



25.057 Elektrizitätsgesetz (Beschleunigung beim Aus- und Umbau der Stromnetze). Änderung

BFE, März 2026

Bericht zuhanden der UREK-S:
Verschlechterungsverbot betreffend nichtio-
nisierende Strahlung (NIS)



1 Auftrag der Kommission

Die UREK-S beauftragte die Verwaltung an der Sitzung vom 12. Februar 2026, in einem Bericht aufzuzeigen, wie und wo das Gesetz angepasst werden müsste, damit beim Ersatz und bei Änderungen des Übertragungsnetzes wie Spannungserhöhung oder Erhöhung des Stromflusses ein Verschlechterungsverbot umgesetzt werden könnte.

2 Verschlechterungsverbot betreffend nichtionisierende Strahlung (NIS)

2.1 Die Emissionsbegrenzungen der NISV

Die Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV; SR 814.710) konkretisiert den im Umweltschutzgesetz (USG; SR 814.01) verankerten Schutz des Menschen vor schädlichen und lästigen Einwirkungen nichtionisierender Strahlung (NIS), die von ortsfesten Anlagen wie Hochspannungsleitungen, elektrischen Unterwerken oder Mobilfunkanlagen ausgeht.

In der NISV hat der Bundesrat einerseits Immissionsgrenzwerte (IGW) festgelegt, die vor den wissenschaftlich anerkannten Gefährdungen schützen und überall dort eingehalten werden müssen, wo sich Menschen aufhalten können. Andererseits enthält die NISV vorsorgliche Emissionsbegrenzungen, die sich aus dem in der Bundesverfassung und im USG verankerten Vorsorgeprinzip ableiten. Sie begrenzen vorsorglich die Langzeitbelastung mit dem Ziel, das Risiko für heute noch nicht erkennbare Gesundheitsfolgen, für die es erst vorläufige Hinweise gibt, zu minimieren. So stuft die zur Weltgesundheitsorganisation (WHO) gehörende Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) beispielsweise sowohl niederfrequente Magnetfelder als auch hochfrequente Strahlung als «möglicherweise krebserregend» für den Menschen ein¹.

In Konkretisierung des Vorsorgeprinzips müssen die in der NISV geregelten Anlagen den sogenannten Anlagegrenzwert (AGW) einhalten, und zwar an Orten, an denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten wie in Wohnungen, Schulen, Spitälern oder auf Kinderspielflächen. Solche Orte bezeichnet die NISV als Orte mit empfindlicher Nutzung (OMEN).

Bei Hochspannungsleitungen kann die bewilligende Behörde im Einzelfall für bestimmte OMEN Ausnahmen gewähren. D.h. der AGW darf dort überschritten werden, sofern es keine Massnahmen zur weiteren Reduktion der Belastung gibt, die technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar sind. Ob eine Ausnahme gewährt werden kann, muss jeweils im Einzelfall behördlich beurteilt werden. Der IGW muss aber in jedem Fall eingehalten werden.

2.2 Sanierung und Neubau von Hochspannungsleitungen

Auch alte Anlagen, d.h. solche, die vor Inkrafttreten der NISV am 1. Februar 2000 errichtet wurden, müssen diese Vorschriften grundsätzlich einhalten. Sie unterstehen einer entsprechenden Sanierungspflicht (Art. 16 USG). Ist eine vollständige Sanierung unverhältnismässig, kann die Plangenehmigungsbehörde gestützt auf das USG in Bezug auf die vorsorglichen Massnahmen Erleichterungen (Ausnahmen für alte Anlagen) gewähren. Mit solchen Erleichterungen wird dem Umstand Rechnung getragen, dass nachträgliche Massnahmen oft nur erschwert umgesetzt werden können. Zudem wird das Vertrauen des Anlageinhabers in den Bestand seiner unter altem Recht korrekt erstellten Anlage berücksichtigt. Die Erleichterungen müssen allerdings bei sich bietender Gelegenheit – d.h. insbesondere dann, wenn die Anlage geändert wird – aufgehoben werden. Die Erleichterungen können somit höchstens so lange gelten, bis die Anlage ihre Lebensdauer erreicht hat und ersetzt werden muss.

Wird eine Hochspannungsleitung zurückgebaut und auf demselben Trasse neu errichtet, gilt diese Anlage im Sinne der dargelegten Bestimmungen als neue Anlage. Weil aber auch bei neuen Hoch-

¹ Die von der IARC berücksichtigten epidemiologischen Primärstudien und Metaanalysen zeigten ein erhöhtes Leukämierisiko bei Kindern, die langfristig gegenüber 50/60-Hz-Magnetfeldern von Hochspannungsleitungen exponiert waren (Flussdichte > 0.3 bzw. 0.4 Mikrotelsa).



spannungsleitungen Ausnahmen von der Einhaltung des AGW gewährt werden können, müssen vorsorgliche Massnahmen nur so weit ergriffen werden, wie sie technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar sind.

2.3 Das ursprüngliche Verschlechterungsverbot bei Änderungen alter Anlagen

Bei Inkrafttreten der NISV im Jahr 2000 galt für die Änderung von alten Hochspannungsleitungen ein sogenanntes Verschlechterungsverbot. Wurde eine alte, d.h. vor dem Jahr 2000 bewilligte Anlage geändert, verlangte der inzwischen revidierte Artikel 9 der NISV, dass an OMEN, an denen der AGW im Ausgangszustand bereits überschritten war, die Belastung durch die Änderung nicht zunehmen darf. Zusätzliche Belastungen an diesen Orten mussten also vermieden werden. Es musste aber nicht geprüft werden, ob weitere verhältnismässige Massnahmen zur Senkung der Belastung ergriffen werden können. An den übrigen OMEN musste grundsätzlich der AGW eingehalten werden. Mit dieser Regelung gewährte der Bundesrat auf Verordnungsstufe eine generelle, für alle alten Anlagen geltende Erleichterung bei deren Sanierung.

In zwei Entscheiden setzte sich das Bundesgericht mit dieser Regelung auseinander und kam zum Schluss, dass sie nicht konform mit den Bestimmungen des USG zur Emissionsbegrenzung ist (Urteile des BGer [1A.184/2003 vom 9. Juni 2004, E. 4](#) und [1C.172/2011 vom 15. November 2011, E. 3](#)). Es begründete dies zusammengefasst wie folgt:

- Langfristig müsse es gemäss dem USG und dem Vorsorgeprinzip das Ziel sein, dass auch die alten Anlagen dieselben Anforderungen erfüllen wie neue Anlagen. Gerade im Bereich der nichtionisierenden Strahlung komme der vorsorglichen Emissionsbegrenzung aufgrund der beschränkten Schutzwirkung der IGW besondere Bedeutung zu.
- Die Regelung der NISV dürfe deshalb nicht dazu führen, dass bestehende Hochspannungsleitungen über Jahrzehnte weiterbetrieben und sogar modifiziert werden können, ohne dass je auch nur geprüft würde, ob es weitere, wirtschaftlich zumutbare Massnahmen zur vorsorglichen Emissionsbegrenzung gibt.
- Spätestens bei einer wesentlichen Änderung einer alten Anlage sei die Einhaltung des AGW anzustreben. Erleichterungen seien zwar bei Änderungen alter Anlagen weiterhin möglich, aber nicht generell, sondern nur im Einzelfall und unter der Voraussetzung, dass alle technisch und betrieblich möglichen und wirtschaftlich tragbaren emissionsmindernden Massnahmen getroffen würden.

2.4 Revision der NISV und Einführung des Minimierungsgebots

Gestützt auf diese Rechtsprechung passte der Bundesrat am 16. März 2016 die Anforderungen der NISV an die Änderung alter Anlagen an. Das Verschlechterungsverbot wurde durch ein Minimierungsgebot ersetzt. Hintergrund dieser Anpassung war die Erkenntnis, dass bei der Änderung alter Anlagen ein technisches Potenzial zur Verringerung der Belastung besteht, das nicht ausgeschöpft wird, wenn lediglich ein Verschlechterungsverbot gilt. Mit der Revision sollte dieses Potenzial genutzt und der Schutz der betroffenen Bevölkerung erhöht werden.

Seither gilt, dass bei der Änderung einer alten Anlage grundsätzlich der AGW einzuhalten ist. Eine Überschreitung des AGW ist im Einzelfall zulässig, sofern alle verhältnismässigen technischen Massnahmen zur Verminderung der Emissionen getroffen werden. Dabei werden bereits von Gesetzes wegen gewisse Massnahmen explizit von der Prüfung ausgenommen, die zwar bei der Neuerstellung einer Anlage grundsätzlich möglich sind, jedoch bei der Änderung alter Anlagen a priori technisch oder betrieblich nicht möglich oder wirtschaftlich nicht tragbar sind. Es handelt sich dabei um:

- die Verschiebung oder Verkabelung von Freileitungen des Höchstspannungsübertragungsnetzes (220 und 380 kV);
- die Verkabelung von Übertragungsleitungen für den Bahnstrom; und
- die Verschiebung einer Kabelleitung.

2.5 Einführung eines Verschlechterungsverbots für den Ersatz einer alten Anlage gemäss Auftrag der UREK-S

Der Auftrag zur Einführung eines Verschlechterungsverbots betrifft den Ersatz von Leitungen des Höchstspannungsnetzes (Netzebene 1, kurz NE 1) auf dem bisherigen Trasse oder unmittelbar daran

angrenzend. Eine solche Leitung soll auf ihrem bisherigen Trassee vollständig zurückgebaut und durch eine neue Anlage – gegebenenfalls auch mit höherer Betriebsspannung, höherem Stromfluss und zusätzlichen Systemen – ersetzt werden können, wenn sich die Magnetfeldbelastung an OMEN, an denen der AGW bisher nicht eingehalten war, nicht verschlechtert. Dies soll sowohl für Trassees ausserhalb wie innerhalb von Siedlungsgebieten gelten.

Würde das Verschlechterungsverbot gemäss Auftrag eingeführt, so würde es – im Unterschied zum weiter oben beschriebenen und vom Bundesgericht aufgehobenen Verschlechterungsverbot bei der Änderung von alten Anlagen – auch für neue Anlagen gelten. Dies hätte zur Folge, dass es nicht nur befristet für die Lebensdauer einer bewilligten Anlage gelten würde. Vielmehr würden bereits bestehende Überschreitungen des AGW zeitlich unbeschränkt fortbestehen. Dies würde auch Anlagen betreffen, bei welchen der Schutz vor NIS noch gar nicht berücksichtigt werden musste und entsprechende Massnahmen bislang nicht geprüft wurden.

2.6 Umsetzungsvorschlag für Einführung des Verschlechterungsverbots

Eine mögliche Umsetzung des Verschlechterungsverbotes könnte sich grundsätzlich an der altrechtlichen Regelung von Art. 9 aNISV orientieren und wie folgt in Art. 15b^{bis} EleG integriert werden:

⁴ Absatz 1 findet keine Anwendung

...

- c. auf Leitungsabschnitten, auf denen die Bestimmungen zur elektrischen Sicherheit, ~~zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung~~ oder zum Schutz vor Lärm nicht eingehalten werden können.
- d. auf Leitungsabschnitten, auf denen nicht sichergestellt werden kann, dass:
 - 1. an Orten, an denen die Vorschriften zur vorsorglichen Begrenzung von nichtionisierender Strahlung für neue Anlagen bisher nicht eingehalten waren, die Immissionen nicht zunehmen; und
 - 2. an den anderen Orten diese Vorschriften eingehalten werden.

3 Würdigung

Die Wiedereinführung des Verschlechterungsverbots hätte sowohl Vor- als auch Nachteile.

Vorteile:

Das Verschlechterungsverbot würde für Sanierungs- und Ersatzprojekte eine klare Regel für Abschnitte mit OMEN schaffen, an denen die Belastung bereits im Ausgangszustand über dem vorsorglichen AGW liegt. Im Unterschied zur geltenden Regelung müsste die Magnetfeldbelastung nicht nur für die neue, sondern auch für die bestehende Hochspannungsleitung berechnet werden. Anhand dieser beiden Berechnungen liesse sich jedoch eindeutig feststellen, ob die Kriterien für den Ersatz am bestehenden Standort bei überschrittenen AGW erfüllt sind oder nicht. Unter geltendem Recht sind diese Abklärungen komplexer und können zu Unsicherheiten, zusätzlichem Abklärungsaufwand und Verzögerungen im Bewilligungsverfahren führen, da auch Massnahmen zur Reduktion der Belastung – idealerweise unter den AGW – geprüft werden müssen

Nachteile:

Allerdings hätte die Wiedereinführung des Verschlechterungsverbots auch zur Konsequenz, dass ein mögliches und allenfalls zumutbares Verbesserungspotential, das aufgrund des Neubaus der Anlage in den meisten Fällen auch tatsächlich bestehen dürfte (z. B. durch leichte Verschiebungen der Masten innerhalb des Trassees, Masterrhöhungen, kompaktere Mastbilder, Erhöhung der Zugspannung, damit die Leiterseile eine grössere Distanz zum Boden aufweisen, etc.), nicht genutzt würde.

Menschen, die an solchen Orten wohnen oder arbeiten, würden damit ohne sachliche Gründe gegenüber jenen benachteiligt, die in der Vergangenheit nicht über dem AGW belastet waren – und dies, obwohl sie aufgrund der aktuellen Regelung seit Bestehen der NISV damit rechnen durften, dass ihre Belastung spätestens bei der Erneuerung der Leitung gesenkt würde. Dies kann – trotz klarer Regel – zu zusätzlichen Einsparungen und Verzögerungen führen.

Die Wiedereinführung des Verschlechterungsverbotes würde dem präventiven Ansatz des heutigen Rechts (Vorsorgeprinzip, oben Ziffer 2.1) entgegenstehen, indem die Einhaltung des AGW nicht mehr, wenn immer möglich, anzustreben wäre. Hingegen würde die Einhaltung des IGW, welcher den Schutz vor den wissenschaftlich anerkannten Gefährdungen sicherstellt und daher überall dort eingehalten werden muss, wo sich Menschen aufhalten können, nicht in Frage gestellt.

4 Alternativer Vorschlag der Verwaltung

Die heutige Regelung ist so ausgestaltet, dass der Bau einer Hochspannungsleitung weder verhindert noch an die Umsetzung unverhältnismässiger Massnahmen geknüpft werden kann. Kann der AGW an einzelnen Orten nicht eingehalten werden, so können bereits nach geltendem Recht im Einzelfall Ausnahmen gewährt werden. Solche waren in den 26 Jahren seit Inkrafttreten der NISV kaum je nötig. Vor diesem Hintergrund erachtet die Verwaltung die Einführung des Verschlechterungsverbots beim Ersatz der NE1 auf dem bisherigen Trasse zur Beschleunigung des Netzausbaus als nicht zwingend erforderlich. Allerdings würde eine klare Regel es der Gesuchstellerin ermöglichen, selbstständig zu beurteilen, ob die Voraussetzungen erfüllt sind.

Wird das Verschlechterungsverbot gleichwohl eingeführt, erscheint aus Sicht des Schutzes problematisch, dass bei einem Ersatz am bestehenden Standort keine gezielten Anstrengungen zur Reduktion bestehender Belastungen über dem AGW erforderlich wären. Besonders ins Gewicht fällt dies in Siedlungsgebieten, wo Höchstspannungsleitungen durch oder in unmittelbarer Nähe von bewohnten Gebieten verlaufen und entsprechend viele Menschen betroffen sein können. Zumindest in solchen Gebieten sollte daher angestrebt werden, die Belastung der Bevölkerung im Zuge eines Ersatzneubaus zu reduzieren. Dies könnte beispielsweise erreicht werden, indem das Verschlechterungsverbot auf Leitungsabschnitte ausserhalb der Bauzonen beschränkt wird.

Eine solche Regelung könnte mit einem neuen Bst. d in Abs. 4 von Art. 15b^{bis} EleG sowie der Modifikation von Bst. c wie folgt umgesetzt werden:

⁴ Absatz 1 findet keine Anwendung

...

- c. auf Leitungsabschnitten, auf denen die Bestimmungen zur elektrischen Sicherheit, ~~zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung~~, oder zum Schutz vor Lärm nicht eingehalten werden können.
- d. auf Leitungsabschnitten, auf denen die Bestimmungen zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung nicht eingehalten werden; ausgenommen sind Leitungsabschnitte ausserhalb von Bauzonen mit Orten, an denen die Vorschriften zur vorsorglichen Emissionsbegrenzung für neue Anlagen bereits vor der Sanierung oder dem Ersatz nicht eingehalten waren, sofern die Immissionen dort nicht zunehmen.