

# Electrosuisse

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **106 (2015)**

Heft 11

PDF erstellt am: **13.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Neue Erneuerbare im Zeitdruck



**Gabriele Gabrielli,**  
Präsident  
Electrosuisse

Schon in meinem Beitrag im Bulletin 11/2014 habe ich das Thema Investitionssicherheit behandelt. Diese Problematik wird uns noch lange Zeit beschäftigen. Heute werden in Europa nur langfristig durch den Staat subventionierte Projekte für die Stromerzeugung realisiert. In früheren Jahren konnten Stromproduzenten noch davon ausgehen, dass der Strombedarf mit dem allgemeinen wirtschaftlichen Wachstum steigt, und waren sicher, dass sie ihre Kosten den Konsumenten weitergeben können. Beides trifft heute in den meisten Ländern nicht mehr zu, so auch in der Schweiz. Der Strombedarf ist nicht mehr an die wirtschaftliche Leistung gekoppelt, und der Strompreis bereits heute den Marktkräften unterworfen. Die frühere Preissicherheit ist durch Subventionen der erneuerbaren Energien abgelöst worden. Das hat zu einem weltweiten Ausbau in diesem Bereich geführt und hat entsprechend auch geholfen, die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken.

Zur Stabilisierung der globalen Temperaturerhöhung werden sich an der kommenden UN-Klimakonferenz in

Paris (COP21), im Gegensatz zu früher, die meisten Länder vermehrt zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses verpflichten. Es ist deshalb abzusehen, dass in den nächsten Jahren erneuerbare Energien weiterhin gefördert werden. Deshalb können auch in Zukunft nur subventionierte Projekte realisiert werden. In diesem Marktumfeld wird kaum jemand in nicht subventionierte konventionelle Kraftwerke investieren. Letztere werden erst wieder bei Netzstabilitätsproblemen oder bei Stromengpässen zum Thema.

Die Kostenreduktion, insbesondere bei der Fotovoltaik, wird den Ausbau der neuen erneuerbaren Energien zusätzlich beschleunigen. Künftige Wirkungsgraderhöhungen bei der Fotovoltaik und bei den Windturbinen sowie höhere Batteriekapazitäten können den Zeitpunkt für den Bedarf an konventionellen Kraftwerken jedoch wesentlich verschieben.

Dabei ist es entscheidend, dass die Wasserkraft die zentrale Rolle für die Schweizer Stromversorgung behalten kann – eine Voraussetzung dafür, dass die CO<sub>2</sub>-Ziele erreicht werden können. Deshalb wird es wahrscheinlich nötig sein, auch Wasserkraft-Projekte zu subventionieren.

## Les nouvelles énergies renouvelables face à l'urgence

**Gabriele Gabrielli,** Dans ma contribution au Bulletin 11/2014, j'avais déjà abordé la question de la sécurité d'investissement. Cette problématique va nous occuper encore longtemps. À l'heure actuelle, pour la production d'électricité seuls des projets subventionnés à long terme par les États sont réalisés en Europe. Au cours des années précédentes, les producteurs pouvaient partir du principe que les besoins en électricité augmentaient proportionnellement à la croissance économique générale et ils étaient certains de pouvoir transférer leurs coûts aux consommateurs. Ces deux points ne sont désormais plus d'actualité dans la plupart des pays et il en est de même en Suisse. Les besoins en électricité ne sont plus couplés à la performance économique et le prix de l'électricité est d'ores et déjà soumis aux forces du marché. La garantie des prix d'autrefois a été remplacée par les subventions des énergies renouvelables. Ce phénomène a entraîné un renforcement de ce secteur à l'échelle mondiale et a aussi d'autant contribué à réduire les émissions de CO<sub>2</sub>.

Afin de stabiliser l'augmentation globale de la température, la plupart des pays s'engageront, contrairement au passé, de plus en plus à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> dans le cadre de la prochaine Conférence des Nations Unies

sur les changements climatiques qui se tiendra à Paris (COP21). Il est donc à prévoir que les énergies renouvelables continueront d'être encouragées dans les années à venir. Par conséquent, seuls des projets subventionnés pourront être réalisés dans le futur. Dans un tel environnement de marché, c'est à peine si quelqu'un investira dans des centrales conventionnelles non subventionnées. Ces dernières ne seront à nouveau d'actualité qu'à partir du moment où la stabilité du réseau rencontrera des problèmes ou en cas de production insuffisante d'électricité.

La réduction des coûts, notamment en matière de photovoltaïque, accélérera d'autant plus le développement des nouvelles énergies renouvelables. Les futures augmentations de rendement des installations photovoltaïques et des éoliennes ainsi que les capacités plus élevées des batteries seront cependant en mesure de repousser de manière cruciale le moment où le besoin en centrales conventionnelles se fera sentir.

Il est pourtant primordial que l'énergie hydraulique puisse conserver son rôle central dans l'approvisionnement en électricité de la Suisse – une condition préalable à la réalisation des objectifs fixés en matière d'émission de CO<sub>2</sub>. C'est pourquoi il sera vraisemblablement nécessaire de subventionner aussi des projets hydroélectriques.

# Le marquage CE et la certification de câbles

## Le nouveau règlement européen sur les produits de construction (CPR)

Les professionnels le savent déjà, certains types de câbles sont soumis à la directive basse tension de l'Union Européenne 2006/95/EC et doivent donc satisfaire aux exigences minimales correspondantes en matière de sécurité électrique. Alors que les câbles utilisés dans les constructions comptent aussi parmi les matériaux de construction, des dispositions légales manquaient jusqu'à présent dans la directive européenne relative aux produits de construction.

### Groupe de travail CPR-Cable

La situation légale en ce qui concerne les câbles a subi des changements notables le 4 avril 2011, lorsque le règlement européen sur les produits de construction 305/2011 (RPC ou CPR pour Construction Product Regulation) a remplacé la directive européenne relative aux produits de construction 89/106/EEC (DPC ou CPD, Construction Product Directive). Bien que le CPR doive être obligatoirement appliqué à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2013, la norme de certification manquante a sensiblement retardé la mise en pratique de ce nouveau règlement.

On y est enfin parvenu le 10 juillet 2015 lorsque le « Journal Officiel » de l'UE (OJ) a publié la norme EN 50575 en tant que norme harmonisée selon le CPR: la norme EN 50575:2014 « Câbles d'énergie, de commande et de communication. Câbles pour applications générales dans les ouvrages de construction soumis aux exigences de réaction au feu ». Celle-ci entre en vigueur le 1<sup>er</sup> décembre 2015 avec un délai de transition d'une année.

### Classification technique selon la sécurité au feu

À partir du 1<sup>er</sup> décembre 2015, les fabricants, distributeurs et revendeurs pouront par conséquent doter les câbles mis sur le marché d'une déclaration de performance et d'un marquage « CE ». Avec cette réglementation, les câbles électriques seront pour la première fois classifiés en tant que produits de construction selon leur réaction au feu.

En fonction de la classe incendie du câble, un contrôle et une certification doivent être désormais effectués par un organisme notifié, dit « Notified Body (NB) ». L'autodéclaration – liée à l'application du sigle « CE » – n'est plus autorisée que pour les produits présentant un faible niveau de réaction au feu. Après l'expiration de la période transitoire le 1<sup>er</sup> décembre 2016, tous les câbles mis sur le marché pour une utilisation dans la construction devront remplir les exigences réglementaires du CPR en ce qui concerne la classification en matière de comportement au feu, ainsi que celles du marquage « CE ».

### Mise en œuvre exigeante du CPR

L'interprétation pratique du nouveau règlement sur les produits de construc-

tion par l'industrie des câbles s'avérera exigeante. Définir le domaine d'application du CPR pour les câbles d'énergie, de contrôle et de communication avec une norme de classification se révèle déjà difficile. La gamme de câbles utilisés dans la construction des bâtiments est de plus très vaste et comprend des câbles de basse, moyenne et haute tension ainsi que des câbles pour la transmission de données en cuivre et des câbles à fibre optique. Comme la composition des différents types de câbles est très variée, les tests de comportement au feu exigent beaucoup de savoir-faire.

Le câble en tant que produit n'existe pas; il y a plutôt des « familles de câbles » avec des diamètres et des conducteurs différents, qui influencent leur comportement au feu. Grâce au développement des « Extended Field of Application Rules » (règles Exap) pour les différents produits, le nombre d'essais a pu être réduit. Ils se limitent à des constructions représentatives de chaque famille. Les résultats des essais sont ensuite reportés sur toute la famille, selon les règles Exap. La spécificité du comportement au feu des câbles d'énergie ou des câbles de contrôle est déjà définie par les règles Exap CLC/TS 50576. Des règles spécifiques pour les câbles Telecom sont en cours de développement.

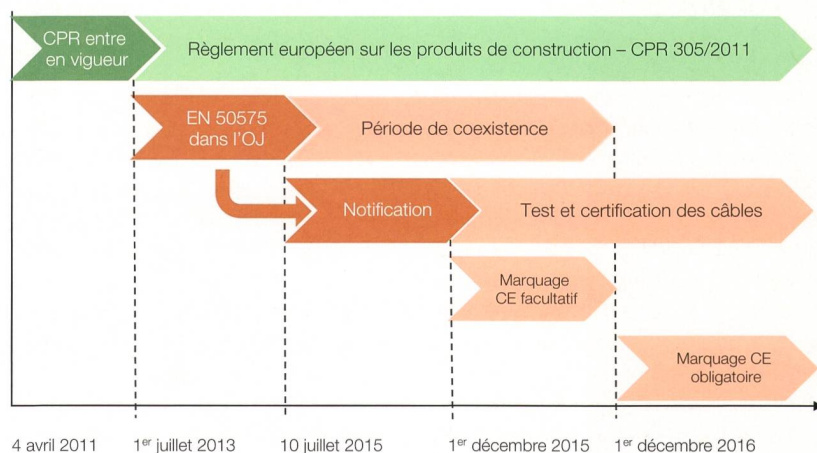


Figure 1 Calendrier de l'introduction du CPR.

Catégorie	Système AVCP
A <sub>ca</sub> , B1 <sub>ca</sub> , B2 <sub>ca</sub> , C <sub>ca</sub>	1+
D <sub>ca</sub> , E <sub>ca</sub>	3
F <sub>ca</sub>	4

**Tableau 1** Évaluation du comportement au feu (Reaction to Fire).

AVCP: Assessment and Verification of Constancy of Performance (Évaluation et contrôle de la performance et de sa constance).

Catégorie	Système AVCP
P15 – P120, PH15 – PH120	1+

**Tableau 2** Évaluation de la sécurité de fonctionnement (Resistance to Fire).

PH est utilisé pour les câbles de petit diamètre, jusqu'à 20 mm, et d'une section de conducteur inférieure ou égale à 2,5 mm<sup>2</sup>.

Catégorie	Système AVCP
Aucune, c.-à-d. respecter les valeurs limites	3

**Tableau 3** Évaluation en ce qui concerne les substances interdites (RoHS).

Les câbles d'installation ne seront concernés par le domaine d'application des directives RoHS 2011/65/EU qu'à partir du 22 juillet 2019.

### Le rapport de classification

Les résultats des tests forment la base de données sur laquelle est basé le rapport de classification. Celui-ci distingue sept catégories de câbles, de A<sub>ca</sub> à F<sub>ca</sub>, en fonction de leur comportement au feu. La procédure d'évaluation de conformité et le marquage « CE » du fabricant sont basés à leur tour sur le rapport de classification en application de la norme EN 13501-6 (le point 6 traite de la classification selon les résultats des essais sur l'inflammabilité de câbles électriques).

### Systèmes d'évaluation

La décision de l'UE 2011/284/EU définit la procédure d'évaluation de la conformité et de vérification des performances des câbles.

### Systèmes AVCP

Les fonctions et les responsabilités du fabricant et de l'organisme notifié sont clairement définies. Le degré de responsabilité du fabricant, respectivement le degré de contrôle de l'organisme notifié, dépend du système AVCP en vigueur (Tableaux 1-3).

Dans le Système 1+, l'organisme notifié délivre un certificat de performance du produit. Il détermine les produits à tester et effectue des essais de type. De plus, la production est inspectée et le contrôle de production est en particulier vérifié. Une surveillance continue des contrôles de production relève, tout comme les tests d'échantillons, de la responsabilité de l'organisme notifié.

Le fabricant doit pour sa part effectuer un contrôle de production ainsi qu'un contrôle de conformité des produits finis. Les produits auxquels le Système 1+ AVCP doit être appliqué sont soumis à un contrôle minutieux et complet.

Dans le Système 3, l'organisme notifié n'est impliqué que dans la phase essais de type. Il établit un rapport de classification sur la base d'essais de type. Le fabricant est tenu de procéder lui-même au contrôle de sa production.

Dans le Système 4, le fabricant produit sous son entière responsabilité. Il procède lui-même aux essais de type ainsi qu'aux contrôles de production en usine.

### Pas à pas jusqu'au marquage CE

Le marquage CE des câbles d'énergie et de contrôle sans maintien de fonctionnement est déjà autorisé selon la procé-

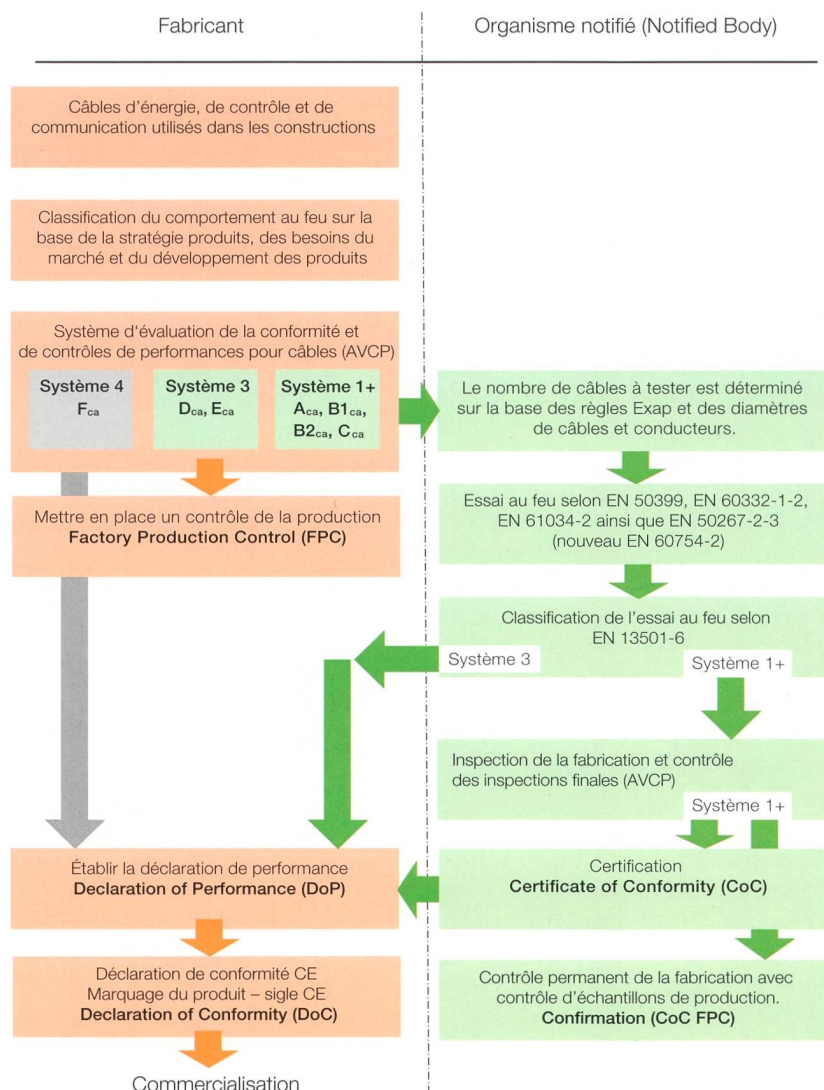
ture mentionnée ci-dessous. Les normes Exap manquantes en ce qui concerne les câbles de données seront probablement disponibles d'ici décembre 2015.

En revanche, les câbles avec maintien de fonctionnement ne peuvent pas encore être classés selon le CPR car ils n'appartiennent pas au champ d'application de la norme de certification EN 50575 actuellement en vigueur. Pour l'instant, seul un projet de la norme nécessaire prEN 50577 a été publié. Dès sa publication, les câbles avec maintien de fonctionnement correspondant aux nouvelles classifications P, respectivement PH, pourront également être contrôlés et certifiés.

### Auteurs

Groupe de travail CPR-Cable, coordonné par Electrosuisse, Alfred Furrer, secrétaire CES.

Electrosuisse, 8320 Fehraltorf  
alfred.furrer@electrosuisse.ch



Figures: Electrosuisse

**Figure 2** Procédure pour le marquage CE des câbles d'énergie et de contrôle sans maintien de fonctionnement.

# Aktualisierte ISO 9001:2015 mit neuer Struktur

Die Qualitätsmanagementsystem-Norm ISO 9001 ist eine der bekanntesten ISO-Normen. Sie schreibt vor, welche Anforderungen Unternehmen erfüllen müssen, damit sie nachweisen können, dass sie in der Lage sind, dauerhaft Qualitätsprodukte und -dienste anzubieten. Zudem gibt sie einen Rahmen für die Straffung von Prozessen und die effizientere Gestaltung des Betriebs vor.

Die ISO 9001 wurde nun aktualisiert, wie es für Normen alle drei bis fünf Jahre üblich ist. Die wichtigsten Änderungen betreffen die Einleitung und die Abbildungen, die stark vereinfacht wurden. Einige Erläuterungen wurden in einen Anhang verschoben. Zudem wurden Begriffe und Definitionen entfernt und in die ISO 9000 verschoben. Der gesamte Text wurde bereinigt, Begriffe wurden vereinheitlicht und geringfügige technische Änderungen wurden vorgenommen. So muss zum Beispiel die oberste Leitung neu neben einem Prozessansatz auch das risikobasierte Denken fördern. Weiter werden das Prozessumfeld in Dienstleistungsorganisationen näher erläutert und die Anforderungen an Tätigkeiten zur Verhinderung menschlicher Fehler erhöht.

Die neue Version soll die ISO 9001 für das 21. Jahrhundert fit machen. Die ursprünglichen Versionen (1987, 1994) enthielten viele Vorschriften in Bezug auf dokumentierte Verfahren und Aufzeichnungen. Der im Jahr 2000 eingeführte Prozessansatz, der weniger Dokumentation erfordert, wurde beibehalten.

Nun wurden die spezifischen Anforderungen noch weiter abgebaut, mit dem Grundgedanken, dass es auf das Ergebnis ankommt. Wichtig ist, dass die Prozesse zu den geplanten Ergebnissen führen. Das System soll Vertrauen schaffen, dass die Organisation fähig ist, konforme Produkte und Dienstleistungen anzubieten.

Mit anderen Worten: Die ISO 9001:2015 ist leistungsorientiert und darauf ausgerichtet, was erreicht werden soll, statt sich mit dem Weg dahin zu befassen. Dazu wurden der Prozessansatz mit dem risiko-basierten Denken kombiniert sowie auf allen Ebenen der Organisation der Regelkreis «Plan-Do-Check-Act Cycle» eingeführt, immer unter Berücksichtigung des jeweiligen Umfeldes einer Organisation.»

Zusätzliche Informationen «All you need to know about ISO 9001:2015» findet man auf [www.youtube.com/watch?v=fHD50digSsU](http://www.youtube.com/watch?v=fHD50digSsU). Es ist die am 8. September 2015 in Englisch aufgezeichnete Vorstellung durch das ISO-Team.

Text: ISO

Jörg Weber, Generalsekretär CES

ISO 9001:2015	ISO 9001:2008
1. Anwendungsbereich	1. Anwendungsbereich
2. Normative Verweise	2. Normative Verweise
3. Begriffe	3. Begriffe
4. Kontext der Organisation	4. Qualitätsmanagement-System
5. Führung	5. Verantwortung der Leitung
6. Planung	6. Management von Ressourcen
7. Unterstützung	7. Produktrealisierung
8. Betrieb	8. Messung, Analyse und Verbesserung
9. Leistungsbewertung	
10. Verbesserung	

Struktur der ISO 9001:2015 im Vergleich mit der ISO 9001:2008.

## Normenentwürfe und Normen

### Bekanntgabe

Unter [www.electrosuisse.ch/normen](http://www.electrosuisse.ch/normen) werden alle Normenentwürfe, die neuen durch die Cenelec angenommenen Normen, die neuen Schweizer Normen sowie die ersatzlos zurückgezogenen Normen offiziell bekannt gegeben.

### Stellungnahme

Im Hinblick auf eine spätere Übernahme in das Schweizer Normenwerk werden Entwürfe zur Stellungnahme ausgeschrieben. Alle an der Materie Interessierten sind eingeladen, diese Entwürfe zu prüfen und Stellungnahmen dazu schriftlich an folgende Adresse einzureichen: Electrosuisse, CES, Luppenstrasse 1, Postfach 269,

CH-8320 Fehraltorf, bzw. [ces@electrosuisse.ch](mailto:ces@electrosuisse.ch). Der zu beachtende Einsprachetermin ist bei der jeweiligen Norm angegeben.

### Erwerb

Die ausgeschrieben Entwürfe (im Normenshop nicht aufgeführt) können gegen Kostenbeteiligung bei Electrosuisse, Normenverkauf, Luppenstrasse 1, Postfach 269, CH-8320 Fehraltorf, Tel. 044 956 11 65, Fax 044 956 14 01, bzw. [normenverkauf@electrosuisse.ch](mailto:normenverkauf@electrosuisse.ch) bezogen werden. Weitere Informationen über EN- und IEC-Normen gibt es unter [www.normenshop.ch](http://www.normenshop.ch), wo auch alle geltenden Normen der Elektrotechnik gekauft werden können.

## Projets et normes

### Annonce

La page Web [www.electrosuisse.ch/normes](http://www.electrosuisse.ch/normes) annonce officiellement tous les projets de normes, les nouvelles normes acceptées par le Cenelec, les nouvelles normes suisses, ainsi que les normes retirées sans substitution.

### Prise de position

Les projets sont soumis pour avis dans l'optique d'une reprise ultérieure dans le corpus de normes suisses. Toutes les personnes intéressées par cette question sont invitées à vérifier ces projets et à soumettre leurs avis par écrit à l'adresse suivante: Electrosuisse, CES, Luppenstrasse 1, Postfach 269, CH-8320 Fehraltorf ou

[ces@electrosuisse.ch](mailto:ces@electrosuisse.ch). Le délai d'opposition à respecter est indiqué dans la norme correspondante.

### Acquisition

Les projets soumis (non listés dans la rubrique Normes de la boutique) peuvent être obtenus moyennant une participation aux frais auprès d'Electrosuisse, Normenverkauf, Luppenstrasse 1, Postfach 269, CH-8320 Fehraltorf, tél. 044 956 11 65, fax 044 956 14 01 ou à l'adresse électronique suivante: [normenverkauf@electrosuisse.ch](mailto:normenverkauf@electrosuisse.ch). De plus amples informations sur les normes EN et CEI sont disponibles sur le site Web [www.normenshop.ch](http://www.normenshop.ch). Il est également possible d'y acquérir l'intégralité des normes électrotechniques en vigueur.



# Errichten von Transformatorstationen ausserhalb Bauzonen

## Ein Urteil des Bundesgerichts

Die Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet ist ein fundamentaler raumplanerischer Grundsatz, der im Plangenehmigungsverfahren für eine elektrische Anlage beachtet werden muss.

Mit Urteil 1C\_604/2014 vom 12. Mai 2015 bestätigte das Bundesgericht, wie bereits zuvor das Bundesverwaltungsgericht, eine Verfügung des Eidgenössischen Starkstrominspektorats ESTI, mit welcher das Inspektorat die nachträgliche Plangenehmigung für eine in der Landwirtschaftszone bereits erstellte Transformatorstation verweigert und gleichzeitig den Abbruch der Anlage verfügt hatte.

Wer vorlagepflichtige elektrische Anlagen erstellen oder ändern will, benötigt eine Plangenehmigung des Bundes, in der Regel des ESTI, in definierten Fällen des Bundesamtes für Energie BFE (vgl. Art. 16 ff. des Bundesgesetzes betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen [Elektrizitätsgesetz, EleG; SR 734.0]). Bei einer freistehenden Transformatorstation ist das ESTI auch für die Genehmigung des Gebäudes für die Station zuständig. Eine kommunale Baubewilligung für das Errichten von solchen Anlagen ist ungültig.

Der Grundsatz der Trennung von Bau- und Nichtbaugebiet gemäss Art. 75 Abs. 1 der Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft (BV; SR 101) und Art. 1 Abs. 1 des Bundesgesetzes über die Raumplanung (RPG; SR 700) ist im Plangenehmigungsverfahren zu beachten. So müssen Bauten und Anlagen grundsätzlich im Baugebiet erstellt werden. Ausnahmen sind nur in besonderen Fällen möglich, nämlich wenn der Zweck der Bauten und Anlagen einen Standort ausserhalb der Bauzonen erfordert (Standortgebundenheit) und keine überwiegenden Interessen entgegenstehen (vgl. Art. 24 Bst. a und b RPG). Diese Voraussetzungen sind im Plangenehmigungsverfahren zu prüfen. Die Gesuchstellerin muss belegen, welche wichtigen Gründe vorliegen, die einen Standort

ausserhalb der Bauzone viel vorteilhafter erscheinen lassen, als mögliche Standorte innerhalb der Bauzone (Standortbegründung).

### Sachverhalt

Das Bundesgericht hatte folgenden Sachverhalt zu beurteilen: Eine Transformatorstation, die in den sechziger Jahren in der Landwirtschaftszone errichtet worden war und landwirtschaftliche Bezüger mit elektrischer Energie versorgte, hatte ihre Lebensdauer erreicht. Die Station wurde durch eine neue auf der gegenüberliegenden Strassenseite ersetzt (ebenfalls in der Landwirtschaftszone). Die Gemeinde hatte dafür die Baubewilligung erteilt. Sie war davon ausgegangen, es handle sich um einen Ersatzbau, den sie im vereinfachten Verfahren bewilligen könne.

In der Folge reichte die Elektrizitätsversorgerin beim ESTI ein Gesuch um Plangenehmigung für die neue Station ein. Das ESTI teilte der Gesuchstellerin mit, die Baubewilligung der Gemeinde sei nichtig und es fehle eine Standortbegründung für Bauten ausserhalb der Bauzonen. Sodann eröffnete es das ordentliche Plangenehmigungsverfahren. Vier Monate später stellte das ESTI fest, dass die neue Transformatorstation bereits fertiggestellt und die alte Station entfernt worden war. Schliesslich verweigerte das ESTI die Plangenehmigung und wies die Gesuchstellerin an, die neu erstellte Station innerhalb eines Jahres nach Rechtskraft der Verfügung zurückzubauen. Zur Begründung führte das ESTI im Wesentlichen aus, die nachgereichte Standortbegründung enthalte keine wichtigen Gründe für die Beibehaltung des Standorts in der Landwirtschaftszone. Vielmehr sei ein Standort in der Bauzone – mit gewissen Anpassungen des Kabels –

technisch möglich. Bezüglich des verlangten Rückbaus bemerkte das ESTI, dieser sei verhältnismässig und das öffentliche Interesse an der Wiederherstellung des rechtmässigen Zustands wiege schwerer als die Interessen der Gesuchstellerin. Dem raumplanerischen Grundsatz der Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet komme besonderes Gewicht zu.

Gegen diesen Entscheid wehrte sich die Gesuchstellerin vor Bundesverwaltungsgericht und letztinstanzlich vor Bundesgericht. Sie machte geltend, der vom ESTI als technisch möglich bezeichnete Standort innerhalb der Bauzone verursache für das neue Kabel Mehrkosten von 41 500 Franken, was aus betriebswirtschaftlichen Gründen unzumutbar sei. Damit sei auch die Standortgebundenheit der Station in der Landwirtschaftszone begründet. Zudem brachte die Gesuchstellerin vor, sie habe im Vertrauen auf die kommunale Baubewilligung gehandelt. Sie sei darin zu schützen, da die Erteilung der Plangenehmigung nach langjähriger Praxis des ESTI bei Erfüllung der technischen Voraussetzungen blosser Formsache gewesen sei. Schliesslich rügte die Gesuchstellerin den vom ESTI angeordneten Rückbau der Transformatorstation als unverhältnismässig, weil ihr dadurch Kosten von über 100 000 Franken entstünden und es sich um eine kleine Anlage handle.

### Fehlende Standortgebundenheit

Das Bundesgericht verneinte die Standortgebundenheit. Es führte aus, eine Transformatorstation in der Landwirtschaftszone sei nur dann zu bewilligen, wenn ihr Zweck einen Standort ausserhalb der Bauzone erfordere und keine überwiegenden Interessen entgegenstünden. Es brauche besonders wichtige und objektive Gründe, die den Standort ausserhalb der Bauzone gegenüber anderen Standorten innerhalb der Bauzone als viel vorteilhafter erscheinen liessen. Das Bundesgericht kam zum Schluss, dass diese wichtigen Gründe nicht vorlagen und die Strombezüger auch von einem Standort innerhalb der



Bauzone aus versorgt werden könnten. Die Mehrkosten für die Anpassung des Kabels habe die Gesuchstellerin hinzunehmen.

### Vertrauensschutz nicht gegeben

Das Bundesgericht sah keine Verletzung des Verfassungsgrundsatzes von Treu und Glauben (Art. 5 Abs. 3 und Art. 9 BV). Es stellte fest, der Gesuchstellerin sei bekannt gewesen, dass für ihr Vorhaben eine Plangenehmigung des ESTI nötig war, habe sie doch selbst ein Plangenehmigungsgesuch eingereicht. Die Gesuchstellerin hätte auch wissen müssen, dass es gemäss Art. 55 Abs. 1 Bst. a und Abs. 2 EleG unter Strafe verboten ist, ohne rechtsgültige Plangenehmigung mit dem Bau einer vorlagepflichtigen elektrischen Anlage zu beginnen.

### Rückbau verhältnismässig

Das Bundesgericht befand den vom ESTI angeordneten Rückbau der Station als verhältnismässig. Es unterstrich die Wichtigkeit des Prinzips der Trennung von Bau- und Nichtbauzone im Raumplanungsrecht, das im konkreten Fall durchgesetzt werde. Zum Schutz der Rechtsgleichheit und der baurechtlichen

Ordnung sei der Rückbau verhältnismässig. Die der Gesuchstellerin erwachsenen Nachteile seien nicht oder nur in verringertem Masse zu berücksichtigen. Ausserdem bestehe ein öffentliches Interesse am Abbruch der Anlage, da sonst das Signal ausgesendet würde, man könne Transformatorstationen und andere Kleinbauten folgenlos ausserhalb der Bauzone errichten, trotz fehlender Bewilligung und Standortabklärung. Dies gelte es zu vermeiden.

### Fazit

Mit diesem Urteil hat das Bundesgericht die bestehende strenge Rechtsprechung zu Bauten ausserhalb der Bauzonen (vgl. beispielsweise den Bundesgerichtsentscheid 129 II 63 Erwägung 3.1 Seite 68) erstmals auch auf eine Transformatorstation angewendet und damit die Praxis des ESTI in solchen Fällen bestätigt. Nur wenn wichtige und objektive Gründe vorliegen, dürfen Bauten und Anlagen im Nichtbaugelände erstellt werden.

Das Erfordernis für den Standort einer Transformatorstation ausserhalb der Bauzonen muss von der Gesuchstellerin mit einer Standortbegründung nachgewiesen werden. Diese ist zusam-

men mit dem Plangenehmigungsgesuch einzureichen. Die Gesuchstellerin muss belegen, dass der geplante Standort ausserhalb der Bauzonen viel vorteilhafter ist als mögliche Standorte innerhalb der Bauzonen und dass es – wenn schon ein Standort ausserhalb der Bauzonen notwendig ist – keine insgesamt besser geeignete Standorte gibt. Ist diese raumplanerische Voraussetzung nicht erfüllt, verweigert das ESTI die Plangenehmigung. Bei widerrechtlich ausserhalb von Bauzonen erstellten Transformatorstationen verfügt das ESTI nötigenfalls den Rückbau der Anlage.

Peter Rey, Leiter Rechtsdienst

### Kontakt

#### Hauptsitz

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI  
Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf  
Tel. 044 956 12 12, Fax 044 956 12 22  
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch

#### Niederlassung

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI  
Route de Montena 75, 1728 Rossens  
Tel. 021 311 52 17, Fax 021 323 54 59  
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch

Anzeige

## VSE/AES Datenpool®

Das Benchmark-Instrument für Netzbetreiber, das Ihnen wertvolle Facts liefert!

### Jetzt mitmachen und profitieren!

- Kontrolle und Optimierung der eigenen Kosten in den Bereichen Netz und Grundversorgungsenergie
- Ermittlung der unternehmerischen Effizienz
- Bestimmung der eigenen Position gegenüber vergleichbaren Unternehmen
- Argumentarium gegenüber der ElCom

Über 70 Unternehmen nutzen den Datenpool, darunter auch die grössten Marktplayer!

[www.strom.ch/datenpool](http://www.strom.ch/datenpool)





# Construction de stations transformatrices hors de la zone à bâtir

## Un jugement du Tribunal fédéral

La séparation entre les zones à bâtir et les zones non-constructibles est un principe fondamental d'aménagement du territoire dont il faut tenir compte dans la procédure d'approbation des plans pour une installation électrique.

Par son jugement 1C\_604/2014 du 12 mai 2015, le Tribunal fédéral a confirmé, comme auparavant le Tribunal administratif fédéral, une décision de l'Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI par laquelle l'Inspection refusait l'approbation des plans a posteriori d'une station transformatrice déjà construite dans la zone agricole. Dans cette même décision, l'Inspection avait également ordonné la déconstruction de l'installation.

Celui qui veut établir ou modifier des installations électriques soumises à approbation des plans doit obtenir une autorisation de la Confédération, en règle générale de l'ESTI, dans certains cas définis de l'Office fédéral de l'énergie OFEN (cf. art. 16 ss. de la loi concernant les installations électriques à faible et à fort courant [Loi sur les installations électriques, LIE; RS 734.0]). Dans le cas d'une station transformatrice isolée, l'autorisation du bâtiment pour la station relève également de la compétence de l'ESTI. Un permis de construire communal pour l'établissement de telles installations n'est pas valable.

Le principe de la séparation entre les zones à bâtir et les zones non-constructibles selon l'art. 75, al. 1 de la Constitution fédérale de la Confédération suisse (Cst.; RS 101) et l'art. 1, al. 1 de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT; RS 700) doit être respecté dans la procédure d'approbation des plans. Ainsi, les constructions et installations doivent être établies par principe dans la zone à bâtir. Les exceptions ne sont possibles que dans des cas particuliers, à savoir quand l'affectation des constructions ou installations exige une implantation hors de la zone à bâtir (emplacement imposé par sa destination) et qu'aucun intérêt

prépondérant ne s'y oppose (cf. art. 24, let. a et b LAT). Ces conditions doivent être examinées dans la procédure d'approbation des plans. Le requérant doit prouver que l'implantation prévue hors de la zone à bâtir est beaucoup plus avantageuse que des implantations possibles à l'intérieur de la zone à bâtir (justification de l'implantation).

### Etat de fait

Le Tribunal fédéral devait juger l'état de fait suivant: une station transformatrice construite dans les années soixante dans la zone agricole et alimentant en énergie électrique des bénéficiaires agricoles avait atteint sa durée de vie. La station a été remplacée par une nouvelle de l'autre côté de la route (également dans la zone agricole). La commune en avait accordé le permis de construire. Elle avait considéré qu'il s'agissait d'une construction de remplacement pouvant être autorisée en procédure simplifiée.

Par la suite, le fournisseur d'électricité a déposé auprès de l'ESTI une demande d'approbation des plans pour la nouvelle station. L'ESTI a informé le requérant que le permis de construire de la commune était nul et qu'il manquait un justificatif d'implantation pour les constructions hors de la zone à bâtir. Elle a donc ouvert une procédure ordinaire d'approbation des plans. Quatre mois plus tard, l'ESTI a constaté que la nouvelle station transformatrice était déjà construite et que l'ancienne station avait été enlevée. Finalement, l'ESTI a refusé l'approbation des plans et ordonné au requérant de déconstruire la nouvelle station dans l'année suivant l'entrée en force de la décision. Dans sa motivation, l'ESTI a expliqué en substance que le justificatif d'implantation présenté ne contenait

aucune raison importante de maintenir l'implantation dans la zone agricole, et qu'au contraire une implantation à l'intérieur de la zone à bâtir – avec certaines adaptations du câble – était techniquement possible. En ce qui concerne la déconstruction demandée, l'ESTI a fait remarquer qu'elle était proportionnée et que l'intérêt public au rétablissement de la situation légale avait plus de poids que les intérêts du requérant. Une grande importance doit être attachée au principe d'aménagement du territoire consistant en la séparation entre les zones à bâtir et les zones non-constructibles.

Le requérant a recouru contre cette décision devant le Tribunal administratif fédéral et en dernière instance devant le Tribunal fédéral. Il a fait valoir que l'implantation désignée par l'ESTI comme techniquement possible à l'intérieur de la zone à bâtir occasionnait un surcoût de 41 500 francs pour le nouveau câble, ce qui n'était pas raisonnablement économiquement supportable. Cela justifiait aussi le lien nécessaire avec l'endroit choisi de la station dans la zone agricole. De plus, le requérant a allégué qu'il avait agi en se fondant sur le permis de construire communal et qu'il devait dès lors être protégé dans sa bonne foi étant donné que l'octroi de l'approbation des plans, conformément à une longue pratique de l'ESTI, n'était qu'une simple formalité quand les conditions techniques étaient remplies. Enfin, le requérant a considéré la déconstruction de la station transformatrice ordonnée par l'ESTI comme disproportionnée parce qu'elle entraînait des coûts de plus de 100 000 francs et qu'il s'agissait d'une petite installation.

### Absence d'implantation imposée par la destination

Le Tribunal fédéral a confirmé que l'implantation de la station n'était pas imposée par sa destination. Il a démontré qu'une station transformatrice ne devait être autorisée dans la zone agricole que si sa destination exigeait une implantation hors de la zone à bâtir et que si elle ne s'opposait à aucun intérêt prépondérant. Il fallait des raisons particulièrement





importantes et objectives pour faire apparaître l'implantation hors de la zone à bâtir beaucoup plus avantageuse que d'autres implantations à l'intérieur de la zone à bâtir. Le Tribunal fédéral conclut que ces raisons importantes n'étaient pas existantes et que les consommateurs d'électricité pouvaient être alimentés aussi à partir d'une implantation à l'intérieur de la zone à bâtir. Le requérant devait accepter le surcoût pour l'adaptation du câble.

### Protection de la bonne foi non reconnue

Le Tribunal fédéral n'a reconnu aucune violation du principe constitutionnel de la bonne foi (art. 5, al. 3 et art. 9 Cst.). Il a relevé que le requérant savait qu'une approbation des plans par l'ESTI

était nécessaire pour son projet puisqu'il en a lui-même envoyé une demande. Le requérant aurait également dû savoir que selon l'art. 55, al. 1, let. a et al. 2 LIE il est interdit sous peine d'amende de commencer la construction d'une installation électrique nécessitant l'approbation de l'autorité compétente avant que celle-ci soit devenue exécutoire.

### Déconstruction proportionnelle

Le Tribunal fédéral a estimé proportionnelle la déconstruction de la station ordonnée par l'ESTI. Il a souligné l'importance du principe de séparation entre les zones à bâtir et les zones non-constructibles dans le droit de l'aménagement du territoire qui a été appliqué dans le cas concret; que pour protéger l'égalité de traitement et la réglementation en matière de construction, la déconstruction était proportionnelle; que les inconvénients qui en résultaient pour le requérant ne devaient pas ou seulement dans une moindre mesure être pris en compte. En outre, le Tribunal fédéral a souligné qu'il existait un intérêt public à la démolition de l'installation, car autrement, le signal serait envoyé qu'il est possible d'établir des stations transformatrices et d'autres petites constructions hors de la zone à bâtir sans conséquence, ceci malgré l'absence d'autorisation et de justificatif d'implantation. Ceci devait être évité.

### Conclusion

Avec ce jugement, le Tribunal fédéral a appliqué pour la première fois à une station transformatrice la stricte jurisprudence existante relative aux constructions hors de la zone à bâtir (cf. par exemple la décision du Tribunal fédéral 129 II 63, considérant 3.1, page 68) et confirmé ainsi la pratique de l'ESTI dans de tels cas. Des constructions et installations ne peuvent être établies en zone non-constructible que s'il existe des raisons importantes et objectives.

Pour prouver l'exigence de l'implantation d'une station transformatrice hors de la zone à bâtir le requérant doit présenter un justificatif d'implantation. Celui-ci doit être envoyé avec la demande d'approbation des plans. Le requérant doit prouver que l'implantation prévue hors de la zone à bâtir est beaucoup plus avantageuse que l'implantation possible à l'intérieur de la zone à bâtir et que globalement – si une implantation hors de la zone à bâtir est nécessaire – aucune autre implantation ne convient mieux. Si cette condition d'aménagement du territoire n'est pas remplie, l'ESTI refuse l'approbation des plans. Pour les stations transformatrices établies illégalement hors de la zone à bâtir, l'ESTI décide si nécessaire la déconstruction de l'installation.

Peter Rey, chef du service juridique

#### Contact

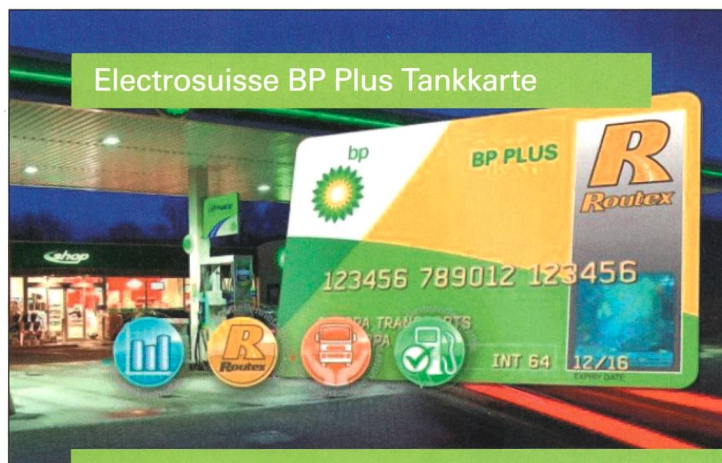
##### Siège

Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI  
Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf  
Tél. 044 956 12 12, fax 044 956 12 22  
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch

##### Succursale

Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI  
Route de Montena 75, 1728 Rossens  
Tél. 021 311 52 17, fax 021 323 54 59  
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch

Anzeige



### Spezialrabatt von 5 Rp./l

Als Electrosuisse-Mitglied tanken Sie bargeldlos mit der BP Plus Karte zu Sonderkonditionen. Eine Karte mit vielen Vorteilen – speziell für Mitglieder von Electrosuisse.

[www.electrosuisse.ch/BPPlus](http://www.electrosuisse.ch/BPPlus)





# Costruzione di cabine di trasformazione fuori della zona edificabile

## Una sentenza del Tribunale federale

La separazione tra zona edificabile e zona non edificabile è un principio fondamentale della pianificazione del territorio, di cui si deve tenere conto nella procedura d'approvazione dei piani per un impianto elettrico.

Con la sentenza 1C\_604/2014 del 12 maggio 2015 il Tribunale federale ha confermato, come già prima il Tribunale amministrativo federale, una decisione dell'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI, con la quale l'Ispettorato aveva rifiutato di approvare a posteriori i piani per una cabina di trasformazione già costruita nella zona agricola e allo stesso tempo aveva deciso lo smantellamento dell'impianto.

Chi intende costruire o modificare impianti elettrici per cui vige l'obbligo di presentazione dei piani necessita dell'approvazione dei piani da parte della Confederazione, normalmente da parte dell'ESTI, in casi definiti da parte dell'Ufficio federale dell'energia UFE (cfr. art. 16 e segg. della legge federale concernente gli impianti elettrici a corrente forte e a corrente debole [legge sugli impianti elettrici, LIE; RS 734.0]). In caso di cabina di trasformazione isolata l'ESTI è competente anche per l'autorizzazione dell'edificio, in cui è installata detta cabina. Un'autorizzazione edilizia comunale non è valida per la costruzione di tali impianti.

Nella procedura d'approvazione dei piani si deve tenere conto del principio della separazione tra zona edificabile e zona non edificabile ai sensi dell'art. 75 cpv. 1 della Costituzione federale della Confederazione Svizzera (Cost.; RS 101) e dell'art. 1 cpv. 1 della legge federale sulla pianificazione del territorio (LPT; RS 700). In linea di principio gli edifici e gli impianti devono essere costruiti nella zona edificabile. Sono possibili deroghe unicamente in casi particolari, segnatamente se la destinazione degli edifici e degli impianti esige un'ubicazione fuori della zona edificabile (ubicazione vincolata) e non vi si oppongono interessi preponderanti (cfr. art. 24 lett. a e b LPT). Nella procedura d'approvazione dei

piani si deve verificare che queste condizioni siano soddisfatte. Il richiedente deve dimostrare quali sono le ragioni importanti, che fanno risultare un'ubicazione fuori della zona edificabile molto più vantaggiosa delle altre possibili ubicazioni all'interno della zona edificabile (motivazione del sito).

### Esposizione dei fatti

Il Tribunale federale ha dovuto valutare i seguenti fatti: una cabina di trasformazione, che era stata costruita negli anni '60 nella zona agricola e alimentava con energia elettrica degli utenti agricoli, aveva raggiunto la fine del suo ciclo di vita. La cabina fu sostituita con una nuova (anch'essa situata in zona agricola) costruita sul lato opposto della strada. Il Comune aveva concesso la licenza edilizia a tale scopo, partendo dal presupposto che si trattava di un edificio sostitutivo, che poteva essere autorizzato nella procedura semplificata.

Susseguitamente il fornitore di energia elettrica aveva presentato all'ESTI una domanda d'approvazione dei piani per la nuova cabina di trasformazione. L'ESTI aveva comunicato al richiedente che l'autorizzazione edilizia del Comune era nulla e che mancava una motivazione del sito per fabbricati situati fuori della zona edificabile. L'ESTI aveva poi aperto la procedura ordinaria per l'approvazione dei piani. Quattro mesi più tardi l'ESTI aveva constatato che la nuova cabina di trasformazione era già stata completata e che la vecchia cabina era stata rimossa. Alla fine l'ESTI aveva rifiutato di approvare i piani e dato ordine al richiedente di smantellare la nuova cabina entro un anno a contare dal momento in cui la decisione era cresciuta in giudicato. Quale giustificazione l'ESTI aveva adottato essenzialmente il fatto che la

motivazione del sito presentata successivamente non conteneva motivi sufficientemente importanti per mantenere l'ubicazione nella zona agricola. Anzi, mediante determinati adattamenti del cavo, un'ubicazione nella zona edificabile era tecnicamente possibile. Riguardo allo smantellamento richiesto l'ESTI aveva fatto notare che esso era proporzionato e che l'interesse pubblico per il ripristino dello stato antecedente era preponderante rispetto agli interessi del richiedente. Al principio fondamentale della pianificazione del territorio concernente la separazione tra zona edificabile e zona non edificabile va attribuita una importanza particolare.

Il richiedente aveva presentato ricorso contro questa decisione presso il Tribunale amministrativo federale e come ultima istanza presso il Tribunale federale. Il richiedente aveva sostenuto che l'ubicazione designata dall'ESTI come tecnicamente possibile all'interno della zona edificabile occasionava costi supplementari pari a 41 500 franchi per il nuovo cavo e per motivi economici ciò era inaccettabile. Pertanto, era giustificata anche l'ubicazione vincolata della cabina di trasformazione nella zona agricola. Il richiedente aveva inoltre sostenuto di aver agito fidandosi della licenza edilizia comunale. In questo il richiedente doveva essere protetto, poiché secondo la prassi pluriennale dell'ESTI in caso di adempimento dei requisiti tecnici la concessione dell'approvazione dei piani era stata una mera formalità. Infine il richiedente aveva criticato lo smantellamento della cabina di trasformazione ordinato dall'ESTI considerandolo sproporzionato, poiché a causa di ciò avrebbe dovuto sostenere spese per oltre 100 000 franchi e poiché si trattava di un piccolo impianto.

### Ubicazione vincolata mancante

Il Tribunale federale ha rifiutato l'ubicazione vincolata. Ha dichiarato che si deve autorizzare la costruzione di una cabina di trasformazione nella zona agricola soltanto se la sua destinazione esige un'ubicazione fuori della zona edificabile e non vi si oppongono interessi prepon-



deranti. Ci devono essere motivi particolarmente importanti e oggettivi, che facciano risultare l'ubicazione fuori della zona edificabile molto più vantaggiosa delle altre ubicazioni all'interno della zona edificabile. Il Tribunale federale è giunto alla conclusione che questi motivi importanti non sussistevano e che gli utenti potrebbero essere approvvigionati di energia elettrica anche da un sito all'interno della zona edificabile. Il richiedente deve accollarsi i costi supplementari per l'adattamento del cavo.

### Il legittimo affidamento non è dato

Il Tribunale federale non ha notato alcuna violazione del principio costituzionale della buona fede (art. 5 cpv. 3 e art. 9 Cost.). Il Tribunale federale ha constatato che il richiedente sapeva che per

il suo progetto era necessaria un'approvazione dei piani da parte dell'ESTI, il richiedente aveva infatti presentato lui stesso una domanda d'approvazione dei piani. Il richiedente avrebbe anche dovuto sapere che ai sensi dell'art. 55 cpv. 1 lett. a e cpv. 2 LIE sotto pena è vietato cominciare a costruire un impianto elettrico per cui vige l'obbligo di presentazione dei piani, senza aver ottenuto l'approvazione definitiva del progetto.

### Smantellamento proporzionato

Il Tribunale federale ha ritenuto che lo smantellamento della cabina di trasformazione ordinato dall'ESTI era proporzionato. Ha sottolineato l'importanza del principio della separazione tra zona edificabile e zona non edificabile nella legge di pianificazione territoriale, che nel caso concreto viene imposto. A tutela dell'uguaglianza giuridica e dell'ordine edilizio lo smantellamento era proporzionato. Non si doveva tener conto degli svantaggi risultanti per il richiedente o solo in misura ridotta. Inoltre sussisteva un interesse pubblico per la demolizione dell'impianto, perché altrimenti si farebbe passare il messaggio, che si possono costruire cabine di trasformazione e altri piccoli edifici senza conseguenze fuori della zona edificabile, nonostante il fatto che i piani non siano stati approvati né siano stati effettuati chiarimenti in merito all'ubicazione. Si trattava appunto di evitare questo genere di situazioni.

### In conclusione

Con questa sentenza il Tribunale federale ha applicato l'esistente rigorosa giurisprudenza relativa a edifici fuori della zona edificabile (cfr. ad esempio la sentenza del Tribunale federale 129 II 63 considerazione 3.1 pagina 68) per la prima volta anche a una cabina di trasformazione, confermando così la pratica dell'ESTI in tali casi. Nella zona non edificabile si possono costruire edifici e impianti solo se vi sono motivi importanti e oggettivi.

La necessità che una cabina di trasformazione venga edificata fuori della zona edificabile deve essere dimostrata dal richiedente mediante una motivazione della scelta del sito, che deve essere presentata insieme alla domanda d'approvazione dei piani. Il richiedente deve provare che l'ubicazione pianificata fuori della zona edificabile è molto più vantaggiosa delle possibili ubicazioni all'interno della zona edificabile e che semmai sia necessario ricorrere a un'ubicazione fuori della zona edificabile, non vi siano altre ubicazioni complessivamente più idonee. Se questa condizione a livello di pianificazione territoriale non è soddisfatta, l'ESTI rifiuta di approvare i piani. In caso di cabine di trasformazione costruite illegalmente fuori della zona edificabile l'ESTI dispone all'occorrenza lo smantellamento dell'impianto.

Peter Rey, responsabile del servizio giuridico

#### Contatto

##### Sede centrale

Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI  
Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf  
Tel. 044 956 12 12, fax 044 956 12 22  
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch

##### Succursale

Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI  
Route de Montena 75, 1728 Rossens  
Tel. 021 311 52 17, fax 021 323 54 59  
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch

Anzeige

## Durch und durch sicher.

Ausgereifte elektrische Produkte stehen für technische Errungenschaft, Erleichterung und Komfort. Das Sicherheitszeichen (S) des Eidgenössischen Starkstrominspektorats ESTI steht für elektrische Sicherheit.

Das (S) dokumentiert die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften, welche durch Prüfung und Marktüberwachung sichergestellt werden.

Infos finden Sie unter [www.esti.admin.ch](http://www.esti.admin.ch)



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches  
Starkstrominspektorat ESTI



ist das Label für  
nachgewiesene Sicherheit.  
Sichere Produkte  
sind gekennzeichnet.

