobei sie internationale Normen und Empfehlungen anerkannter Fachorganisationen zu berücksichtigen haben (Bst. b).
- 28 Im Hauptverfahren ist strittig, ob die Anforderung zur Installation eines Schlüsselschalters bei einer jeden EEA auf Kosten des Produzenten, so wie sie in den TAB der Gesuchsgegnerin enthalten ist, gesetzeskonform ist. Im Lichte der Stromversorgungsgesetzgebung ist geht es dabei um die Frage, ob diese TAB-Anforderung, auch unter Berücksichtigung der besagten internationalen Normen und Empfehlungen anerkannter Fachorganisationen, mit der Pflicht zur Gewährleistung eines sicheren und leistungsfähigen Netzbetriebs und den entsprechenden technischen und betrieblichen Mindestanforderungen in Einklang steht (Art. 8 Abs. 1 Bst. a StromVG). Hierfür ist gemäss Artikel 22 Absatz 1 die EICom zuständig.
- 29 Im Energiegesetz vom 30. September 2016 (EnG; SR 730.0) sind der EICom weitere Zuständigkeiten eingeräumt. Gemäss in Artikel 62 Absatz 3 EnG entscheidet die EICom, unter Vorbehalt der Zuständigkeit der Zivilgerichte gemäss Absatz 4, bei Streitigkeiten aufgrund der Artikel 15, 16–18 und 73 Absätze 4 und 5 EnG.

- 30 Artikel 15 EnG betrifft die sog. Abnahme- und Vergütungspflicht des lokalen Verteilnetzbetreibers. In den Ausführungsbestimmungen zur Abnahme- und Vergütungspflicht findet sich in Artikel 10 der Energieverordnung vom 1. November 2017 (EnV; SR 730.01) auch eine Bestimmung zu den Anschlussbedingungen. Diese sieht vor, dass die Anschlussbedingungen vom Netzbetreiber und der Produzentin oder dem Produzenten vertraglich festzulegen sind. Können sie sich nicht einigen, ist gemäss Artikel 62 Absatz 3 EnG die EICom für den Entscheid zuständig. Weil die PVA des Gesuchstellers unter die Abnahme- und Vergütungspflicht fällt – diese besteht gegenüber Anlagen mit einer Leistung von höchstens 3 MW und einer Jahresproduktion von höchstens 5000 MWh (Art. 15 Abs. 2 EnG) – und die Streitfrage eine Anschlussbedingungen gemäss Artikel 10 Absatz 1 EnV betrifft, über welche keine Einigung erzielt werden konnte, ergibt sich die Zuständigkeit der EICom folglich auch aus Artikel 62 Absatz 3 EnG.
- 31 Wie bereits mit der Zwischenverfügung vom 5. Dezember 2023 erkannt (Rz. 18–23), ist die EICom somit zur Beurteilung der vorliegenden Streitsache zuständig (vgl. auch die Verfügung der EICom 233-00059 vom 19. November 2015, insb. Rz. 40 f. und 55 f.).

2 Parteien und rechtliches Gehör

2.1 Parteien

- 32 Als Parteien gelten nach Artikel 6 des Bundesgesetzes über das Verwaltungsverfahren vom 20. Dezember 1968 (VwVG; SR 172.021) Personen, deren Rechte oder Pflichten die Verfügung berühren soll, und andere Personen, Organisationen oder Behörden, denen ein Rechtsmittel gegen die Verfügung zusteht.
- 33 Im vorliegenden Verfahren ist die Zulässigkeit einer Anforderung streitig, die in den TAB der Gesuchsgegnerin enthalten ist. Damit ist die Gesuchsgegnerin vom Ausgang dieses Verfahrens in ihren Rechten und Pflichten unmittelbar betroffen und materielle Verfügungsadressatin. Ihr kommt daher Parteistellung nach Artikel 6 VwVG zu.
- 34 Wie bereits in der Zwischenverfügung vom 5. Dezember 2023 dargelegt wurde (act. 14 und 15, Rz. 25–28), ist auch der Gesuchsteller Verfügungsadressat, soweit sich seine Anträge auf seine eigene PVA beziehen. In dieser Hinsicht ist er in seinen Rechten und Pflichten betroffen, weil der Einbau des Schlüsselschalters Mehrkosten verursacht und er überdies an der Hausfassade der Liegenschaft des Gesuchstellers angebracht wurde – und damit dessen Eigentum berührt. Insoweit sich die Anträge des Gesuchstellers auf sämtliche EEA im Netzgebiet der Gesuchsgegnerin beziehen, fehlt es ihm hingegen an einer materiellen Beschwerde. Eine bloss mittelbare Betroffenheit, etwa durch höhere Steuern oder Netznutzungstarife (z.B. aufgrund netzseitiger Aufwendungen für Schlüsselschalter oder Entschädigungen anderer Produzenten), begründet keine Parteistellung. Mangels schutzwürdigen Interesses stünde dem Gesuchsteller in dieser Hinsicht auch in einem allfälligen Beschwerdeverfahren keine Parteistellung nach Artikel 48 VwVG zu (vgl. ALFRED KÖLZ/ISABELLE HÄNER/MARTIN BERTSCHI, Verwaltungsverfahren und Verwaltungsrechtspflege des Bundes, Zürich 2013, Rz. 942).
- 35 In den Anträgen, die im Hauptverfahren zu behandeln sind, verlangt der Gesuchsteller, dass die Gesuchsgegnerin anzuweisen sei, auf den in ihren TAB bislang vorgeschriebenen Schlüsselschalter zu verzichten (Antrag 1a) oder ihn eventualiter durch eine digitale Massnahme (via Smart Meter) zu ersetzen (Antrag 1b). Den vorstehenden Ausführungen zufolge ist die Parteistellung des Gesuchstellers nach Artikel 6 VwVG nur in Bezug auf seine eigene PVA zu bestätigen. Insofern sich diese Anträge auch auf alle anderen EEA im Netzgebiet der Gesuchsgegnerin beziehen, ist darauf nicht einzutreten. Bei Antrag 2b erübrigt sich diese Differenzierung, da er nur auf die Rückerstattung der eigenen Mehrkosten bezogen ist, die dem Gesuchsteller selbst durch den Einbau des Schlüsselschalters entstanden sind.

2.2 Rechtliches Gehör

- 36 Den Parteien wurde im vorliegenden Verfahren mehrfach Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Die verschiedenen Eingaben wurden jeweils der Gegenpartei zugestellt und zur Stellungnahme unterbreitet. Überdies erhielten die Parteien anlässlich der Befragung von VSE, ESTI, Swissolar und Primeo die Gelegenheit, Ergänzungsfragen zu stellen und sich zu den Antworten zu äussern. Die von den Parteien vorgebrachten Anträge und die diesen zugrundeliegenden Argumente werden bei der materiellen Beurteilung behandelt. Damit wird das rechtliche Gehör der Parteien gewahrt (Art. 29 VwVG).

3 Materielle Beurteilung

3.1 Streitgegenstand

- 37 Der Gesuchsteller bestreitet die Rechtmässigkeit der Anforderung zur Installation eines Schlüsselschalters auf Kosten des Stromproduzenten, die in den TAB der Gesuchsgegnerin enthalten ist (act. 1). Die ursprünglich erhobenen Kritikpunkte und Anträge hinsichtlich einer von der Gesuchsgegnerin geforderten 16-stufigen Leistungssteuerung von PVA (< 30KVA) liess der Gesuchsteller nach dem Entscheid über die vorsorglichen Massnahmen fallen (act. 18 und 19).

3.2 Regelung der Schlüsselschalter in den TAB

- 38 Zum Zeitpunkt der Einreichung und Behandlung des TAG des Gesuchstellers galten die TAB in ihrer Version vom 1. Januar 2020 (act. 5, Beilage TAB). Diese enthielten die Anforderung zur Installation eines Schlüsselschalters in Ziffer 5.2.3. Zudem ist der Schlüsselschalter auch im Anhang der TAB auf den Beiblättern zu den Anlageklassen der verschiedenen EEA vermerkt. Der Wortlaut von Ziffer 5.2.3 gestaltet sich wie folgt:

5.2.3 Verhinderung Netzzuschaltung durch Schlüsselschalter

Der Schlüsselschalter ist integrierender Bestandteil des lokalen Einspeisemanagements. Treten im Netz Störungen auf, die eine Änderung in der Topologie bzw. eine mögliche Impedanzveränderung nach sich ziehen oder werden Arbeiten im Notstromgruppenbetrieb bzw. Arbeiten unter Spannung ausgeführt, ist ein unkontrolliertes Wiedereinschalten der EEA während dieser Zeit verboten.

Um dies sicherzustellen, sind alle EEA im Versorgungsgebiet der VNB mit einem Schlüsselschalter auszurüsten. Der Schlüsselschalter muss dem Personal des VNB jederzeit zugänglich sein. Die Realisierung dieses Schlüsselschalters ist Sache des Produzenten. Neuanlagen müssen zwingend mit einem Schlüsselschalter ausgerüstet werden.

Bestehende EEA sind bei der ersten per Installationsanzeige angezeigten Installationsanpassung der EEA jeglicher Art, ebenfalls auf Kosten des Produzenten nachzurüsten.

Der Schlüsselzylinder wird durch den VNB angeliefert und unterliegt dem Schliesssystem des VNB. Es werden keine Schlüssel abgegeben.

Bei EEA ohne zentralen Netz- und Anlageschutz (NA-Schutz) (Anlageklasse: 7A, 7B) ist die Speisung für die Steuerung nach der Absicherung und Messung der EEA abzunehmen. Über den Öffnerkontakt (230V) des Rundsteuerempfängers (RSE) „Allgemein“ ist die Steuerspannung auf die beiden Eingänge der Öffnerkontakte des Schlüsselschalters zu führen. Von den Ausgängen der Öffnerkontakte des Schlüsselschalters werden die beiden Kuppelschalter separat gespeist. Der Kuppelschalter besteht aus zwei separat angesteuerten elektrischen Schalteinrichtungen (Schütze oder Motorschutzschalter). Die Schalteinrichtungen müssen kurzschlussfest und allpolig

ausgeführt sein und das Schaltvermögen ist mindestens nach dem Ansprechbereich des vorgeschalteten Überstromunterbrechers zu bemessen. Details können auch den Schemas in den Anhängen entnommen werden.

Die Einbindung des Schlüsselschalters bei EEA mit einem separaten, zentralen NA-Schutz (Anlageklassen: 7C, 7D, 7E, 7F) ist im folgenden Kapitel detailliert beschrieben bzw. kann den Schemas in den Anhängen entnommen werden. Bei EEA, welche an die NE5 angeschlossen werden (Anlageklassen: 5A, 5B, 3A), ist der Schlüsselschalter gemäss den Vorgaben des VNB so einzubinden, dass dieser sowohl direkt auf die Steuerung der Mittelspannungsschaltanlage als auch auf die EEA einwirkt.

Auf Anfrage des Produzenten oder anderen Fachorganisationen ist es in Absprache mit dem VNB möglich, in Serie zum Schlüsselschalter zusätzliche Öffnerkontakte in den Stromkreis des Kuppelschalters einzubinden (z.B. Brandmeldeanlage).

- 39 Inzwischen wurden die vormaligen TAB durch die Version vom 1. Januar 2025 abgelöst (abrufbar auf www.aen.ch > Strom > Produktion und Speicherung > Projektierung und Betrieb). Die Vorgaben zum Schlüsselschalter sind nun in Ziffer 5.2.2 enthalten. Inhaltlich blieben die Anforderungen weitestgehend unverändert. Der Wortlaut von Ziffer 5.2.2 gestaltet sich wie folgt:

5.2.2 Personen- und Anlageschutz durch gegen Wiedereinschalten sichern

Treten im Verteilnetz Störungen auf, die Arbeiten im Verteilnetz oder eine Änderung des Netzschaltzustandes bzw. eine mögliche Impedanzveränderung nach sich ziehen, oder werden Arbeiten im Notstromgruppenbetrieb ausgeführt, muss die EEA ausgeschaltet und gegen ein unkontrolliertes Wiedereinschalten gesichert (GWS) werden können. Das GWS verhindert mechanisch, vor Ort einen unerwarteten Anlauf und das ungewollte unter Spannung setzen. Dies erfüllt die Anforderungen des ESTI und der SUVA (5+5) bezüglich Personenschutzes.

Die Werksvorschriften Schweiz verlangen, dass die GWS-Trennstelle jederzeit für die VNB zugänglich sein muss. Im Versorgungsgebiet der a.en ist der Schlüsselschalter für alle fest angeschlossenen EEA seit 1. Juli 2014 verbindlich. Vor dem 1. Juli 2014 realisierte EEA sind bei der ersten per Installationsanzeige angezeigten Anpassung der EEA, auf Kosten des Produzenten nachzurüsten. Bei EEA ohne Schlüsselschalter muss der Produzent der VNB jederzeit Zugang zu einer geeigneten Trennstelle gewähren, an welcher ein GWS gemacht werden kann. Der Schlüsselzylinder wird durch die VNB geliefert und eingebaut. Er unterliegt dem Schliesssystem der VNB. Es werden keine Schlüssel abgegeben.

Die im Wechselrichter integrierten Schutzeinrichtungen, gegen Zuschalten an ein spannungsloses Netz sind nicht fehlertolerant im Sinne des Personenschutzes. Wechselrichter mit verbundenem bzw. integriertem Energiespeicher sind oft notstromfähig, das Zuschalten an ein spannungsloses Netz nicht ein Fehlerfall, sondern der Normalbetrieb und ein GWS, um den Personenschutz zu gewährleisten, unerlässlich.

Bei EEA ohne zentralen Netz- und Anlageschutz (NA-Schutz) (Anlageklasse: 7A, 7B) ist die Speisung für die Steuerung nach der Absicherung und Messung der EEA anzuschliessen. Über den Schaltkontakt (230V) des Rundsteuerempfängers (RSE) „Allgemein“ oder Schaltkontakt (230V) des Smart Meters ist die Steuerspannung auf die beiden Eingänge der Schaltkontakte des Schlüsselschalters zu führen. Von den Ausgängen der Schaltkontakte des Schlüsselschalters werden die beiden Kuppelschalter separat gespiesen. Der Kuppelschalter besteht aus zwei separat angesteuerten elektrischen Schalteinrichtungen (Schütze oder Motorschutzschalter). Die Schalteinrichtungen müssen kurzschlussfest und allpolig ausgeführt sein und das Schaltvermögen ist mindestens nach dem Ansprechbereich des vorgeschalteten Überstromunterbrechers zu bemessen. Details können auch den Schemas in den Anhängen entnommen werden.

Bei Wechselrichtern mit Wired shut down (WSD) kann auf einen der beiden Kuppelschalter verzichtet werden und anstelle dessen der WSD eingebunden werden. Bei Wechselrichterersatz

ist darauf zu achten, dass einer mit funktionsgleichem WSD eingebaut oder ein zweiter Kuppelschalter nachgerüstet wird.

Die Einbindung des Schlüsselschalters bei EEA mit einem separaten, zentralen NA-Schutz (Anlageklassen: 7C, 7D, 7E, 7F) ist im Kapitel 5.2.3 detailliert beschrieben bzw. kann den Schemas in den Anhängen entnommen werden.

Bei EEA, welche an die NE5 angeschlossen werden (Anlageklassen: 5A, 5B), ist der Schlüsselschalter gemäss den Vorgaben der VNB so einzubinden, dass dieser sowohl direkt auf die Steuerung der Mittelspannungsschaltanlage als auch auf die EEA einwirkt.

Auf Anfrage des Produzenten oder anderen Fachorganisationen ist es in Absprache mit der VNB möglich, in Serie zum Schlüsselschalter ein zusätzlicher Schaltkontakt in den Stromkreis des Kuppelschalters einzubinden (z.B. Brandmeldeanlage).

- 40 Neu sind die einleitenden Feststellungen, wonach der Schlüsselschalter als jederzeit zugängliche GWS-Trennstelle im Sinne der «Werkvorschriften Schweiz» anzusehen ist und er dazu dient, die EEA auszuschalten und «gegen ein unkontrolliertes Wiederschalten» zu sichern (sog. GWS-Sicherheit). Mit diesen Werkvorschriften Schweiz ist die entsprechende Branchenempfehlung des VSE angesprochen (siehe dazu hinten Rz. 67 ff.). Neu ist ausserdem die folgende Passage: «Die im Wechselrichter integrierten Schutzeinrichtungen, gegen Zuschalten an ein spannungsloses Netz sind nicht fehlertolerant im Sinne des Personenschutzes. Wechselrichter mit verbundenem bzw. integriertem Energiespeicher sind oft notstromfähig, das Zuschalten an ein spannungsloses Netz nicht ein Fehlerfall, sondern der Normalbetrieb und ein GWS, um den Personenschutz zu gewährleisten, unerlässlich.»

3.3 Argumente der Parteien

3.3.1 Gesuchsteller

- 41 Der Gesuchsteller führt aus, dass die Gesuchsgegnerin nach seiner Kenntnis die einzige Netzbetreiberin in der Schweiz sei, die in ihren TAB für PVA die Installation eines Schlüsselschalters vorschreibe. Alle anderen Netzbetreiber kämen unter Befolgung der üblichen Sicherheitsvorschriften ohne dieses Instrument aus. In Anbetracht der Installationskosten von je nach Liegenschaft zwischen 500 und 3000 Franken handle es sich um eine volkswirtschaftlich unsinnige und unverhältnismässige Massnahme (act. 1 S. 3 ff.).
- 42 Bei neueren Wechselrichtern müsse vorschriftsgemäss ein Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) integriert sein, der die Stromproduktion automatisch unterbreche, wenn dies erforderlich ist – etwa bei Wartungsarbeiten am Stromnetz, bei einer Phasenungleichheit, einem Phasenausfall oder bei Änderungen der Spannung oder der Netzfrequenz. Ein unkontrolliertes Wiederschalten der PVA könne deshalb bereits durch den NA-Schutz ausgeschlossen werden; dieser Auffassung sei auch Swissolar (act. 1 S. 3). Auch aktuelle Untersuchungen im Auftrag des Bundesamtes für Energie (BFE) hätten ergeben, dass Wechselrichter, die über einen normkonformen internen NA-Schutz verfügen, Netzstörungen zuverlässig erkennen und sich gegebenenfalls abschalten würden. Die Schlüsselschalter seien somit überflüssig und entsprächen als analoge Massnahme nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik (act. 35 S. 1).
- 43 Weiter bringt der Gesuchsteller vor, dass es sich im Zusammenhang mit modernen intelligenten Messsystemen anbieten würde, die analogen Schlüsselschalter durch digitale Massnahmen zu ersetzen. Die von der Gesuchsgegnerin eingesetzten Smart Meter (Modell E450 von Landis+Gyr) liessen sich über eine entsprechende Parametrisierung auch zur Ansteuerung einer Funktionalität «Ein/Aus PVA» via Kuppelschalter einsetzen. Auf diese Weise könnten einzelne Wechselrichter oder auch die Wechselrichter ganzer Strassenzüge oder Quartiere bei Wartungsarbeiten vom Netz getrennt werden. Mit einer geeigneten Applikation könne dies sowohl vom Techniker vor Ort wie auch aus den Büroräumlichkeiten des Netzbetreibers bewirkt werden. So lasse sich selbst bei

nicht funktionierendem NA-Schutz sicherstellen, dass keine Elektrizität ins Netz eingespeist wird (act. 1 S. 5).

3.3.2 Gesuchsgegnerin

- 44 Die Gesuchsgegnerin ist der Auffassung, dass in Gesetz und Verordnung nicht geregelt sei, ob die TAB eines Netzbetreibers die Installation eines Schlüsselschalters voraussetzen dürfen. Auch die Branchenempfehlungen gingen hierzu nicht ins Detail (act. 7 S. 6; act. 12 S. 3). Zum Zeitpunkt der Einführung dieser vom Gesuchsteller kritisierten Anforderung habe es in der Schweiz noch keinerlei Branchenempfehlungen zu dieser Thematik gegeben. Die Gesuchsgegnerin habe sich deshalb an der Praxis in Deutschland orientiert, wo einige der damals veröffentlichten TAB vergleichbare Anforderungen enthalten hätten (act. 26 S. 2 und Beilagen 3 und 4).
- 45 Gemäss den aktuellen Branchenempfehlungen müssten die Verteilnetzbetreiber dafür sorgen, dass ihrem Personal eine jederzeit zugängliche Übergabeschalteneinrichtung bzw. Trennstelle zur Trennung der EEA vom Verteilnetz zur Verfügung stehe. Hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung belassen diese Empfehlungen den Netzbetreibern aber eine gewisse Regelungsautonomie. Die Gesuchsgegnerin verweist diesbezüglich namentlich die Werkvorschriften des VSE, die NIN, die Vorgaben des ESTI, die Sicherheitsvorgaben der SUVA (5+5 Regeln) und die Norm SN EN 50549. Die vom Gesuchsteller kritisierte Anforderung sei ein Ausdruck dieser Gestaltungsfreiheit. Der Schlüsselschalter erfülle die in den Branchenempfehlungen enthaltenen Anforderungen an den Personenschutz in Bezug auf die Trennung und die GWS-Sicherheit. In diesem Zusammenhang seien abschliessbare Schalter vor Ort in der Praxis nicht unüblich (act. 7 Ziff 7.5; act. 12 S 3 f.).
- 46 Weiter führt die Gesuchsgegnerin aus, dass die Gewährleistung der jederzeitigen Zugänglichkeit dieser Trennstelle den Stromproduzenten gegenüber in einer anderen Form gar nicht zugemutet werden könne. Anders als dies in anderen Netzgebieten möglicherweise der Fall sei, verfügten in ihrem Netzgebiet nur wenige Liegenschaften über einen aussenliegenden und somit gut zugänglichen Hausanschlusskasten (HAK), über welchen sich die Trennung alternativ zum Schlüsselschalters wahrnehmen lasse (act. 12 S. 4). Von den ungefähr 3'400 Netzanschlüssen in ihrem Netzgebiet würden lediglich deren 11 über aussenliegende HAK verfügen. Rechne man Mehrfamilienhäuser ab ca. 10 Wohnungen hinzu – bei diesen könne von einem vereinfachten Zugang zum HAK ausgegangen werden, weil in der Regel immer jemand anwesend ist –, dürfte der Anteil der gut zugänglichen HAK bei etwa 30 Prozent liegen. Schätzungsweise 60 Prozent aller Hausanschlüsse – Tendenz steigend – würden direkt ab einer separaten NS-Schaltleiste einer Verteilkabine oder Trafostation erschlossen und seien einzeln abschaltbar (act. 34 S. 2). Wo es weder einen gut zugänglichen HAK noch einen Schlüsselschalter gäbe, müsse eine Abschaltung gegebenenfalls sogar via Verteilkabine vorgenommen werden (act. 12 S. 4).
- 47 Alles in allem handle es sich um eine sinnvolle, geeignete und vergleichsweise günstige Variante, um im Sinne der Branchenempfehlungen eine Trennstelle mit GWS-Sicherheit einzurichten, die für das Personal des Netzbetreibers – ohne ein weiteres Zutun des Betreibers der EEA – jederzeit zugänglich ist. Ausserdem erlaube der Schlüsselschalter eine selektive Trennung der EEA vom Netz, ohne dass die gesamte Liegenschaft vom Netz getrennt werden muss. Dies werde auch in den Gutachten von Electrosuisse vom 24. August 2023 und der Sipenco GmbH vom 28. August 2023 bestätigt (act. 26 S. 6 und Beilagen).

3.4 Rechtliche Beurteilung

3.4.1 Beurteilung des Schlüsselschalters in einer früheren Verfügung der EICom

- 48 Die EICom hat mit Verfügung 233-00059 vom 19. November 2015 bereits einmal über die Rechtmässigkeit der in den TAB der Gesuchsgegnerin enthaltenen Vorgabe zur Installation eines Schlüsselschalters entschieden. Im damaligen Streitfall ging es um eine deutliche grössere PVA

(vier Teilanlagen mit einer maximalen Wechselstromleistung von ca. 650 kVA), die am Mittelspannungsnetz (Netzebene 5) der Gesuchsgegnerin angeschlossen werden sollte. Die damaligen Schlussfolgerungen lassen sich deshalb nicht unmittelbar auf den vorliegenden Streitfall übertragen, bei dem es um eine wesentlich kleinere PVA geht, die am Niederspannungsnetz (Netzebene 7) der Gesuchsgegnerin angeschlossen ist.

- 49 In den Erwägungen (Rz. 136–139) der damaligen Verfügung ging die ECom zunächst auf den Umstand ein, dass die TAB der Gesuchsgegnerin – zur Beurteilung stand damals die Version vom 1. Juli 2014 – bei EEA auf der Mittelspannungsebene das Vorhandensein von zwei verschiedenen Trennschaltern verlangen. Neben dem vorliegend interessierenden Schlüsselschalter (Ziffer 5.2.3 der TAB vom 1. Juli 2014), mit dem «direkt auf die Steuerung der Mittelspannungsschaltanlage als auch auf die Energieerzeugungsanlage selbst» eingewirkt werden könne, sei gemäss Ziffer 5.2.10 auch eine mit einem Vorhängeschloss versehene Mittelspannungstrennvorrichtung (MS-Trennschalter) einzurichten. Diese könne ebenfalls nur vom Netzbetreiber bedient werden und sichere die Anlage «gegen Wiedereinschalten». Gemäss den Erwägungen seien die TAB in diesem Punkt «insofern diffus», als in den Ziffern 5.2.3 und 5.2.10 «grundsätzlich dieselbe Anforderung definiert» werde. Damit sei «unklar, ob nun ein eigentlicher Schlüsselschalter oder ein mittels Vorhängeschloss gesicherter Schalter zu installieren» sei.
- 50 Weiter erwog die ECom, dass beide Schalteinrichtungen «für sich alleine gesehen ein notwendiges Sicherheitselement» seien. Der MS-Trennschalter allein reiche zur Gewährleistung der Sicherheit nicht aus und bringe die Gefahr «einer unkontrollierten bzw. unkoordinierten Zuschaltung der Anlage an das Mittelspannungsnetz» mit sich. Dazu führt die ECom wörtlich aus: «Ein nur vom Netzbetreiber zu betätigender Schalter trägt mithin in einem hohen Masse zur Sicherheit des Netzbetriebs bei, wobei keine weniger aufwändigen Massnahmen mit demselben Nutzen ersichtlich sind. Die Installation eines Schlüsselschalters ist finanziell zudem nicht aufwändig und im vorliegenden Fall als verhältnismässig anzusehen» (Rz. 138). Ferner gelte es zu berücksichtigen, dass die Gesuchsgegnerin «bei einer Trennung der Mittelspannungsschaltanlage vom Netz mittels Schlüsselschalter aus Sicherheitsgründen auch eine galvanische Trennung des Transformators und der Mittelspannungsschaltanlage von den Niederspannungsinstallationen» vorschreibe. Nur so könne «die Spannungsfreiheit dieser Anlagen mit absoluter Sicherheit gewährleistet werden.» Schliesslich hielt die ECom fest: «Auch die für Energieerzeugungsanlagen mit Anschluss an die Netzebene 5 zusätzlich geforderte Trennung der Anlage auf Niederspannungsseite bei Betätigung des Schlüsselschalters erweist sich somit als verhältnismässig» (Rz. 139).
- 51 Anzumerken ist, dass sich die Anforderung zur Einrichtung eines MS-Trennschalter noch immer in Ziffer 5.2.10 der TAB der Gesuchsgegnerin findet (sowohl in der Version vom 1. Januar 2020 als auch in der aktuellen vom 1. Januar 2025). Im vorliegenden Streitfall ist diese Anforderung indes nicht von Belang, da es hier nicht um eine EEA auf der Mittelspannungsebene geht.

3.4.2 Auslegung und Anwendung der gesetzlichen Vorgaben

- 52 Den Netzbetreibern obliegt gemäss Artikel 8 Absatz 1 StromVG die Gewährleistung eines sicheren, leistungsfähigen und effizienten Netzes (Bst. a). Hierzu müssen sie unter Berücksichtigung der internationalen Normen und Empfehlungen anerkannter Fachorganisationen die technischen und betrieblichen Mindestanforderungen für den Netzbetrieb erarbeiten (Bst. d). Zu diesen Mindestanforderungen gehören auch die technischen Vorgaben im Zusammenhang mit dem Netzanschluss von EEA (vgl. Botschaft des Bundesrates vom 3. Dezember 2004 zur Änderung des Elektrizitätsgesetzes und zum Stromversorgungsgesetz, BBl 2005 1611, S. 1644). Die Netzbetreiber sind somit verpflichtet, die für einen sicheren, leistungsfähigen und effizienten Netzbetrieb notwendigen Mindestanforderungen für den Netzanschluss von EEA zu definieren und durchzusetzen. Gemäss Artikel 8 Absatz 1^{bis} StromVG sind die Elektrizitätserzeuger verpflichtet, ihren Netzbetreiber bei Massnahmen zur Gewährleistung des sicheren Netzbetriebs zu unterstützen.

- 53 Diese Vorgaben werden in technischer Hinsicht nicht näher konkretisiert, auch nicht auf Verordnungsstufe. Der Gesetzgeber wollte mit dem StromVG nicht die gesamte Stromversorgung abschliessend regeln und im Sinne von Artikel 3 StromVG weiterhin auf dem Grundsatz der Subsidiarität und Kooperation aufbauen (Botschaft zum StromVG; a. a. O., S. 1617). Obschon gewisse Aspekte abschliessend durch das Bundesrecht geregelt sind (z. B. die Tarifaufsicht und das Netznutzungsentgelt), wird die Elektrizitätsversorgung in dem durch das Bundesrecht gezogenen Rahmen nach wie vor in bedeutendem Umfang durch kantonales Recht, und insbesondere auch durch die Reglemente der Elektrizitätswerke sowie privat- oder öffentlich-rechtliche Verträge geregelt (vgl. BGE 141 II 141 E. 4.1). In diesem Sinne bestimmt Artikel 10 Absatz 1 EnV, dass die Netzanschlussbedingungen bei EEA, die unter die Abnahme- und Vergütungspflicht (Art. 15 EnG) fallen – so wie jene des Gesuchstellers (siehe vorne Rz. 30) –, vertraglich festzulegen sind.
- 54 Neben der Stromversorgungs- und der Energiegesetzgebung ist vorliegend auch das Elektrizitätsgesetz vom 24. Juni 1902 (EleG; SR 734.0) von Bedeutung, insbesondere die vom Bundesrat gemäss Artikel 3 Absatz 1 EleG erlassenen Ausführungsbestimmungen zur Vermeidung von Gefahren und Schäden durch elektrische Schwach- und Starkstromanlagen.
- 55 Zu diesen Ausführungsbestimmungen gehört die Verordnung über elektrische Starkstromanlagen (Starkstromverordnung; SR 734.2). Aus dieser sind vorliegend vor allem die Vorgaben in Kapitel 5 über die «Arbeiten an Starkstromanlagen» relevant. Als solche gelten Tätigkeiten, deren Ausführung Massnahmen erfordert, die Personen oder Sachen vor den Gefahren des Stroms schützen (Art. 66 Abs. 1 Starkstromverordnung). Vor Beginn solcher Arbeiten muss die Arbeitsstelle gemäss Artikel 72 Absatz 1 der Starkstromverordnung nach den sog. fünf Sicherheitsregeln vorbereitet werden. Namentlich muss die betreffende Anlage freigeschaltet und allseitig getrennt (Bst. a), gegen ein Wiedereinschalten gesichert (Bst. b), auf Spannungslosigkeit geprüft (Bst. c), geerdet und kurzgeschlossen (Bst. d) sowie gegen benachbarte, unter Spannung stehende Teile geschützt werden (Bst. e). Bei Arbeiten an Niederspannungsanlagen (Art. 3 Ziff. 21 Starkstromverordnung) darf auf das Erden und Kurzschliessen verzichtet werden, wenn keine Gefahr von Spannungsübertragung oder Rückeinspeisung besteht (Art. 72 Abs. 4 der Starkstromverordnung). Grundsätzlich sind die Arbeiten im spannungsfreien Zustand durchzuführen. Arbeiten an unter Spannung stehenden Starkstromanlagen sind gemäss Artikel 75 der Starkstromverordnung nur dann zulässig, wenn die nach dem Stand der Technik anerkannten Methoden (wie Arbeiten auf Abstand, Arbeiten mit Kontakt, Arbeiten auf Potential) gefahrlos angewendet werden können.
- 56 Aus der Verordnung über elektrische Leitungen vom 30. März 1994 (LeV; SR 734.31) ist vorliegend die in Artikel 140 enthaltene Vorgabe über Arbeiten an Kabelleitungen relevant. Nach dieser sind Kabelleitungen, an denen gearbeitet werden soll, vorgängig eindeutig zu identifizieren sowie freizuschalten und zu erden (Abs. 1). Ist die Sicherheit anderweitig gewährleistet, so kann auf die Freischaltung oder Erdung von Niederspannungs- und Schwachstromkabeln verzichtet werden (Abs. 3).
- 57 Die Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen vom 7. November 2001 (NIV; SR 734.27) sieht in Artikel 22 vor, dass Arbeiten an elektrischen Installationen in der Regel nur ausgeführt werden dürfen, wenn diese nicht unter Spannung stehen, und dass vor Beginn der Arbeiten die vorstehend bereits erwähnten fünf Sicherheitsregeln (vgl. Art. 72 Abs. 1 der Starkstromverordnung) einzuhalten sind (Abs. 1). Können die Arbeiten nur unter Spannung durchgeführt werden, sind mindestens zwei Personen mit der dafür vorausgesetzten Ausbildung einzusetzen (Abs. 2 und 3). Anzumerken bleibt, dass sich der jeweilige sachliche Anwendungsbereich von NIV und Starkstromverordnung über die Grenzstelle definiert, die sich bei der Eingangsklemme des Anschlussüberstromunterbrechers befindet (Art. 2 Abs. 2 NIV i.V.m. Art. 1 Abs. 3 der Starkstromverordnung).

- 58 Die Ausführungsvorschriften zum EleG werden bisweilen durch Weisungen des ESTI näher konkretisiert (abrufbar unter www.esti.admin.ch > Dokumentation > ESTI-Weisungen). In der Weisung Nr. 100 (Version vom 1. Juni 2019) sind verschiedene Fachbegriffe definiert, etwa der Begriff des Freischaltens (Fachbegriff Nr. 51). Im vorliegenden Zusammenhang ist vor allem die Weisung Nr. 407 (Version vom 7. Juli 2020) von Bedeutung. In dieser werden drei Arbeitsmethoden behandelt, die es je nach Gefährdungsbeurteilung und Risikoanalyse zu wählen gilt. Unterschieden werden Arbeiten im spannungsfreien Zustand (Arbeitsmethode 1), Arbeiten in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen (Arbeitsmethode 2) und Arbeiten an unter Spannung stehenden Anlagen (Arbeitsmethode 3). In Arbeitsmethode 1 – der «grundsätzlich sichersten Art, Arbeiten auszuführen» – wird insbesondere auf die Einhaltung der besagten fünf Sicherheitsregeln hingewiesen. In Arbeitsmethode 3 finden sich Anforderungen an die Ausbildung des Personals und an das Material, das zur Durchführung solcher Arbeiten eingesetzt wird.
- 59 Den Ausführungsbestimmungen des EleG lässt sich demnach entnehmen, dass Arbeiten an Starkstromanlagen – und als solche gilt das Verteilnetz der Gesuchsgegnerin (Art. 3 Ziff. 29 Starkstromverordnung) – grundsätzlich im spannungsfreien Zustand durchzuführen und an den sog. fünf Sicherheitsregeln auszurichten sind. Letztere gebieten neben der Freischaltung und allseitigen Trennung auch die erwähnte GWS-Sicherheit (Art. 72 Abs. 1 Bst. b der Starkstromverordnung).
- 60 Der von der Gesuchsgegnerin vorausgesetzte Schlüsselschalter ist nach übereinstimmender Sachdarstellung der Parteien darauf ausgerichtet, die EEA vom Verteilnetz zu trennen und zu verhindern, dass sich diese – insbesondere während der Durchführung von Arbeiten im spannungsfreien Netz – wieder zuschaltet und Elektrizität ins Netz einspeist. Der Schlüsselschalter ist somit als ein Instrument zur Umsetzung der Ausführungsvorschriften des EleG zu sehen, insbesondere von Artikel 72 Absatz 1 der Starkstromverordnung und Artikel 140 Absatz 1 LEV. Wie die Gesuchsgegnerin zutreffend ausführt, gehen diese Ausführungsvorschriften jedoch nicht weit genug ins Detail, um allein gestützt auf diese abschliessend zu beurteilen, ob die in den TAB der Gesuchsgegnerin vorgesehene Anforderung zur Installation eines Schlüsselschalters gesetzeskonform ist.
- 61 Bei der Ausgestaltung ihrer auf das jeweilige Netz zugeschnittenen TAB verfügen die Netzbetreiber im Allgemeinen über eine gewisse Gestaltungsfreiheit (vgl. Verfügung der ECom 233-00059 vom 19. November vom 2015, Rz. 70). Ist ein spezifischer Aspekt nicht eindeutig in Gesetz und Verordnung geregelt, ist es im Lichte des Subsidiaritätsprinzips (Art. 3 Abs. 2 StromVG) nicht die Aufgabe der ECom, bei mehreren technischen Lösungen, die sich hinsichtlich ihrer Funktion und Eignung nur geringfügig unterscheiden, in die Autonomie des Verteilnetzbetreibers einzugreifen. Die Gestaltungsfreiheit des Netzbetreibers findet allerdings dort eine Grenze, wo die TAB den Grundsatz der Verhältnismässigkeit nach Artikel 5 Absatz 2 der Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 18. April 1999 (BV; SR 101) verletzen. An diesen sind aufgrund der öffentlichen Aufgaben, die ihnen vom Bundesgesetzgeber übertragen sind, und der öffentlich-rechtlichen Natur des Netzanschluss- und Netznutzungsverhältnisses (BGE 144 III 111) auch die Netzbetreiber gebunden (LANG SIMON, Einordnung und Gestaltung der Rechtsverhältnisse in der Stromversorgung, Diss. Zürich 2025, S. 181 und 307 ff.).
- 62 Ausserdem müssen die Netzbetreiber bei der Ausgestaltung ihrer TAB internationale Normen und Empfehlungen anerkannter Fachorganisationen berücksichtigen (Art. 8 Abs. 2 Bst. d StromVG). Bei der Überprüfung der Rechtmässigkeit einer TAB-Bestimmung untersucht die ECom praxismässig, welche Lösung diese sog. anerkannten Regeln der Technik vorschlagen und übernimmt diese im Einzelfall, sofern sie die Lösung für sachgerecht und als mit dem Stromversorgungsrecht vereinbar erachtet (vgl. Mitteilung der ECom vom 1. Februar 2010 zur Rechtsnatur von Richtlinien und Branchendokumenten; BRIGITTA KRATZ, Die Praxis der ECom zu Fragen der Netzebenenordnung, in: Jusletter 23. April 2012; BVGer A-1682/2010 E. 4.4; BVGer A-5141/2011, E. 9.5.1).

- 63 Gehen die Anforderungen in den TAB eines Netzbetreibers in einem bestimmten Punkt deutlich über die – in diesem Punkt als sachgerecht beurteilten – anerkannten Regeln der Technik hinaus, ist darin ein Indiz für die mangelnde Erforderlichkeit der betreffenden Anforderung zu erkennen und es ist bei deren Überprüfung ein strenger Massstab anzuwenden (vgl. Verfügung der ECom 233-00059 vom 19. November 2015, Rz. 71).
- 64 Vor der Prüfung der Verhältnismässigkeit wird nachfolgend zunächst untersucht, welche Aussagen den anerkannten Regeln der Technik hinsichtlich des vorliegenden Streitgegenstands zu entnehmen sind.

3.4.3 Auslegung und Anwendung der anerkannten Regeln der Technik

- 65 Aus den anerkannten Regeln der Technik sind vorliegend jene Normen massgeblich, die bestimmen, welche Vorkehrungen die Netzbetreiber zu treffen haben, um auf der Niederspannungsebene angeschlossene EEA vom Verteilnetz zu trennen, insbesondere für den Fall, dass Arbeiten im freigeschalteten Verteilnetz durchgeführt werden. Solche Normen finden sich etwa in den vom VSE herausgegebenen «Werkvorschriften CH – Technische Anschlussbedingungen (TAB) für den Anschluss von Verbraucher-, Energieerzeugungs- und elektrischen Energiespeicheranlagen an das Niederspannungsnetz» (WVCH – CH 2021; abrufbar unter www.strom.ch > Download). Relevant ist zudem die vom Europäischen Komitee für elektrotechnische Normung (CENELEC) im Jahr 2019 verabschiedete und von Electrosuisse als Schweizer Norm (SN) übernommene SN EN 50549 (Anforderungen für zum Parallelbetrieb mit einem Verteilnetz vorgesehene Erzeugungsanlagen – Teil 1: Anschluss an das Niederspannungsverteilstromnetz bis einschliesslich Typ B; abrufbar unter www.electrosuisse.ch > Shop > Normen). Einschlägige Vorgaben finden sich weiter auch in der Niederspannungs-Installationsnorm (NIN; SN 411000; abrufbar unter www.electrosuisse.ch > Dienstleistungen Produkte > NIN online). Die NIN wird ebenfalls von Electrosuisse herausgegeben, auf Grundlage von CENELEC-Normen und Normen der International Electrotechnical Commission (IEC).
- 66 Die Normen, die in der SN EN 50549 und der NIN enthalten sind, gelten gemäss Artikel 4 Absatz 2 der Starkstromverordnung, Artikel 4 Absatz 2 der Schwachstromverordnung vom 30. März 1994 (SR 734.1) und Artikel 3 Absatz 2 NIV im Anwendungsbereich dieser Ausführungsbestimmungen ausdrücklich als anerkannte Regeln der Technik.
- 67 In der VSE-Branchenempfehlung WV – CH 2021 findet sich in Kapitel 10 (Energieerzeugungsanlagen) bei Ziffer 10.3.4 unter der Sachüberschrift «Gefahrloses Arbeiten» die folgende Festlegung (Abs. 1): «Das gefahrlose Arbeiten im abgeschalteten Netz ist zu gewährleisten (Unterspannungsauslösung und Einspeisung). Die Sicherheitsregeln zum gefahrlosen Arbeiten am abgeschalteten Netz sind einzuhalten». Absatz 2 bestimmt: «Es ist eine jederzeit zugängliche Trennstelle nach Angabe der VNB vorzusehen». Absatz 3 sieht vor, dass bei der Trennstelle ein Warnschild, wie z.B. «Achtung Fremdspannung» anzubringen ist.
- 68 Der Schlüsselschalter erfüllt das Begriffsmerkmal der «Trennstelle» gemäss Ziffer 10.3.4 Abs. 2 der WV – CH 2021. Auch die jederzeitige Zugänglichkeit, wie sie in Ziffer 5.2.3 (Version vom 1. Januar 2020) bzw. Ziffer 5.2.2 (Version vom 1. Januar 2025) der TAB vorausgesetzt ist, steht in Einklang mit dem Wortlaut der Branchenempfehlung. Während es in der vormals geltenden Version der TAB hiess, dass der Schlüsselschalter «dem Personal des VNB jederzeit zugänglich» sein muss, verweist die aktuelle Version in diesem Punkt direkt auf die VSE-Branchenempfehlung: «Die Werkvorschriften Schweiz verlangen, dass die GWS-Trennstelle jederzeit für die VNB zugänglich sein muss.». Die Übereinstimmung mit Ziffer 10.3.4 Abs. 2 der WV – CH 2021 ergibt sich weiter daraus, dass diese den Netzbetreibern ausdrücklich einen Gestaltungsspielraum bei der Einrichtung der verlangten Trennstelle einräumt («nach Angabe der VNB»).
- 69 Bei der Auslegung der WVCH – CH 2021 und ihrer Anwendung auf den vorliegenden Streitgegenstand fällt weiter auf, dass sich in deren Kapitel 5 (Netz- und Hausanschlüsse) in

Ziffer 5.1 Absatz 5 eine ähnliche Bestimmung findet: «Der Anschluss-Überstromunterbrecher muss dem VNB jederzeit zugänglich sein». Weiter heisst es in Absatz 6: «Der Anschluss-Überstromunterbrecher ist aussen am Gebäude oder in einem von aussen allgemein zugänglichem Raum anzubringen. Andernfalls ist der Zugang nach Absprache mit dem VNB durch andere Möglichkeiten zu gewährleisten. Der Zugang zu weiteren Räumen darf nicht möglich sein». Der Umstand, dass die WVCH – CH 2021 in Kapitel 10 für EEA eine hiervon separate Trennstelle behandeln, spricht dafür, dass es den Netzbetreibern – wie von der Gesuchsgegnerin vorgebracht (act. 12 S. 4) – freisteht, für EEA eine zusätzliche Einrichtung zu verlangen, auch wenn der Anschlussüberstromunterbrecher beim Hausanschluss grundsätzlich in der Lage wäre, zugleich auch die Funktion der Trennstelle gemäss Ziffer 10.3.4 WV – CH 2021 wahrzunehmen.

- 70 In der SN EN 50549 findet sich in Kapitel 4 (Anforderungen an EEA) unter Ziff. 4.3.1 die folgende Vorschrift: «Es muss eine dem Personal des VNB jederzeit zugängliche Übergabeschalteneinrichtung vorhanden sein, es sei denn der VNB verlangt die Anwendung einer anderen Variante». Dieser Wortlaut stimmt mit jenem in Ziffer 10.3.4 der WV – CH 2021 weitgehend überein. Hier wie dort ist eine «jederzeitige Zugänglichkeit» verlangt, wobei den Verteilnetzbetreibern auch hier eine gewisse Gestaltungsfreiheit eingeräumt ist («andere Variante»). Der einzige, nicht weiter erhebliche Unterschied besteht darin, dass in Ziff. 4.3.1 der SN EN 50549 von einer «Übergabeschalteneinrichtung» die Rede ist und nicht von einer «Trennstelle» wie in Ziffer 10.3.4 der WV – CH 2021.
- 71 In der NIN finden sich Anforderungen, die jenen gemäss Ziffer 5.1 und 10.3.4 der WV – CH 2021 und Ziff. 4.3.1 der SN EN 50549 sehr ähnlich sind. So ist etwa in Ziffer 4.3.2.5.3 der NIN vorgegeben, dass die Anschlussüberstromunterbrecher so anzuordnen sind, dass sie jederzeit zugänglich sind und ohne Hilfsmittel leicht erreicht und bedient werden können. Weiter sind die Vorgaben in Kapitel 5 (Auswahl Betriebsmittel) relevant. Dort wird bei Ziffer 5.3.7.2.4 für Einrichtungen zum Trennen und Schalten Folgendes verlangt: «Einrichtungen zum Trennen müssen so ausgewählt und/oder errichtet werden, dass ein unerwünschtes oder unbeabsichtigtes Einschalten verhindert wird. Dies kann zum Beispiel durch den Einbau der Einrichtungen in einem abschliessbaren Raum oder in einem abschliessbaren Schaltschrank oder durch ein Vorhängeschloss oder andere geeignete Massnahmen erreicht werden». In Ziffer 5.3.7.3.2 finden sich spezifische Vorgaben zum Sachbereich «Einrichtungen zum Schalten für Wartungsarbeiten».
- 72 Noch spezifischer auf den vorliegenden Kontext bezogen ist eine Anforderung in Ziff. 5.5.1.7.7 der NIN für Niederspannungsstromversorgungsanlagen, bei denen der Parallelbetrieb der EEA mit dem Verteilnetz zulässig ist: «Es sind Einrichtungen vorzusehen, die ein Trennen der Stromerzeugungsanlage vom öffentlichen Netz ermöglichen. Diese Einrichtungen müssen für die Netzbetreiber jederzeit zugänglich sein. Die Zugänglichkeit für die Netzbetreiber ist nicht jederzeit erforderlich, sofern bei Netzausfall eine automatische Abschaltung, d.h. eine selbständig wirkende Freischaltung sichergestellt ist. Diese selbständig wirkende Freischaltstelle muss aus zwei voneinander unabhängigen Einrichtungen zur Netz-Überwachung und zugeordneten allpoligen Schaltern in Reihe (ENS), bestehen». Ähnlich wie bei der WVCH – CH 2021 findet sich demnach auch in der NIN neben den allgemeinen Vorgaben für die Anschlussüberstromunterbrecher beim Hausanschluss eine spezifische Vorgabe für EEA (im Parallelbetrieb mit dem Verteilnetz), gemäss der die Netzbetreiber Einrichtungen vorsehen müssen, die ein Trennen der EEA vom öffentlichen Netz ermöglichen und die dem Netzbetreiber grundsätzlich jederzeit zugänglich sein müssen.
- 73 Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass die in den TAB der Gesuchsgegnerin enthaltene Anforderung zur Installation eines Schlüsselschalters bei sämtlichen EEA in ihrem Netzgebiet mit dem Wortlaut der anerkannten Regeln der Technik in Einklang steht. Der Schlüsselschalter lässt sich als Instrument zur Umsetzung von Ziffer 10.3.4 der WV – CH 2021, Ziffer 4.3.1 der SN EN 50549 und Ziffer 5.5.1.7.7 der NIN betrachten. Auch geht die umstrittene Anforderung nicht offenkundig über das hinaus, was die anerkannten Regeln der Technik verlangen, was als Indiz für eine fehlende Erforderlichkeit der TAB-Anforderung zu werten wäre. Dieses Auslegungsergebnis deckt sich mit den Einschätzungen von Swissolar (act. 29 S. 1 ff.),

VSE (act. 30 S. 1 ff.) und ESTI (act. 31 S. 1), die im Erfordernis des Schlüsselschalters keinen Verstoss gegen den Wortlaut der anerkannten Regeln der Technik erkennen. Nichts anderes ergibt sich aus den Gutachten von der Sipenco GmbH und von Electrosuisse, welche die Gesuchsgegnerin eingereicht hat (vgl. act. 5 Beilagen, Gutachten Sipenco, insb. S. 12 und 20, und Electrosuisse, insb. S. 14). Electrosuisse betrachtet den Schlüsselschalter als «eine mögliche Variante zur Verhinderung von unkontrollierten und / oder unbeabsichtigten Rückspeisungen einer EEA in das Verteilnetz des VNB». Mit den anerkannten Regeln der Technik stehe diese Variante nicht im Widerspruch, wobei Electrosuisse insbesondere auf Ziffer 10.3.4 der WV – CH 2021 und Ziffer 5.5.1.7.7 der NIN verweist. Schliesslich bestreitet auch der Gesuchsteller ausdrücklich nicht die Vereinbarkeit mit den anerkannten Regeln der Technik. Seine Kritik richtet sich einzig gegen die Verhältnismässigkeit der Schlüsselschalter (act. 9 und act. 35 S. 2).

- 74 Es ist deshalb im Folgenden zu prüfen, ob die Anforderung zur Installation eines Schlüsselschalters verhältnismässig ist.

3.4.4 Prüfung der Verhältnismässigkeit

- 75 Bei der Prüfung der Verhältnismässigkeit im Sinne von Artikel 5 Absatz 2 BV ist zu untersuchen, ob das fragliche Erfordernis – hier die Pflicht zur Installation eines Schlüsselschalters auf Kosten der Stromproduzenten – zur Verwirklichung des im öffentlichen Interesse liegenden Ziels geeignet und notwendig ist. Zudem ist zu prüfen, ob es den betroffenen Stromproduzenten zumutbar ist. Letzteres setzt voraus, dass der angestrebte Zweck in einem vernünftigen Verhältnis zu den ihnen auferlegten Belastungen steht (BGE 133 I 77 E. 4.1; HÄFELIN ULRICH/MÜLLER GEORG/UHLMANN FELIX, Allgemeines Verwaltungsrecht, 6. Aufl., Zürich/St. Gallen 2020, Rz. 514).

3.4.4.1 Eignung der Schlüsselschalter

- 76 Im Zusammenhang mit dem vorliegenden Streitgegenstand besteht das öffentliche Interesse darin, Gefahren und Schäden zu vermeiden, die vom Betrieb des Elektrizitätsnetzes ausgehen können. Dieses Interesse kommt insbesondere auch in Artikel 3 Absatz 1 EleG und in Artikel 8 Absatz 1 Buchstabe a StromVG zum Ausdruck.
- 77 Laut den Ausführungen in den TAB soll mit dem Schlüsselschalter sichergestellt sein, dass die EEA mechanisch vom Netz getrennt und gegen ein unkontrolliertes Wiedereinschalten gesichert werden kann. Damit soll vermieden werden, dass das Verteilnetz ungewollt unter Spannung gesetzt wird; dies insbesondere, wenn Störungen auftreten oder währenddem Arbeiten im Verteilnetz ausgeführt werden (vgl. Ziffer 5.2.3 der TAB EEA in der Version vom 1. Januar 2020 und Ziffer 5.2.2 der TAB EEA in der Version vom 1. Januar 2025).
- 78 Der Zweck der Schlüsselschalter besteht demnach darin, die Spannungsfreiheit im abgeschalteten Netz sicherzustellen, dies insbesondere zur Durchführung von Arbeiten. Das Arbeiten im spannungsfreien Zustand gilt als die sicherste Arbeitsweise und ist gegenüber Arbeiten an unter Spannung stehenden Anlagen grundsätzlich vorzuziehen (vgl. Art. 75 Abs. 1 der Starkstromverordnung; ESTI-Weisung Nr. 407, Version vom 7. Juli 2020, Ziff. 6.1.1). Entsprechend umschrieben wird der Zweck des Schlüsselschalters auch von der Gesuchsgegnerin (act. 26 S. 5).
- 79 Swissolar bringt in diesem Zusammenhang vor, dass auch die Schlüsselschalter keine vollständige Sicherheit bieten. Erstens könnten die Grundeigentümer das Betreten ihrer Grundstücke grundsätzlich verweigern. Zweitens könne die Mechanik der Schlüsselschalter durch Korrosion beeinträchtigt werden. Und drittens werde es aufgrund der zunehmenden Verbreitung

von dezentralen EEA immer anspruchsvoller, im betreffenden Netzbereich alle Schlüsselschalter zu betätigen (act. 29, S. 2 und 4). Auf letzteres wies auch der Gesuchsteller hin (act. 1 S. 3 f.).

- 80 Diese Vorbringen ändern nichts an der grundsätzlichen Eignung der Schlüsselschalter zum Schutz von Personen vor den Gefahren des Elektrizitätsnetzes. Das Risiko, dass den Mitarbeitern des Netzbetreibers das Betreten eines Grundstücks verweigert wird, besteht auch dann, wenn sich der Netzbetreiber im Rahmen seiner Gestaltungsfreiheit mit der Einrichtung des Anschlussüberstromunterbrechers gemäss Ziffer 5.1 WVCH – CH 2021 begnügt. In der Praxis verringern die Netzbetreiber das besagte Risiko dadurch, dass ihrem Personal in den Netzanschlussbedingungen die Befugnis eingeräumt ist, das Grundstück des Netzanschlussnehmers im Bedarfsfall betreten zu dürfen. Die Gefahr einer Beeinträchtigung durch Korrosion wird von Swissolar nicht näher substantiiert. Es bestehen keine Anhaltspunkte dafür, dass Korrosionsschäden tatsächlich aufgetreten sind. Auch wenn sich die Schlüsselschalter im Aussenbereich befinden, erscheint eine solche Beeinträchtigung wenig wahrscheinlich, zumal die Schalter mit Schutzkappen versehen sind (act. 35 S. 3, Foto). Auch das Risiko, dass die Betätigung eines Schlüsselschalter vergessen werden kann, ist genereller Natur und besteht bei jeder Art von mechanischer Trennstelle. Nach ihren Angaben vermindert die Gesuchsgegnerin dieses Risiko, indem sie die Standorte der Schlüsselschalter im Geografischen Informationssystem (GIS) hinterlegt (Art. 26, S. 4).
- 81 Es ist somit festzuhalten, dass die Schlüsselschalter als grundsätzlich geeignete Massnahme zur Verwirklichung des öffentlichen Interesses am sicheren Netzbetrieb und an der Vermeidung von Gefahren und Schäden anzusehen sind.

3.4.4.2 Erforderlichkeit der Schlüsselschalter

- 82 Weiter ist zu prüfen, ob die Schlüsselschalter zur Verwirklichung des öffentlichen Interesses nicht nur geeignet, sondern auch erforderlich sind. In diesem Sinne hat eine Massnahme dann zu unterbleiben, wenn eine gleich geeignete, aber für die Betroffenen mildere Massnahme zur Erreichung des angestrebten Erfolgs auch ausreichen würde. Mit anderen Worten darf die Massnahme in sachlicher, räumlicher, zeitlicher und personeller Hinsicht nicht über das Notwendige hinausgehen (HÄFELIN ULRICH/MÜLLER GEORG/UHLMANN FELIX, Allgemeines Verwaltungsrecht, 6. Aufl., Zürich/St. Gallen 2020, Rz. 527 und 530).
- 83 Der Gesuchsteller erachtet die Schlüsselschalter als obsolet. Keine andere in der Schweiz tätige Netzbetreiberin verlange nach einer solchen Einrichtung (act. 1 S. 3 ff.). Der sichere Netzbetrieb und der Personenschutz liessen sich auch mit den Instrumenten gewährleisten, die ohnehin bereits vorhanden seien. Bei neueren Wechselrichtern Sorge bereits der integrierte NA-Schutz dafür, dass die EEA ihre Stromproduktion bei Netzstörungen, Spannungs- und Frequenzänderungen und dergleichen sofort einstelle. Damit sei auch ausgeschlossen, dass sich die EEA während Wartungsarbeiten des Netzbetreibers unkontrolliert wieder zuschalte (act. 1 S. 3 und act. 35 S. 1). Als eine im Vergleich zu den Schlüsselschaltern weniger aufwändige Alternative bringt der Gesuchsteller die intelligenten Messsysteme ins Spiel. Mittels einer Anpassung der Parametrisierung seien die von der Gesuchsgegnerin eingesetzten Smart Meter in der Lage, die Kuppelschalter des Wechselrichters anzusteuern, um die EEA vom Netz zu trennen (act. 1 S. 5). Als Eventualantrag beantragt der Gesuchsteller in diesem Sinne, die Gesuchsgegnerin sei von der ECom anzuweisen, anstelle der analogen Schlüsselschalter auf eine moderne, digitale Massnahme (via Smartmeter) zu setzen (Antrag 1b).

- 84 Die Gesuchsgegnerin entgegnet, der NA-Schutz biete keine hinreichende GWS-Sicherheit für spannungslose Arbeiten im Netz. Der NA-Schutz bezwecke lediglich den Schutz der Anlage und des Netzes (act. 26 S 5; act. 34 S. 2). Diese Sichtweise kommt auch in Ziff. 5.2.2 ihrer aktuellen TAB zum Ausdruck: «Die im Wechselrichter integrierten Schutzeinrichtungen, gegen Zuschalten an ein spannungsloses Netz sind nicht fehlertolerant im Sinne des Personenschutzes.» Im Gutachten der Sipenco GmbH steht hierzu, dass es aufgrund des NA-Schutzes, wie er heute bei kleineren EEA (< 30 kVA) im Wechselrichter integriert sein müsse, «normalerweise nicht möglich» sei, dass sich die EEA an ein spannungsloses Netz automatisch wiederzuschalte. Diese Funktion sei aber «nicht fehlertolerant im Sinne des Personenschutzes» (act. 5 Beilagen, Gutachten Sipenco, S. 11 f.).
- 85 Weiter führt die Gesuchsgegnerin aus, dass die Smart Meter als eine rein digitale Massnahme zur Gewährleistung des Personenschutzes ungenügend seien. Es brauche mechanische Instrumente; die digitale Kommunikation sei zu fehleranfällig. Abgesehen davon sei der Smart Meter-Rollout in ihrem Netzgebiet nicht genügend weit fortgeschritten. Hinzu komme, dass die Schaltkontakte der Smart Meter aktuell für andere Schaltaufgaben genutzt würden (act. 12 S 4; act. 26 S. 5; act. 34 S. 1).
- 86 Zu den alternativen Massnahmen, die sich anstelle der Schlüsselschalter zur Gewährleistung des sicheren Netzbetriebs und des Personenschutzes anbieten sowie ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen äusserten sich auch Swissolar, der VSE, das ESTI und die Primeo. Es wird deshalb im Folgenden auch auf deren Sichtweise eingegangen.
- 87 Zu den Eigenschaften und Funktionen des NA-Schutzes äusserte sich Swissolar (act. 29 S. 5) in gleicher Weise wie der Gesuchsteller. Demgegenüber vertreten das ESTI (act. 31 S. 2) und der VSE (act. 30 S. 3 und 4) – ähnlich wie die Gesuchsgegnerin – die Auffassung, dass der NA-Schutz der Wechselrichter Netzstörungen zwar erkenne und die EEA in solchen Fällen vom Netz trenne. Gleichwohl diene der NA-Schutz nicht primär dem Personenschutz. Insbesondere bietet der NA-Schutz laut dem ESTI keinen Schutz vor Kurzschluss, Überlast und elektrischem Schlag. Die Primeo führte aus, dass der NA-Schutz in Kombination mit anderen Massnahmen wie der Einhaltung der fünf Sicherheitsregeln und der Möglichkeit zur Trennung beim Anschlussüberstromunterbrecher eine ausreichende Sicherheit biete, auch wenn der NA-Schutz allein die Anforderungen an eine jederzeit zugängliche Trennstelle nicht erfülle. Mit einer Kombination aus Anschlussüberstromunterbrecher und NA-Schutz würden sowohl die Anforderungen der Werkvorschriften WV – CH 2021 als auch jene der Branchenempfehlung NA/EEA-NE7 – CH 2020 erfüllt (act. 42 S. 1–4).
- 88 Eine ferngesteuerte Abschaltung via Smart Meter erachtet neben der Gesuchsgegnerin auch Swissolar als ungeeignet. Aufgrund der Fehleranfälligkeit der Kommunikation könne der Personenschutz auf diese Weise nicht sichergestellt werden (act. 29 S. 4). Der VSE, das ESTI und die Primeo äusserten sich nicht ausdrücklich zu diesem Vorschlag des Gesuchstellers.
- 89 Swissolar weist weiter darauf hin, dass mit dem Anschlussüberstromunterbrecher gemäss Ziff. 4.3.2.5 NIN und Ziff. 5.1 der WV – CH 2021 bei jedem Netzanschluss bereits eine Trennstelle vorhanden sei, die dem Netzbetreiber jederzeit zugänglich sein müsse. Gemeinhin werde der Anschlussüberstromunterbrecher aussen am Gebäude oder in einem von aussen allgemein zugänglichen Raum eingerichtet; den Netzbetreibern käme hierbei aber eine gewisse Gestaltungsfreiheit zu. Mit dem Anschlussüberstromunterbrecher und der Einhaltung der fünf Sicherheitsregeln lasse sich das gefahrlose Arbeiten im abgeschalteten Netz auch ohne einen zusätzlichen Schlüsselschalter gewährleisten. Alternativ könne die Trennung vom Netz auch über die Verteilkabine bewirkt werden. Dort lasse sich der gewünschte Netzteil aber je nach Netztopologie (gemufftes Netz) nicht einzeln abschalten (act. 29 S. 2–4).
- 90 Der VSE führt aus, dass sich eine zusätzliche Trennstelle, wie sie in Ziff. 10.3.4 der der WV – CH 2021 angesprochen und in den TAB der Gesuchsgegnerin mit dem Schlüsselschalter umgesetzt

ist, rein technisch betrachtet auch über den Anschlussüberstromunterbrecher realisieren lasse. Auch dieser sei in der Lage, eine Freischaltung zu bewirken und somit die Anforderungen an die Trennstelle gemäss ESTI-Weisung Nr. 100, Fachbegriff Nr. 51, zu erfüllen. Die Trennung am HAK sei denn auch die in der Praxis am häufigsten eingesetzte Methode, um das gefahrlose Arbeiten im abgeschalteten Netz zu gewährleisten (act. 30 S. 2–4).

- 91 Weiter weisen Swissolar und der VSE übereinstimmend darauf hin, dass die Verteilnetzbetreiber zur Durchführung von Arbeiten oft auch Notstromgruppen einsetzen würden, um die Frequenz im betreffenden Netzbereich kurzfristig auf 51.7 Hz zu erhöhen. Dadurch würden die Wechselrichter der EEA dafür sorgen, dass sich diese automatisch abschaltet, ohne dass eine physische Trennstelle bedient werden muss. Anschliessend werde die Frequenz während der Inselnetzversorgung auf 51 Hz belassen. Dieses Verfahren biete sich beispielsweise an, um Unterhaltsarbeiten an einer Trafostation unterbrechungslos durchzuführen (act. 29 S. 4 und act. 30 S. 3).
- 92 Die Gesuchsgegnerin bestätigt, dass sie über eine Notstromgruppe mit der erforderlichen Frequenzregelung verfügt (act. 34 S. 2). Sie weist aber darauf hin, dass beim Notstromgruppenbetrieb die Gefahr bestehe, dass angeschlossene EEA die Notstromgruppe derart beeinflussen, dass diese das Leistungsregelminimum unterschreiten und dadurch im notstromversorgten Gebiet einen Blackout verursachen. Sie habe deshalb die Praxis, während der Dauer des Notstromgruppenbetriebs alle EEA im betroffenen Netzbereich per Schlüsselschalter zu sperren (act. 26 S. 4).
- 93 Die Primeo führt weiter aus, dass die von ihr beschlossene Aufhebung der Schlüsselschalter nicht nur der Vereinheitlichung der Netzinfrastruktur diene. Sie beruhe auch auf einer Bewertung der Zweckmässigkeit. Gemäss den Werkvorschriften WV – CH 2021 sei die konkrete Ausgestaltung der jederzeit zugänglichen Trennstelle dem Ermessen des Verteilnetzbetreibers überlassen. Moderne Schutzeinrichtungen wie der NA-Schutz und der Anschlussüberstromunterbrecher würden eine ausreichende Sicherheit bieten. Die zusätzliche Installation von Schlüsselschaltern sei obsolet. Zur Gewährleistung des gefahrlosen Arbeitens setze sie auf eine Kombination aus NA-Schutz, der Befolgung der fünf Sicherheitsregeln und, im Zweifelsfall, der Netztrennung beim Anschlussüberstromunterbrecher. Diese Massnahmen würden einen hohen Sicherheitsstandard gewährleisten und das gefahrlose Arbeiten im abgeschalteten Netz gewährleisten (act. 42 S. 1–4).
- 94 Der Gesuchsgegnerin (act. 26 S. 2) sowie auch Swissolar (act. 29 S. 5), dem VSE (act. 30 S. 4), dem ESTI (act. 31 S. 2) und der Primeo (act. 42 S. 3) sind keine anderen Verteilnetzbetreiber bekannt, die in ihren TAB die Einrichtung einer solchen zusätzlichen Trennstelle für jede EEA verlangen. Andere Verteilnetzbetreiber begnügen sich demnach mit dem Anschlussüberstromunterbrecher gemäss Ziff. 5.1 der WV – CH 2021 und verzichten auf die Einrichtung einer zusätzlichen Trennstelle, auch wenn die in jedem Fall vorausgesetzte jederzeit zugängliche Trennstelle in Ziff. 10.3.4 der WV – CH 2021 gesondert für EEA behandelt wird. Die Verteilnetzbetreiber nutzen demnach die Gestaltungsfreiheiten, die ihnen in den anerkannten Regeln der Technik hinsichtlich der Einrichtung dieser Trennstelle eingeräumt ist.
- 95 Es erscheint daher offenkundig, dass die von der Gesuchsgegnerin vorausgesetzten Schlüsselschalter für die Gewährleistung des sicheren Netzbetriebs nicht unabdingbar sind. Alle anderen Verteilnetzbetreiber sind auch ohne solche Schalter in der Lage, Wartungsarbeiten im Verteilnetz und dergleichen durchzuführen. Dass es prinzipiell auch ohne Schlüsselschalter geht, räumt auch die Gesuchsgegnerin ein. Namentlich führt sie aus, dass die Betreiber von älteren EEA in ihrem Netz, die noch nicht mit einem Schlüsselschalter ausgestattet sind, bei Bedarf Zugang zu einer Übergabeschalteneinrichtung gewähren müssen. Wenn das nicht gehe, müssten die notwendigen Arbeiten, falls möglich, unter Spannung ausgeführt oder aufgeschoben werden (act. 26 S. 4 f.).

- 96 Aufgrund der Tatsache, dass die Primeo die Schlüsselschalter in den Netzbereichen, die vormalig von der Gesuchsgegnerin betrieben wurden, nun flächendeckend wieder entfernen lässt (act. 37 Beilage), erscheint diesbezüglich auch ausgeschlossen, dass die Schlüsselschalter einer netztopologischen Besonderheit geschuldet sind, so wie die Gesuchsgegnerin dies mit dem Argument des weitgehenden Fehlens von aussenliegenden HAK in ihrem Netzgebiet vorbringt (siehe vorne Rz. 46). Im Übrigen dürfte es im urbanen Raum ohnehin keine Seltenheit sein, dass sich die Anschlusskästen im Innenbereich der Liegenschaften befinden. Mit diesem Umstand sind demnach auch andere Verteilnetzbetreiber konfrontiert.
- 97 Mit welchen alternativen Massnahmen der sichere Netzbetrieb und die Personensicherheit ohne das Vorhandensein von Schlüsselschaltern zu gewährleisten ist, lässt sich nicht in genereller Weise definieren. Wie von der Primeo dargetan (act. 42 S. 4), müssen die verschiedenen Instrumente miteinander kombiniert werden.
- 98 Kein taugliches Instrument dürfte in der Möglichkeit zur Ansteuerung der Wechselrichter über die intelligenten Messsysteme bestehen. Dagegen sprechen schon die gesetzlichen Vorgaben. Sofern sich über ein solches System eine Netztrennung oder die Einstellung der Stromproduktion bewirken lässt, ist es in dieser Hinsicht als intelligentes Steuer- und Regelsystem zu betrachten. Und ein solches darf grundsätzlich nur mit Zustimmung des Betroffenen installiert und eingesetzt werden (Art. 17b Abs. 3 StromVG und Art. 8c Abs. 5 und 6 StromVV). Zudem ist aufgrund der vorliegenden Eingaben davon auszugehen, dass die Kommunikationstechnologie für die vorliegend interessierenden Schutzzwecke zu fehleranfällig ist (siehe vorne Rz. 85 und 88).
- 99 Hinsichtlich der Eigenschaften und Funktionen des NA-Schutzes ist aufgrund der Ausführungen der Parteien und der weiteren Befragten davon auszugehen, dass die betreffenden Schutzfunktionen, die in die modernen Wechselrichter integriert sind, mit hoher Zuverlässigkeit dafür sorgen, dass die Stromproduktion der EEA in den erforderlichen Fällen eingestellt wird. Diese vom Gesuchsteller, Swissolar und der Primeo vertretene Sichtweise wird im Grundsatz auch von der Gesuchsgegnerin, dem VSE und dem ESTI nicht bestritten (siehe vorne Rz. 87). Letztere beschränken sich vielmehr auf den Hinweis, dass der NA-Schutz nicht primär auf den Personenschutz ausgerichtet sei. In diesem Sinne liest sich auch die VSE-Branchenempfehlung «Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen an das Niederspannungsnetz» (NA/EEA-NE7 – CH 2025, abrufbar unter www.strom.ch > Download). Dort steht in Ziffer 6.4.1, dass der NA-Schutz die Aufgabe hat, «die EEA bei unzulässigen Spannungs- und Frequenzwerten vom Netz zu trennen. Damit soll eine ungewollte Einspeisung in das Verteilnetz verhindert werden.» An gleicher Stelle betont die Branchenempfehlung jedoch, dass sich diese Festlegungen der Branchenempfehlung «nicht auf die Schutzfunktionen wie Kurzschlusschutz, Überlastschutz, Schutz gegen elektrischen Schlag [...]» beziehen. Nichts anderes ergibt sich aus der ESTI-Weisung Nr. 220 zu den Anforderungen an EEA (Version vom 1. Juli 2021).
- 100 Es ist daher davon auszugehen, dass der NA-Schutz bereits ein hohes Schutzniveau bietet. Zur Verwirklichung des öffentlichen Interesses an der Vermeidung von Gefahren und Schäden für Personen ist er für sich allein aber noch nicht genügend, zumal ältere EEA allenfalls noch nicht mit dem modernen Schutzstandard ausgerüstet sind. So wie von der Primeo dargetan (siehe vorne Rz. 93), muss der NA-Schutz deshalb mit anderen Instrumenten kombiniert werden. Allen voran gilt es, die fünf Sicherheitsregeln einzuhalten: 1. Freischalten und Trennen, 2. Sichern, 3. Spannungslosigkeit prüfen, 4. Erden und Kurzschliessen, 5. Schützen (siehe dazu vorne Rz. 55 und 57). Zur galvanischen Trennung der EEA vom Netz bietet sich – ohne Schlüsselschalter – der Anschlussüberstromunterbrecher beim Hausanschluss oder notfalls auch eine Trennung via Verteilkabine an. Können die Arbeiten nicht im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden, müssen entsprechend höhere Schutzanforderungen eingehalten werden (vgl. Arbeitsmethode 3 der ESTI-Weisung Nr. 407. Version vom 7. Juli 2020).
- 101 Zusammenfassend ist somit festzuhalten, dass die von der Gesuchsgegnerin verlangten Schlüsselschalter nicht als zwingend erforderlich erscheinen. Zur Verwirklichung des öffentlichen

Interesses an einem sicheren Netzbetrieb sowie an der Vermeidung von Gefahren und Schäden bieten sich auch andere Instrumente an. Zu prüfen bleibt demnach die Zumutbarkeit für die betroffenen Netzanschlussnehmer. Zu prüfen ist namentlich, ob die Schlüsselschalter – im Lichte der Zweck-Mittel-Relation – gegenüber den alternativen Massnahmen Vorteile bieten, die ihre Nachteile aufzuwiegen vermögen, allen voran die zusätzlichen Kosten.

3.4.4.3 Zumutbarkeit der Schlüsselschalter

- 102 Die Gesuchsgegnerin argumentiert, dass eine bestimmte EEA nur bei Vorhandensein eines Schlüsselschalters gezielt und selektiv vom Netz getrennt werden könne. Eine Trennung über den Anschlussüberstromunterbrecher beim HAK führe zur Stromlosschaltung der gesamten Liegenschaft. Müsse die Trennung über die Verteilkabine bewirkt werden, falls der Zugang zum HAK nicht gewährleistet sei, wären davon gleich mehrere Liegenschaften betroffen. Im Falle des Gesuchstellers wären weitere acht Hausanschlüsse betroffen (act. 34 S. 5 f.). Auf diesen Vorteil der Schlüsselschalter weist auch der VSE hin (act. 30 S. 3).
- 103 Weiter bringt die Gesuchsgegnerin vor (act. 26 S. 6), dass der Schlüsselschalter besser zugänglich sei als der Anschlussüberstromunterbrecher beim HAK. Im urbanen Raum befinde sich dieser häufig im Gebäudeinnern – so wie auch beim Gesuchsteller (act. 35 S. 4) –, womit die Trennstelle für den Netzbetreiber nicht frei zugänglich sei. Das Vorhandensein eines Schlüsselschalters entlaste auch die Betreiber der EEA, weil die jederzeitige Zugänglichkeit ohne ein weiteres Zutun ihrerseits gewährleistet sei und sie vom Netzbetreiber nicht zu Unzeiten gestört werden müssten.
- 104 Die Versetzung des HAK nach aussen bietet nach Auffassung der Gesuchsgegnerin keine geeignete Alternativ. Diese Massnahme sei – wenn es die baulichen Gegebenheiten überhaupt zuliesse – teurer als die Einrichtung eines Schlüsselschalters. Ausserdem bestehe im städtischen Umfeld für HAK im Aussenbereich die Gefahr von Manipulationen und Vandalismus. Als weitere, aus ihrer Sicht aber ebenso ungeeignete Alternative bringt die Gesuchsgegnerin die Einrichtung eines Schlüsselrohrs ins Spiel (act. 26 S. 5). Über eine solche, bisweilen auch als Schlüsseltresor bezeichnete Einrichtung (vgl. WV – CH 2021, Ziff. 7.5.6 Abs. 6), die üblicherweise an der Hauswand angebracht ist, hat das Personal des Verteilnetzbetreibers Zugriff auf einen zusätzlichen Haus Schlüssel, sodass der jederzeitige Zugang zum HAK im Gebäudeinnern gewährleistet ist.
- 105 Als Nachteil der Schlüsselschalter fallen insbesondere die Installationskosten ins Gewicht. Diese werden gemäss den TAB der Gesuchsgegnerin der Produzentin oder dem Produzenten auferlegt. Hinzu kommt der Eingriff ins Eigentum der Betroffenen, da die Schlüsselschalter in der Regel an der Hausfassade befestigt werden.
- 106 Der Gesuchsteller geht gestützt auf eine Befragung verschiedener PVA-Betreiber davon aus, dass sich die Installationskosten, je nach Liegenschaft und Installationsort der Wechselrichter, in einer Bandbreite von mindestens 500 bis hin zu maximal 3'000 Franken bewegen. Im Durchschnitt lägen sie bei rund 1'500 Franken. Bei Altbauten koste es mehr als bei Neubauten. Der Schlüsselschalter selbst koste zwar nur 150 CHF. Hinzu kämen aber die Kosten für die Verkabelung, eine allfällige Kernbohrung und die zwei zusätzlich einzubauenden Relais ins Tableau sowie alle Aufwände des planenden und ausführenden Elektrikers. Der Gesuchsteller reichte in diesem Zusammenhang eine detaillierte Auflistung der von ihm geschätzten, je nach Situation variierenden Kostenpositionen ein (act. 36 S. 1 und 2). Gemäss dem eingereichten Beleg betragen die Installationskosten in seinem Fall 2'148.60 Franken (act. 27).
- 107 Ferner führt der Gesuchsteller aus, dass zu den Installationskosten weitere Kosten von schätzungsweise 500 Franken hinzukämen, welche von der Allgemeinheit über das Netznutzungsentgelt getragen würden. Dazu gehörten unter anderem die Kosten für das Schloss und den Schlüssel, die Kosten für die Erstbegehung vor Ort, die Kosten für die Administration und

für periodische Funktionskontrollen sowie der Aufwand, der mit der Betätigung der Schlüsselschalter im Falle von Netzarbeiten verbunden ist (act. 1 und act. 27). Schliesslich seien mit dem Schlüsselschalter auch Betriebskosten von rund 30 bis 50 Franken pro Jahr verbunden, weil die in den TAB vorausgesetzten Installationsschütze R1/R2, mit je vier Schliessern, zusammen im Jahr rund 150 kWh Strom verbrauchen würden. Davon werde (im Nachtbetrieb) mindestens die Hälfte aus dem Netz bezogen (act. 36 S. 1 und 2).

- 108 Die Gesuchsgegnerin hält die Angaben des Gesuchstellers für stark übertrieben. Bei einem Einfamilienhaus und einer EEA mit einer Leistung von bis zu 30 kVA dürften die Kosten zwischen 400 und maximal 1000 Franken liegen. Im Durchschnitt sei mit ca. CHF 500 Franken zu rechnen. Eine zusätzliche Kernbohrung sei in den meisten Fällen nicht erforderlich. Ausserdem könne der Standort des Schalters einigermassen flexibel gewählt werden. Auch deshalb liesse sich zumeist eine einfache und kostengünstige Lösung finden. Teurer werde es vor allem dann, wenn sich der Liegenschaftseigentümer bewusst für eine kostspieligere Variante (z.B. Gehäuse in Metallausführung oder Installation an der Parzellenaussenseite) entscheide (act. 26 S. 2 f.). Die Auflistung des Gesuchstellers enthalte auch Positionen, die nicht den Schlüsselschalter betreffen. In seinem Fall dürfte der Schalter Kosten von rund 500 Franken verursacht haben (act. 34 S. 2).
- 109 Swissolar schätzt, dass die Installationskosten eher bei 1'500 Franken beginnen, lägen doch schon nur die Materialkosten bei ca. 500 Franken (act. 29, S. 5). Der VSE hält die vom Gesuchsteller angegebene Bandbreite für realistisch (act. 30 S. 4). Auch die Primeo geht aufgrund von Erfahrungswerten von Solarteuren von einer Bandbreite von in der Regel 500 bis 3'000 Franken aus. Gerade bei der Erstellung von Kleinanlagen mit Kosten im Bereich von 10'000 Franken seien diese Zusatzkosten erheblich (act. 42 S. 4). Das ESTI äusserte sich nicht näher zu den Kosten, weil diese stark von der jeweiligen Installation abhängig seien (art. 31 S. 2). In den beiden Expertisen, welche die Gesuchsgegnerin eingereicht hat, sind keine Angaben zu den Kosten enthalten. Electrosuisse beschränkte sich auf die Feststellung, dass der Eingriff und die Aufwendungen für den Netzanschlussnehmer «überschaubar» seien (act. 5 Beilagen, Gutachten Electrosuisse, S. 15).
- 110 Was die Höhe der Installationskosten anbelangt, stimmen die Einschätzungen des Gesuchstellers mit den Angaben von Swissolar, VSE und Primeo weitgehend überein. Nach deren Angaben bewegt sich die Bandbreite der Kosten zwischen 500 bis 3'000 Franken, wobei sie nach Auffassung von Swissolar eher bei 1'500 Franken beginnen. Die Gesuchsgegnerin geht demgegenüber von deutlich tieferen Kosten aus. Im Falle des Gesuchstellers sind ihre Annahmen indes weit von den Tatsachen entfernt. Während sie von Installationskosten von rund 500 Franken ausgeht (act. 34 S. 2), belaufen sich die vom Gesuchsteller ausgewiesenen Installationskosten auf 2'148.60 Franken (act. 27). Anzeichen dafür, dass die Installation in seinem Fall mit besonderen Schwierigkeiten verbunden war, bestehen keine. Für die vorliegend zu untersuchende Zweck-Mittel-Relation wird deshalb von einer Kostenbandbreite von 500 bis 3'000 Franken ausgegangen, mit durchschnittlichen Installationskosten von 1'500 Franken.
- 111 Nach Angaben, die sich in der Branche finden, bewegen sich die Kosten von Aufdach-Solaranlagen auf der Niederspannungsebene zwischen 1'700 und 3'000 Franken pro kWp (siehe www.photovoltaikmeister.ch/preise). Auf der Niederspannungsebene liegt die Leistung dieser Anlagen typischerweise zwischen 1 und 30 kWp. Dabei gilt: Je grösser die Anlage, desto tiefer sind in der Regel die Kosten pro kWp. Nach den besagten Branchenangaben liegen die Kosten pro kWp bei kleineren PVA (6–10 kWp) zwischen 2'400 und 2'600 Franken, bei mittelgrossen PVA (11–15 kWp) zwischen 1'900 und 2'100 Franken und bei grösseren PVA (16–30 kWp) zwischen 1'700 und 1'900 Franken.
- 112 Ausgehend von den jeweiligen Mittelwerten ergeben sich somit Erstellungskosten von etwa 20'000 Franken für eine eher kleinere Anlage (8 kWp), von etwa 26'000 Franken für eine mittlere Anlage (13 kWp) und von etwa 41'000 Franken für eine grössere Anlage (23 kWp). Unter der Annahme, dass die Installation der Schlüsselschalter zwischen 500 und 3'000 Franken kostet,

entspricht dies – je nach Anlagegrösse – einem Anteil von 2.5 bis 15 Prozent bei einer kleineren (8 kWp), von 1.92 bis 11.54 Prozent bei mittleren (13 kWp) und von 1.22 bis 7.32 Prozent bei einer grösseren PVA (23 kWp).

- 113 Die Installationskosten der Schlüsselschalter variieren je nach Liegenschaft aus nachvollziehbaren Gründen, wie etwa dem Installationsort der Wechselrichter oder den Unterschieden zwischen einem Neubau und einem Bestandsbau. Auch die Kosten für die Erstellung einer PVA werden von lokalen Gegebenheiten beeinflusst. Dies führt zu einem breiten Spektrum bei der Betrachtung des relativen Anteils der Schlüsselschalter an den Gesamtkosten der Anlage. Dennoch lässt sich festhalten, dass die von der Gesuchsgegnerin vorausgesetzten Schlüsselschalter auf der Niederspannungsebene häufig einen relevanten Kostenfaktor darstellen. Diese Zusatzkosten müssen durch einen entsprechenden Nutzen gerechtfertigt sein. Andernfalls können sie den Stromproduzenten nicht zugemutet werden.
- 114 Mit der vergleichsweise besseren Zugänglichkeit der Schlüsselschalter und der Möglichkeit, eine bestimmte EEA selektiv vom Netz zu trennen, ohne zugleich die gesamte Liegenschaft stromlos zu schalten, weist die Gesuchsgegnerin auf potenzielle Vorteile der Schlüsselschalter hin. Der VSE bestätigt diese Argumente grundsätzlich (siehe vorstehend Rz. 102). Zugleich deuten die Ausführungen des VSE jedoch darauf hin, dass an die «jederzeitige Zugänglichkeit» kein allzu strenger Massstab anzulegen ist. Gemeint sei, dass sich die Trennstelle nicht in geschlossenen, unzugänglichen Räumen befinden darf. Wird sie «mit dem Hausüberstromunterbrecher im Hausanschlusskasten oder in grösseren Liegenschaften/Industrie auf der Hauptverteilung realisiert, ist in der Regel von einer jederzeit zugänglichen Trennstelle auszugehen» (act. 30 S. 2). Wie bereits festgehalten wurde, ist in der VSE-Branchenempfehlung WV – CH 2021 sowohl hinsichtlich des Anschlussstromunterbrechers als auch in Bezug auf EEA im Parallelbetrieb mit dem Elektrizitätsnetz von einer jederzeit zugänglichen Trennstelle die Rede (Ziff. 5.1 und Ziff. 10.3.4 der WV – CH 2021; siehe Rz. 69). Die Anforderungen an die jederzeitige Zugänglichkeit sind dabei identisch. Insofern, als dass sich der HAK bzw. der Anschlussstromunterbrecher gerade im urbanen Raum häufig im Gebäudeinnern befindet, ist demnach davon auszugehen, dass sich auch die Trennstelle, wie sie für EEA vorausgesetzt ist, nicht zwingend im Aussenbereich des Gebäudes befinden muss.
- 115 Inwieweit die vorgebrachten Vorteile tatsächlich zum Tragen kommen, bleibt unklar. Auf die Frage, wie häufig die Schlüsselschalter pro Jahr im Durchschnitt eingesetzt werden (act. 20 S. 2), erklärte die Gesuchsgegnerin, sie führe hierzu keine Statistik. Pro Jahr seien bisher bei sechs Einsätzen mit Notstromgruppenbetrieb jeweils rund fünf Schlüsselschalter pro Einsatz verwendet worden. Infolge der zunehmenden Anzahl an EEA, seien künftig mehr Einsätze zu erwarten (act. 26 S. 4).
- 116 Angesichts der Grösse ihres Verteilnetzes mit 23'229 Kunden (www.aen.ch > Über a.en > Kennzahlen), an dem laut eines Presseberichts im Jahr 2024 insgesamt 224 PVA angeschlossen waren (Anzeiger Thal Gäu Olten, Weitere Photovoltaikanlage in Betrieb, Bericht vom 6. Februar 2025), wäre zu erwarten, dass die Gesuchsgegnerin über häufigere Einsätze berichten könnte. Ihre Ausführungen erwecken jedenfalls nicht den Eindruck, dass es sich beim Schlüsselschalter um ein für den sicheren Netzbetrieb elementares Instrument handelt, das mit einer gewissen Regelmässigkeit zum Einsatz kommt. Es entsteht vielmehr der Eindruck, dass die Schlüsselschalter eher selten zum Einsatz kommen. Dies relativiert die geltend gemachten Vorteile.
- 117 Auch die Tatsache, dass die Primeo die Schlüsselschalter flächendeckend wieder entfernen lässt (siehe vorstehend Rz. 19 f. und 93), deutet darauf hin, dass die behaupteten Vorteile nicht von erheblicher Bedeutung sind. Ebenso lässt der Umstand, dass bislang kein anderer Netzbetreiber in der Schweiz dem Beispiel der Gesuchsgegnerin gefolgt ist, darauf schliessen, dass der Nutzen der Schlüsselschalter die entstehenden Zusatzkosten nicht aufzuwiegen vermag. Hinzu kommt, dass auch ein Schlüsselschalter keine absolute Sicherheit bietet. Im Unterschied zu einer Netztrennung beim Anschlussüberstromunterbrecher führt die Betätigung des Schlüssels nicht zu

einer sichtbaren galvanischen Trennung der EEA vom Netz. Ob die Öffnerkontakte des Schlüsselschalters, die auf zwei Kuppelschalter wirken (vgl. Ziff. 5.2.2 TAB und Anschlussschemata im Anhang), die beabsichtigte Schaltung tatsächlich auslösen, bleibt mit einer gewissen – wenn auch sehr geringen – Unsicherheit behaftet. Sichtbar ist lediglich die Umdrehung des Schlüsselzylinders, nicht jedoch Reaktion der Kuppelschalter bei der EEA. Der effektive Schaltzustand lässt sich nicht überprüfen. Die in den TAB enthaltene Anforderung zur Installation eines Schlüsselschalters erweist sich demnach als unverhältnismässig.

- 118 Bei der Bewertung des Nutzens der Schlüsselschalter sind auch die Fortschritte zu berücksichtigen, die im Bereich des NA-Schutzes in den letzten Jahren erzielt wurden. Wie vom Gesuchsteller und von Swissolar dargelegt wurde (siehe vorstehend Rz. 42), zeigen neuere Erkenntnisse, dass der im Wechselrichter der PVA integrierte NA-Schutz diese mit hoher Zuverlässigkeit vom Netz trennt, sobald Spannung oder Frequenz ausserhalb des Normbereichs liegen. Das Risiko eines nichtkonformen Verhaltens wird zumindest auf der Niederspannungsebene als sehr gering eingeschätzt. Zu diesem Ergebnis gelangten namentlich die Untersuchungen im Rahmen des vom BFE geförderten Projekts NAEAA+. (Mitteilung des Projektkonsortiums vom 20. Juni 2024, abrufbar unter www.aramis.admin.ch > Projektsuche). An diesem Projekt waren unter anderem der VSE, Swissolar, die nationale Netzgesellschaft (Swissgrid AG) sowie mehrere Verteilnetzbetreiber beteiligt. Das Ergebnis dieser Untersuchungen ist in die neueste Version der VSE-Branchenempfehlung zum NA-Schutz eingeflossen (vgl. NA/EEA-NE7 – CH 2025).
- 119 Diese Fortschritte waren zum Zeitpunkt, als die Gesuchsgegnerin die Pflicht zur Installation eines Schlüsselschalters in ihre TAB aufnahm, noch nicht absehbar. Es ist daher nicht auszuschliessen, dass diese Anforderung ehemals sachlich begründet war und die Schlüsselschalter mit einer Nutzenvorstellung verbunden waren, die sich aufgrund der technischen Entwicklungen im Bereich des NA-Schutzes schliesslich nicht verwirklichte. Spätestens zum Zeitpunkt, als der Gesuchsteller seine Einwände gegen die Installation des Schlüsselschalters erhob und das vorliegende Verfahren eröffnet wurde, hätte die Gesuchsgegnerin von der nicht (mehr) verhältnismässigen Anforderung zur Installation eines Schlüsselschalters absehen müssen.
- 120 Zusammenfassend ist somit festzuhalten, dass die Schlüsselschalter im Vergleich zu den Alternativen, die sich zur Gewährleistung des sicheren Netzbetriebs und des Personenschutzes anbieten, keine hinreichenden Vorteile bieten, um die teilweise erheblichen Zusatzkosten zu rechtfertigen. Folglich erweist sich die vorliegend interessierende Anforderung in den TAB der Gesuchsgegnerin im Lichte der Zweck-Mittel-Relation als unverhältnismässig.

3.4.5 Rechtsfolgen der Unverhältnismässigkeit

- 121 Angesichts der in den vorstehenden Ausführungen festgestellten Unverhältnismässigkeit ist die Gesuchsgegnerin – wie vom Gesuchsteller beantragt (Antrag 1a) – anzuweisen, in ihren TAB auf das Erfordernis des Schlüsselschalters zu verzichten. Dabei erscheint angemessen, ihr zur Anpassung der TAB eine Frist von drei Monaten einzuräumen.
- 122 Die vorstehenden Ausführungen zeigen, dass sich das Erfordernis zur Installation eines Schlüsselschalters nicht nur in Bezug auf die PVA des Gesuchstellers als unverhältnismässig erweist. Bei kleineren Anlagen fallen die zusätzlichen Kosten sogar noch stärker ins Gewicht. Bei grösseren Anlagen mag der relative Kostenanteil geringer sein, doch steht der potenzielle Nutzen der Schlüsselschalter auch hier in keinem angemessenen Verhältnis zu den entstehenden Zusatzkosten.
- 123 Obwohl sich das Rechtsschutzinteresse des Gesuchstellers nur auf seine eigene Anlage bezieht (siehe vorne Rz. 34), ist es vor diesem Hintergrund gerechtfertigt, die Anweisung zum Verzicht auf den Schlüsselschalter gestützt auf die allgemeine Vollzugskompetenz der EICom (Art. 22 Abs. 1 StromVG) auf sämtliche EEA im Netzgebiet der Gesuchsgegnerin auszudehnen. Eine

solche generelle Anweisung dient der Rechtssicherheit, stellte sich doch die Frage bei jedem zukünftigen Anschluss einer EEA erneut. Ausserdem liegt sie nach eigenem Bekunden auch im Interesse der Gesuchsgegnerin (act. 7 S. 2 f.).

- 124 Indes drängt sich eine Differenzierung zwischen der Niederspannungsebene (Netzebene 7; unter 1 kV Spannung) und der Mittelspannungsebene (Netzebene 5; 1–36 kV Spannung) auf. Auf der Mittelspannungsebene können EEA mit wesentlich höherer Leistung angeschlossen werden. So lag etwa der Streitsache, über welche die EICom mit Verfügung 233-00059 vom 19. November 2015 entschieden hat, eine PVA mit einer Gleichstrom-Nennleistung von 825 kWp bei einer maximalen Wechselstromleistung von ca. 650 kVA zugrunde. Dementsprechend unterscheiden sich die Sicherheitsanforderungen erheblich. Auf Ebene der anerkannten Regeln der Technik sind mitunter auch andere Regelwerke anwendbar. Zudem fallen die Zusatzkosten von Schlüsselschaltern bei EEA in der Grössenordnung, wie sie typischerweise an der Mittelspannungsebene angeschlossen werden, deutlich weniger stark ins Gewicht. Mit anderen Worten führen sie zu einer vergleichsweise geringeren Verteuerung der Anlagen.
- 125 Da die Verhältnismässigkeit von Schlüsselschaltern auf der Mittelspannungsebene im vorliegenden Verfahren nicht geprüft wurde, ist die Anweisung, auf den bisher vorgeschriebenen Schlüsselschalter zu verzichten, auf die Niederspannungsebene zu beschränken.
- 126 Infolge der Gutheissung des Hauptbegehrens des Gesuchstellers (Antrag 1a) ist auf sein Eventualbegehren 1b nicht weiter einzugehen.
- 127 Mit Antrag 2b verlangt der Gesuchsteller, die Gesuchsgegnerin sei anzuweisen, ihm die Kosten für Planung, Arbeit, Material, Dokumentation, sowie den Einbau/Rückbau des Schlüsselschalters inkl. Trennstellen zu erstatten, falls der Schlüsselschalter bei Bekanntgabe der vorliegenden Verfügung schon eingebaut, aber nicht mehr notwendig ist. Die Gesuchsgegnerin führte hierzu aus, sie habe dem Gesuchsteller unmittelbar nach Erteilung der Anschlussbewilligung für seine PVA telefonisch zugesichert, dass sie ihm die Mehrkosten für seinen Schlüsselschalter – die er anlässlich der Installation feststellen lassen solle – erstatten würde, falls der Entscheid der EICom zu seinen Gunsten ausfalle (act. 7 S. 5). Die Gesuchsgegnerin erklärte sich demnach mit dem Antrag 2b einverstanden.
- 128 Wie die vorstehenden Erwägungen zeigen, erweist sich das Erfordernis des Schlüsselschalters spätestens zum Zeitpunkt der Einreichung und Behandlung des TAG des Gesuchstellers als unverhältnismässig. Folglich ist auch die Kostentragung durch den Gesuchsteller, wie sie in der entsprechenden TAB-Bestimmung vorgesehen ist, nicht rechtmässig. Die Gesuchsgegnerin ist daher antragsgemäss anzuweisen, dem Gesuchsteller die bereits angefallenen Installationskosten sowie die noch anfallenden Rückbaukosten zurückzuerstatten. Es erscheint angezeigt, ihr hierfür eine Frist von einem Monat ab dem Zeitpunkt einzuräumen, in dem ihr die totalen Kosten vom Gesuchsteller belegt wurden.
- 129 Die Gesuchsgegnerin führte in diesem Zusammenhang aus, dass sie seit Sommer 2023 generell allen Personen, die eine neue PVA an ihrem Niederspannungsnetz anschliessen wollen und «vor der Installation aus Kostengründen ausdrücklich einen Verzicht auf einen externen Schlüsselschalter» verlangen, dieselbe Zusicherung zur Rückerstattung der Mehrkosten erteile, wie sie sie bereits dem Gesuchsteller erteilt habe (act. 7 S. 5). Diese Zusicherungen der Gesuchsgegnerin sind nicht Gegenstand des vorliegenden Verfahrens. Aus dem vorliegenden Entscheid lassen sich keine über den Verfahrensgegenstand hinausgehenden Ansprüche auf Rückbau von Schlüsselschaltern oder auf eine Rückerstattung der mit den Schlüsselschaltern verbundenen Mehrkosten ableiten. Der vorliegende Entscheid betrifft in diesem Punkt ausschliessen den Gesuchsteller und seine PVA, da nur er am Verfahren beteiligt ist.
- 130 Zu prüfen bleibt an dieser Stelle, ob die Aufwendungen der Gesuchsgegnerin, die ihr aufgrund der Rückerstattung der Kosten zur Installation und zum Rückbau des Schlüsselschalters anfallen,

als anrechenbare Netzkosten zu qualifizieren sind. Gemäss Artikel 15 Absatz 1 StromVG gelten als anrechenbare Netzkosten die Betriebs- und Kapitalkosten eines sicheren, leistungsfähigen und effizienten Elektrizitätsnetzes. Da sich das Erfordernis zum Einbau eines Schlüsselschalters als unverhältnismässig erweist, kann die nachträgliche Rückerstattung von solchen Kosten keinen betrieblichen Aufwand im Sinne von Artikel 15 Absatz 1 StromVG darstellen. Vielmehr handelt es sich um ausserordentliche Aufwendungen, die dem Netzbetrieb nicht dienlich sind. Die betreffenden Aufwendungen stellen somit keine anrechenbaren Netzkosten dar und dürfen folglich nicht in die Netznutzungstarife eingerechnet werden.

3.4.6 Fazit

- 131 Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich die Anforderung zur Installation eines Schlüsselschalters, so wie sie in Ziffer 5.2.2 der geltenden TAB (Version vom 1. Januar 2025) bzw. in Ziffer 5.2.3 der vormals geltenden TAB (Version vom 1. Januar 2020) der Gesuchsgegnerin enthalten ist, als unverhältnismässig erweist. Das öffentliche Interesse an einem sicheren Betrieb des Elektrizitätsnetzes und an der Vermeidung von Gefahren und Schäden, die von dessen Betrieb ausgehen können, lässt sich auch mit anderen Massnahmen gewährleisten, die für die Stromproduzenten weniger einschneidend sind und ihnen keine zusätzlichen Kosten verursachen. Die festgestellte Unverhältnismässigkeit gilt gegenüber sämtlichen EEA auf der Niederspannungsebene. Demgegenüber lassen sich die gewonnenen Erkenntnisse und mithin auch die Feststellung der Unverhältnismässigkeit nicht ohne Weiteres auf die Mittelspannungsebene übertragen.
- 132 Die Gesuchsgegnerin ist daher anzuweisen, auf der Niederspannungsebene auf das Erfordernis des Schlüsselschalters zu verzichten, ihre TAB entsprechend anzupassen und der ECom die revidierten TAB innert drei Monaten nach Rechtskraft der vorliegenden Verfügung zur Kenntnis zu bringen.
- 133 Diese Anweisung zum Verzicht auf den Schlüsselschalter gilt für die Zukunft nach Rechtskraft der vorliegenden Verfügung. Eine Pflicht zum Rückbau der bereits installierten Schlüsselschalter ist damit nicht verbunden.
- 134 Da die Anforderung zur Installation eines Schlüsselschalters unverhältnismässig ist – und sie dies bereits zum Zeitpunkt war, als der Gesuchsteller das TAG zum Anschluss seiner PVA einreichte –, ist auch die Kostentragung durch den Gesuchsteller, wie sie in Ziffer 5.2.2 der geltenden TAB bzw. in Ziffer 5.2.3 der vormals geltenden TAB vorgesehen ist, nicht rechtmässig. Die Gesuchsgegnerin ist daher anzuweisen, dem Gesuchsteller antragsgemäss die Kosten zu erstatten, die ihm für die Installation des Schlüsselschalters bereits entstanden sind und die ihm für dessen Rückbau noch anfallen werden. Diese Rückerstattung hat innert einem Monat ab dem Zeitpunkt zu erfolgen, in dem der Gesuchsteller der Gesuchsgegnerin die entsprechenden Kosten belegt hat.
- 135 Schliesslich ist festzuhalten, dass die Aufwendung der Gesuchsgegnerin zur Rückerstattung der Kosten des Gesuchstellers zur Installation und zur Demontage seines Schlüsselschalters nicht als anrechenbare Netzkosten gemäss Artikel 15 Absatz 1 StromVG gelten und folglich nicht in die Netznutzungstarife eingerechnet werden dürfen.

4 Gebühren

- 136 Die ECom erhebt für Verfügungen im Bereich der Stromversorgung Gebühren (Art. 21 Abs. 5 StromVG, Artikel 13a der Verordnung über Gebühren und Aufsichtsabgaben im Energiebereich vom 22. November 2006 [GebV-En; SR 730.05]). Die Gebühren werden nach Zeitaufwand berechnet und betragen je nach Funktionsstufe des ausführenden Personals 75 bis 250 Franken pro Stunde (Art. 3 GebV-En).

- 137 Die Gebühr hat zu bezahlen, wer eine Verfügung veranlasst (Art. 1 Abs. 3 GebV-En i.V.m. Art. 2 Abs. 1 der Allgemeinen Gebührenverordnung vom 8. September 2004 [AllgGebV; SR 172.041.1]). Haben mehrere Parteien den Erlass einer Verfügung veranlasst, werden die dadurch entstandenen Gebühren nach dem Unterliegerprinzip auferlegt. Dies entspricht einem allgemeinen prozessualen Grundsatz, der für zahlreiche kostenpflichtige staatliche Verfahren üblich ist (siehe ALFRED KÖLZ/ISABELLE HÄNER/MARTIN BERTSCHI, *Verwaltungsverfahren und Verwaltungsrechtspflege des Bundes*, Zürich 2013, Rz. 653; BGE 132 II 47 E. 3.3).
- 138 Im Verfahren auf Erlass einer vorsorglichen Massnahme ist der Gesuchsteller unterlegen. In der Zwischenverfügung vom 5. Dezember 2023 hat die ECom seinen Antrag 2a in Bezug auf seine PVA abgewiesen; im Übrigen trat sie auf diesen Antrag nicht ein. Sein Antrag 2b wurde, soweit er auf den Erlass einer vorsorglichen Massnahme bezogen war, ebenfalls abgewiesen. Die in der Zwischenverfügung festgelegte Gebühr von 5'430 Franken ist deshalb dem Gesuchsteller aufzuerlegen.
- 139 Für die vorliegende Verfügung werden folgende Gebühren in Rechnung gestellt: 7 anrechenbare Stunden zu einem Gebührenansatz von 250 Franken pro Stunde (ausmachend 1'750 Franken), 8 anrechenbare Stunden zu einem Gebührenansatz von 230 Franken pro Stunde (ausmachend 1'840 Franken) und 91 anrechenbare Stunden zu einem Gebührenansatz von 200 Franken pro Stunde (ausmachend 18'200 Franken). Für die vorliegende Verfügung ergibt sich damit eine Gebühr von 21'790 Franken.
- 140 Die Gesuchsgegnerin weist darauf hin, dass der Gesuchsteller seine Anträge 3a und 3b mit Eingabe vom 14. Dezember 2023 (act. 18) zurückgezogen hat und dieser Rückzug prozessual als Abstandserklärung zu betrachten sei. Demnach sei der Gesuchsteller in diesem Punkt als unterliegend zu betrachten und es seien ihm die dafür aufgelaufenen Verfahrenskosten aufzuerlegen (act. 45 S. 1).
- 141 Der Rückzug dieser beiden Anträge erfolgte unmittelbar nach Eröffnung der Zwischenverfügung. Bis zu diesem Zeitpunkt wurden zu diesen beiden Anträgen des Gesuchstellers noch keine Sachverhaltsabklärungen durchgeführt. Auch sonst ist in diesem Zusammenhang kein Prozessaufwand entstanden. Dem Gesuchsteller sind diesbezüglich folglich keine Gebühren aufzuerlegen.
- 142 Infolge der Gutheissung seiner Anträge auf Anweisung der Gesuchsgegnerin zum Verzicht auf den Schlüsselschalter (Antrag 1a) und zur Rückerstattung der Kosten des Schlüsselschalters (Antrag 2b) obsiegt der Gesuchsteller im Hauptverfahren vollumfänglich. Die für die vorliegende Verfügung festgesetzte Gebühr von 21'790 Franken ist deshalb der Gesuchsgegnerin aufzuerlegen.

5 Parteientschädigung

- 143 Die Gesuchsgegnerin hat sowohl im Verfahren auf Erlass einer vorsorglichen Massnahme als auch im Hauptverfahren eine Parteientschädigung beantragt.
- 144 Weder das StromVG noch das VwVG sehen im erstinstanzlichen Verwaltungsverfahren die Ausrichtung einer Parteientschädigung vor. Für eine analoge Anwendung von Artikel 64 VwVG, welcher das Beschwerdeverfahren betrifft, besteht kein Raum, da es sich beim Ausschluss von Parteientschädigungen im erstinstanzlichen Verfahren nicht um eine echte Lücke handelt, sondern dies vom Gesetzgeber bewusst so vorgesehen wurde (BGE 132 II 47 E. 5.2 mit weiteren Hinweisen). Aus diesem Grund werden vorliegend keine Parteientschädigungen gesprochen.

III Entscheid

Gestützt auf diesen Erwägungen wird verfügt:

1. Es wird festgestellt, dass die Anforderung zur Installation eines Schlüsselschalters gemäss Ziffer 5.2.2 der geltenden Technischen Anschlussbedingungen (TAB) der Aare Energie AG (Version vom 1. Januar 2025) bzw. gemäss Ziffer 5.2.3 der vormals geltenden TAB (Version vom 1. Januar 2020) in Bezug auf Elektrizitätserzeugungsanlagen, die auf der Niederspannungsebene angeschlossen werden, nicht rechtmässig ist. Die Aare Energie AG wird angewiesen, ihre TAB (Version vom 1. Januar 2025) im Sinne der Erwägungen anzupassen. Die revidierten TAB sind der ECom innert drei Monaten nach Rechtskraft der vorliegenden Verfügung einzureichen.
2. Die Aare Energie AG wird angewiesen, [...] die Kosten zu erstatten, die ihm für die Installation des Schlüsselschalters entstanden sind und ihm für dessen Rückbau noch anfallen. Die Rückerstattung hat innert 30 Tagen zu erfolgen, nachdem [...] der Aare Energie AG die entsprechenden Kosten ausgewiesen und belegt hat.
3. Es wird festgestellt, dass die Aufwendungen der Aare Energie AG zur Rückerstattung der Kosten für die Installation und den Rückbau des Schlüsselschalters nicht als anrechenbare Netzkosten gemäss Artikel 15 Absatz 1 StromVG gelten und somit nicht in die Netznutzungstarife eingerechnet werden dürfen.
4. Die mit Zwischenverfügung vom 5. Dezember 2023 festgesetzte Gebühr von 5'430 Franken für das Verfahren auf Erlass einer vorsorglichen Massnahme wird [...] auferlegt. Die Rechnung wird nach Rechtskraft der vorliegenden Verfügung zugestellt.
5. Die Gebühr für die vorliegende Verfügung beträgt 21'790 Franken. Sie wird der Aare Energie AG auferlegt. Die Rechnung wird nach Rechtskraft der vorliegenden Verfügung zugestellt.
6. Es werden keine Parteikostenentschädigungen gesprochen
7. Die Verfügung wird [...] und der Aare Energie AG mit eingeschriebenem Brief eröffnet.

Bern, 18. November 2025

Eidgenössische Elektrizitätskommission ECom

Werner Luginbühl
Präsident

Urs Meister
Geschäftsführer

Versand:

Zu eröffnen mit eingeschriebenem Brief:

- [...] (Gesuchsteller)
vertreten durch [...]

- Aare Energie AG (a.en), Werkhofstrasse 2, 4600 Olten (Gesuchsgegnerin)

IV Rechtsmittelbelehrung

Gegen diese Verfügung kann innert 30 Tagen seit Zustellung Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St. Gallen, einzureichen (Art. 50 VwVG, Art. 23 Abs. 1 StromVG, Art. 66 Abs. 2 EnG). Die Frist steht still:

- a) vom 7. Tag vor Ostern bis und mit dem 7. Tag nach Ostern;
- b) vom 15. Juli bis und mit dem 15. August;
- c) vom 18. Dezember bis und mit dem 2. Januar (Art. 22a VwVG).

Die Beschwerde hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift des Beschwerdeführers oder seines Vertreters zu enthalten. Die angefochtene Verfügung und die als Beweismittel angerufenen Urkunden sind beizulegen, soweit der Beschwerdeführer sie in Händen hat (Art. 52 Abs. 1 VwVG).