



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI



Tätigkeitsbericht 2021

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort des Geschäftsführers	3
2	Aufgaben und Auftrag des ESTI	4
3	Das ESTI im Jahr 2021	5
3.1	Planvorlagen	5
3.2	Inspektionen	8
3.3	Vollzug Niederspannungs- Installationsverordnung	14
3.4	Marktüberwachung	17
3.5	Bewilligung Sicherheitszeichen	20
3.6	Rechtsdienst	22
4	Publikationen im Jahr 2020	24
5	Bericht der Revisionsstelle und Jahresrechnung 2021	25

Impressum

Herausgeber

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI

Kontakt

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI
Luppenstrasse 1 | 8320 Fehraltorf

info@esti.admin.ch | www.esti.admin.ch

Sprachversionen

Diese Publikation ist in deutscher, französischer und italienischer Sprache auf der Webseite verfügbar.

1. Vorwort des Geschäftsführers

2021 stellte die Pandemie die Mitarbeitenden des Eidgenössischen Starkstrominspektorats ESTI erneut vor zahlreiche Herausforderungen. Mit viel Flexibilität und grossem Einsatz ist es uns gelungen, unsere Aufgaben uneingeschränkt auszuführen, die Ziele zu erreichen und so auch in dieser aussergewöhnlichen Lage einen wichtigen Beitrag zur öffentlichen Sicherheit zu leisten.

Neuerungen bei der Gesetzgebung

Der Grossteil unserer Aufgaben ergibt sich aus der geltenden Gesetzgebung, hauptsächlich aus dem Elektrizitätsgesetz (EleG), der Verordnung über das ESTI (V-ESTI), der Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren (VPeA), der Starkstromverordnung und der Niederspannungsinstallationsverordnung (NIV). Per Mitte Jahr wurde die Plangenehmigungspflicht für Energieerzeugungsanlagen abgeschafft. Damit das ESTI die Aufsicht über solche Anlagen auch zukünftig wahrnehmen kann, wurde eine Meldepflicht eingeführt: Wird eine solche Anlage fertig gestellt, muss dies dem ESTI innerhalb einer Frist gemeldet werden.

Die neue Pflicht gilt es bei den Netzbetreiberinnen zu etablieren und konsequent umzusetzen. Das Aufsichtssystem des ESTI verändert sich durch den Systemwechsel erheblich: Um die Sicherheit von Energieerzeugungsanlagen objektiv beurteilen zu können und das geforderte Monitoring zu gewährleisten, finden nun vermehrt risikobasierte Stichproben, die auf «kritische» Anlagen fokussieren, durch das ESTI statt. Im Rahmen der Fach- und Öffentlichkeitsarbeit werden u. a. solche Gesetzesänderungen und wichtige sicherheitsrelevante Aspekte von elektrischen Anlagen erläutert und anhand praktischer Beispiele dem interessierten Fachpublikum präsentiert.

7842

Überweisungen von Netzbetreiberinnen zur Durchsetzung der periodischen Kontrolle

Energie im Wandel

Die traditionelle Infrastruktur transformiert sich hin zu einem intelligenten Netz, in das dezentral produzierte Energie eingespeist wird. Damit dies gelingt, sind nicht nur grosse Investitionen und Innovationen nötig, sondern auch ein starker politischer und gesellschaftlicher Wille auf allen Ebenen. Momentan fehlt immer noch eine geeignete dezentrale Speichermöglichkeit, um die überschüssige Sommerenergie im Winter verfügbar zu machen. Welche Technologien sich dazu in Zukunft durchsetzen werden, wird sich zeigen. Klare Tendenzen sind aber im europäischen Umfeld schon heute deutlich sichtbar (u. a. Wasserstoffstrategien in DE und GB, synthetische Kraftstoffe). Das ESTI unterstützt fachtechnisch, wie solche neuen Technologien sicher angewendet werden können, und bringt sich aktiv in den relevanten Gremien ein. Wir danken allen Stakeholdern für die gute und zielführende Zusammenarbeit.

An dieser Stelle gebührt ein grosses Dankeschön dem gesamten ESTI Team, das sich jeden Tag – und teilweise sogar nachts – für die elektrische Sicherheit der Schweiz einsetzt. Trotz des Fachkräftemangels ist es uns gelungen, qualifiziertes Personal für uns zu gewinnen. Auch wenn wir nicht wissen, was die Zukunft bringt, bin ich zuversichtlich, dass wir die richtige Strategie, das richtige Team und die richtigen Kompetenzen haben, um alle Herausforderungen zu meistern. Dies bestätigen die regelmässigen Überprüfungen unserer Arbeit und der Jahresrechnung durch unabhängige Stellen – so auch im vergangenen Jahr. Wir werden uns auch künftig unermüdlich für die elektrische Sicherheit in der Schweiz einsetzen.

Daniel Otti
Geschäftsführer ESTI

2. Aufgaben und Auftrag des ESTI

Das ESTI ist die Fachbehörde des Bundes für elektrische Anlagen und Erzeugnisse. Es ist Kontroll- und Aufsichtsstelle im Sinne des Elektrizitätsgesetzes (EleG; SR 734.0) für sämtliche elektrischen Installationen in der Schweiz, die nicht durch das Bundesamt für Verkehr BAV beaufsichtigt werden. Gestützt auf die Elektrizitätsgesetzgebung und den Vertrag zwischen dem Fachverband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik Electrosuisse und dem UVEK kommen dem ESTI insbesondere die folgenden Aufgaben zu:

- Aufsicht und Kontrolle über Bau, Betrieb und Instandhaltung von elektrischen Anlagen
- Genehmigung von Starkstromanlagen
- Genehmigung von Schwachstromanlagen nach Artikel 8a Absatz 1 der Schwachstromverordnung vom 30. März 1994 (SR 734.1)
- Mitwirkung bei Enteignungsverfahren
- Bewilligung von Niederspannungserzeugnissen
- Aufsicht und Kontrolle im Bereich der Niederspannungserzeugnisse und -installationen sowie im sicherheitstechnischen Bereich von Schwachstromanlagen
- Untersuchung und statistische Erfassung von Unfällen und Schadenfällen im Zusammenhang mit elektrischen Anlagen
- Mitwirkung bei der Gesetzgebung über elektrische Anlagen
- Führung von technischen Statistiken über elektrische Anlagen
- Unterstützung des UVEK bei der Erfüllung weiterer Aufgaben im Zusammenhang mit elektrischen Anlagen.

Organisatorisch ist das ESTI eine besondere, mit öffentlich-rechtlichen Aufgaben betraute Dienststelle von Electrosuisse mit teilweiser personeller Autonomie sowie eigener Rechnung; es ist jedoch administrativ und rechtlich Teil von Electrosuisse. Das ESTI wird eigenwirtschaftlich betrieben und vom Bund weder finanziell noch personell unterstützt. Es untersteht der Aufsicht des Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK. Die Aufsicht wird durch die Koordinationskommission Starkstrominspektorat KKS ausgeübt.

3. Das ESTI im Jahr 2021

3.1 Planvorlagen

Elektrische Anlagen wie Unterwerke, Trafostationen oder Hochspannungsleitungen werden im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens bewilligt – ähnlich einem Baubewilligungsverfahren. Dabei prüft das ESTI bei jedem Projekt nach Art. 16ff des Elektrizitätsgesetzes EleG, ob die Vorschriften der folgenden Gesetzgebungen eingehalten werden, namentlich:

- des Elektrizitätsrechts
- der Raumplanungsrechts
- des Umweltschutzrechts
- des Natur- und Heimatschutzrechts

An den Standorten Bulle und Fehraltorf wurden im Berichtsjahr insgesamt **6864** Plangenehmigungen erstellt (Tabelle 1).

1303

ordentliche Plangenehmigungsverfahren durchgeführt

Plangenehmigungsgesuche nach EleG					erleichterte Verfahren gem. VPpA	Summe
Stationen		Leitungen		Photovoltaik	Beurteilungen nach	
Vereinfachte Verfahren nach Art. 17 EleG	Ordentliche Verfahren nach Art. 16 EleG	Vereinfachte Verfahren nach Art. 17 EleG	Ordentliche Verfahren nach Art. 16 EleG	Vereinfachte Verfahren für Anlagen > 30 kVA nach Art. 1c VPpA	Art. 9a Abs. 3 VPpA	
2461 (2115)	516 (464)	2106 (2273)	787 (662)	736 (1557)	258 (321)	6864 (7392)

Tabelle 1 Bearbeitete Plangenehmigungsgesuche 2021 (Vorjahreszahlen in Klammern)

Mit der Anpassung des Art. 1 Abs 2 VPpA per 1.7.2021 sind keine Plangenehmigungen für Energieerzeugungsanlagen mehr notwendig. Von den 6864 (Vorjahr: 7392) Gesuchen wurden deren 1303 (20%) im ordentlichen Verfahren bearbeitet und auch öffentlich aufgelegt. Im ordentlichen und zum Teil auch im vereinfachten Verfahren werden Bundesstellen und kantonale Fachstellen je nach Ausprägung der Gesuche zur Stellungnahme aufgefordert. Auf diese Weise erreichten uns 835 (Vorjahr: 755) Stellungnahmen zu Plangenehmigungsgesuchen. Das ESTI prüft – mit aktuell 24 Vollzeitstellen – die Stellungnahmen und übernimmt die Inhalte in Form von Auflagen in den Verfügungen zuhanden der Gesuchsteller.

Mehr Stationen, weniger Gebäudeannäherungen

Die Anzahl Gesuche für Stationen (Unterwerke, Transformatorstationen) und Leitungen stieg im Berichtsjahr von 5514 auf 5870. Trotz der bereits erwähnten Anpassung der VPpA konnten im ersten Halbjahr 2021 787 Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von grösser 30 kVA genehmigt werden.

Die Anzahl der Beurteilungen von Gebäudeannäherungen sank im Jahr 2021 auf 93 (Vorjahr: 96). Neben den Plangenehmigungsgesuchen für elektrische Anlagen hat die Abteilung Planvorlagen im Jahr 2021 insgesamt 51 Stellungnahmen für andere Leitbehörden erstellt. Ende 2021 waren drei vom ESTI erstellte Verfügungen am Bundesverwaltungsgericht in St. Gallen in Bearbeitung. Acht Gesuche mit unbereinigten Einsprachen im Zusammenhang mit ordentlichen Verfahren hat der Rechtsdienst des ESTI für die weitere Verfahrensführung dem BFE übergeben.

Die Digitalisierung schreitet voran

Nachdem im Jahre 2020 die Webplattform für die Einreichung der Plangenehmigungsgesuche eingeführt wurde, werden seit Beginn des Jahres 2021 die Fachstellen des Bundes ausschliesslich mit den digitalen Gesuchsunterlagen bedient. Im Laufe des Jahres 2021 konnten zunehmend auch die kantonalen Fachstellen dafür gewonnen werden, die Dokumente zur Stellungnahme in digitaler Form zu bearbeiten. Die Digitalisierung erlaubt den Verfahrensbeteiligten, den aktuellen Stand des Verfahrens einzusehen und auf relevante Dokumente online zuzugreifen.

Projekt der Netzebene 1

Für die Netzebene 1 – dem Übertragungsnetz – wurden im Jahr 2021 in erster Linie Anpassungen an bestehenden Leitungen vorgenommen. Das ESTI war an mehreren Sachplanverfahren für Übertragungsleitungen (SÜL) beteiligt und wirkte an folgenden Projekten mit:

- SÜL 109: Abschnitt Avegno – Magadino
- SÜL 203: Leitungskorridor Innerkirchen – Ulrichen
- SÜL 701.1: Leitungskorridor Marmorea – Tinzen

Walter Hallauer Leiter Planvorlagen



Abbildung 1 Diskussion zum Trasseeverlauf in Gutannen (SÜL 203)

Projekte der Netzebene 1

Die Abteilung Planvorlagen hat die folgenden Mitteilungen mitverantwortet:

Mitteilung	Details
ESTI Mitteilung Nr. 2021-0301 vom 31. März 2021 über die <i>Umsetzung und Klarstellung von Art. 9a VPeA – Ausnahmen von der Plangenehmigungspflicht</i>	Nach 22 Monaten Praxiserfahrung mit dem Art. 9a VPeA präzisierte das ESTI die nun etablierte Auslegung und Umsetzung dieser Verordnungsbestimmung und schaffte damit Klarheit, welche Vorhaben keiner Genehmigung bedürfen und bei welchen Vorhaben nach wie vor ein Plangenehmigungsgesuch eingereicht werden muss.
ESTI Mitteilung Nr. 2021-0701 vom 1. Juli 2021 über die <i>Verordnungsänderung per 1. Juli 2021</i>	Information über die Verordnungsänderung, insbesondere über den Wegfall der Plangenehmigungspflicht für Energieerzeugungsanlagen > 30 kVA und über die neuen ESTI-Weisungen 220 und 221 sowie die damit einhergehenden flankierenden Massnahmen wie die Meldepflicht von Solaranlagen über die Netzbetreiberin an das ESTI.
ESTI Mitteilung Nr. 2021-0901 vom 9. September 2021 über das <i>Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen – Einbezug des BAV</i>	Für 50-Hz-Bauvorhaben ist gemäss Art. 16 Abs. 2 Bst. a EleG das Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI) die Genehmigungsbehörde. Gestützt auf Art. 62a Abs. 4 RVOG legen das ESTI und das Bundesamt für Verkehr (BAV) einvernehmlich Regeln zur gegenseitigen Anhörung in Plangenehmigungsverfahren nach EleG fest. Das Dokument regelt die Distanzen, bei deren Unterschreitung das BAV zur Stellungnahme eingeladen wird.



Abbildung 2 Masten der Leitung Tavanasa-Breite hoch über Ennenda

Energieerzeugungsanlagen neu ohne Plangenehmigung

Die Plangenehmigungspflicht für Energieerzeugungsanlagen (EEA), die mit einem Niederspannungsverteilnetz verbunden sind, wurde per 1. Juli 2021 aufgehoben. Flankierend werden die Netzbetreiberinnen ausdrücklich verpflichtet, derartige Anlagen nach Fertigstellung beim ESTI zu melden. Dazu erlässt das ESTI die Weisung 220. Die Netzbetreiberinnen melden dem ESTI, dass die Anlage in Betrieb gegangen ist und durch ein unabhängiges Kontrollorgan bzw. eine akkreditierte Inspektionsstelle abgenommen worden ist. Das ESTI stellt für die Meldung eine Plattform zur Verfügung, auf welche die erforderlichen Dokumente wie Sicherheitsnachweis (SiNa) sowie Mess- und Prüfprotokolle hochgeladen werden können.

3.2 Inspektionen



Abbildung 3 Inspizierter Freileitungsmasten 132/380 kV beim Unterwerk Romanel

Die Inspektionstätigkeiten 2021 waren geprägt von der Vorbereitung, Umsetzung und Durchführung der Änderungen der Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen (VPeA; SR 734.25, siehe Kasten auf Seite 7) und der Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV; SR 734.27) per 1. Juli 2021. Mit diesen Änderungen fällt die Plangenehmigungspflicht für Energieerzeugungsanlagen (EEA) weg; gleichzeitig wurde flankierend das Aufsichtssystem für diese Anlagen angepasst und eine Meldepflicht für die Netzbetreiberinnen eingeführt. Damit die Netzbetreiberinnen, Bewilligungsinhaber, Planenden und Eigentümerschaften die genauen Anfor-

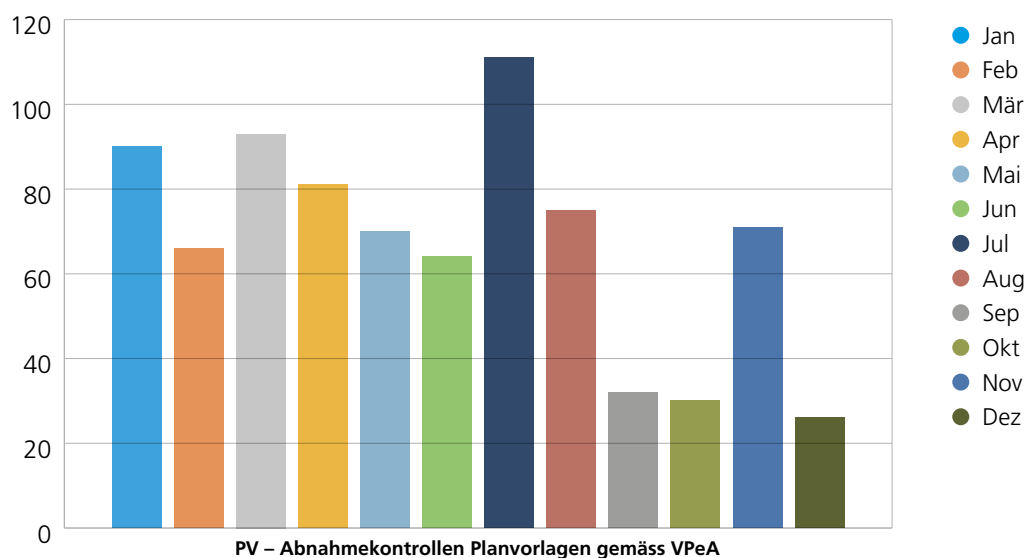
derungen kennen, konkretisiert die ESTI-Weisung 220 das neue Aufsichtssystem mit verbindlichen Regeln. Weitere Anpassungen in der Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV) werden neu in der Weisung 221 geregelt. Sie präzisiert die Meldepflichten bei allgemeinen und eingeschränkten Installationsbewilligungen und definiert die Kriterien für die Ausnahme von der Pflicht, einen formellen Sicherheitsnachweis (SiNa) zu erstellen. Innerhalb enger Zeitvorgaben wurden die verschiedenen Inspektionsprozesse diesbezüglich angepasst und ein Web-Portal für das Meldesystem für Energieerzeugungsanlagen erstellt.

Viel Erklärungsbedarf durch Verordnungsänderungen

Über die Plattform wurden 50 Photovoltaikanlagen mit Wirkleistung $\geq 50\text{KVA}$ gemeldet, wobei davon 30 vor dem Inkrafttreten der Verordnungsänderung erstellt worden waren. Aufgrund risikobasierter Kriterien wurden acht Anlagen für Stichprobenkontrollen ausgewählt. Dabei wurde berücksichtigt, dass bereits bei zwei Photovoltaikanlagen der Verteilnetzbetreiber die Stichprobenkontrollen ausgeführt hatte. Fertige Photo-

voltaikanlagen, die bereits vor der Verordnungsänderungen dem ESTI gemeldet worden waren, wurden ebenfalls risikobasiert ausgewählt, beurteilt und allenfalls mit einer Stichprobenkontrolle überprüft. Die Verordnungsänderungen führten bei den Kontrollen zu viel Erklärungsbedarf durch die Inspektoren. Insgesamt wurden 809 Photovoltaikanlagen inspiziert. Diese verteilen sich übers Jahr wie folgt:

Inspizierte Photovoltaikanlagen 2021

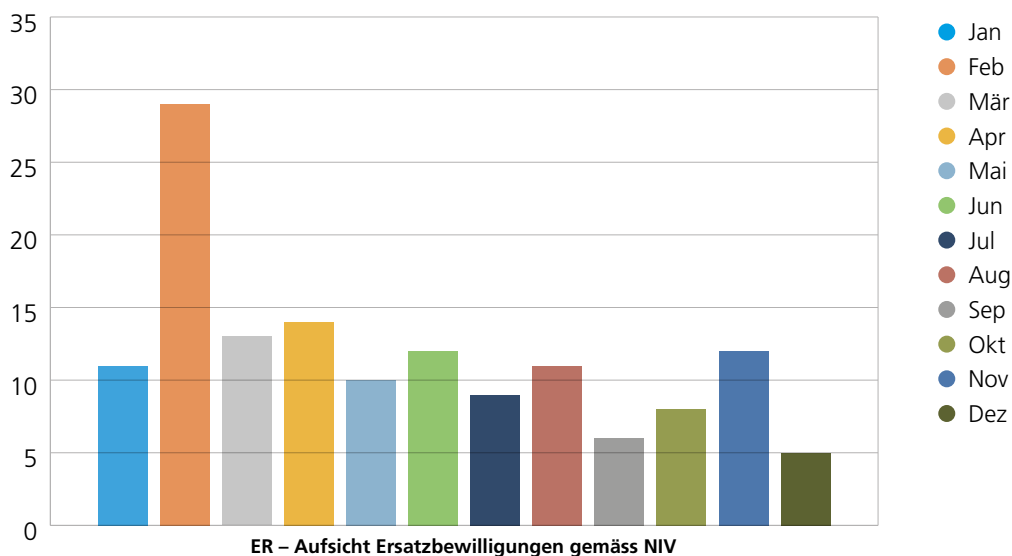


Optimierte Prozesse

Der Fachkräftemangel in der Elektrobranche wirkte sich auch auf die Überprüfung der allgemeinen und eingeschränkten Installationsbewilligungen aus. Das Inspektionsteam musste 140 Installationsbetriebe (Ersatzbewilligungen) überprüfen, die vorübergehend keine

fachkundige Person beschäftigten. Dies entspricht einer Verdoppelung der Inspektionen gegenüber dem Vorjahr. Einzelne Regionen wie die Romandie und das Tessin waren davon besonders betroffen. Die ER-Inspektionen verteilen sich wie folgt über das Jahr 2021:

Beaufsichtigte Installationsfirmen mit einer Ersatzbewilligung 2021



2021 haben wir die Inspektionsprozesse hinsichtlich Terminierung, Durchführung und Bestätigung verbessert. Dies ermöglicht dem Beaufsichtigten, alle nötigen Unterlagen bereitzustellen, was die Inspektion vor Ort verkürzt. Bei den Inspektionstätigkeiten EH-Aufsicht Starkstromverordnung (Netzbetreiberin, Hochspannungsbezüger) stellen wir fest, dass die Beaufsichtigten teilweise unsicher sind, wie Instandhaltungsarbeiten und

geringfügige technische Änderungen an Anlagen richtig bewertet und angewendet werden (Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen [VPeA; SR 734.25] Art.9a «Ausnahmen von der Plangenehmigungspflicht»). Ein so entstandener Mangel kann zeitaufwändige und kostspielige Korrekturen verursachen.

Übersicht über die durchgeführten Aufsichtstätigkeiten der Inspektoren:

Inspektionstätigkeit	Anzahl
EH – Aufsicht Starkstromverordnung (NB, HS-Bezüger)	680
EI – Aufsicht Eingeschränkte Installationsbewilligungen Art. 12ff NIV	117
EL – Aufsicht Schwachstromverordnung	3
EN – Aufsicht Installationen gemäss NIV	62
ER – Aufsicht Ersatzbewilligungen gemäss NIV	140
ES – Aufsicht Spezialinstallationen gemäss NIV	134
IB – Aufsicht Installationsbewilligungen gemäss NIV	418
KB – Aufsicht Kontrollbewilligungen gemäss NIV	357
ÖB – Öffentliche Beleuchtung gemäss Starkstromverordnung	103
PV – Abnahmekontrollen Planvorlagen gemäss VPeA	7514
Total durchgeführte Inspektionen	9528

Am 31. Dezember 2021 waren 1448 Inspektionstätigkeiten mit Mängeln registriert.

Inspektionstätigkeit mit Mangel	Anzahl
EH – Aufsicht Starkstromverordnung (NB, HS-Bezüger)	338
EI – Aufsicht Eingeschränkte Installationsbewilligungen Art. 12ff NIV	13
EL – Aufsicht Schwachstromverordnung	1
EN – Aufsicht Installationen gemäss NIV	136
ER – Aufsicht Ersatzbewilligungen gemäss NIV	14
ES – Aufsicht Spezialinstallationen gemäss NIV	28
IB – Aufsicht Installationsbewilligungen gemäss NIV	84
KB – Aufsicht Kontrollbewilligungen gemäss NIV	39
ÖB – Öffentliche Beleuchtung gemäss Starkstromverordnung	48
PV – Abnahmekontrollen Planvorlagen gemäss VPeA	747
Total Inspektionen mit Mängeln	1448

Die Zahlen der Mängel lassen sich aufgrund der verschiedenen Inspektionsarten nicht vergleichen. Die Verantwortlichkeit für die Mängelbehebungen liegt beim Eigentümer respektive Bewilligungsinhaber. Trotz dieser Eigenverantwortlichkeit mussten von den 1448 mangelbehafteten Ausführungen bei mindestens deren 689 die Verantwortlichen einmal gemahnt werden.

Reges Prüfungsgeschehen

Nebst den Aufsichtstätigkeiten haben die Inspektoren 5755 Stunden für den reibungslosen Ablauf von Prüfungen

aufgewendet. Innerhalb von fünf Jahren hat sich die Anzahl Kandidaten verdoppelt, die eine Prüfung zum Erlangen einer eingeschränkten Installationsbewilligung ablegten, folglich erhöhte sich der Aufwand. 2021 wurden dafür 171 Prüfungstage (Deutschschweiz 128, Romandie 31, Tessin 12) von den Inspektoren durchgeführt. Erfreulicherweise sind wiederum keine Prüfungsrekurse eingegangen. Wiederholte Prüfungsaudits der Prüfungskommission bestätigten die hohe Qualität und professionelle Durchführung an den verschiedenen Prüfungsstandorten.

Beliebte Weiterbildungstage

Über die Website oder Telefonnummer des ESTI können technische Fragen an das Inspektionsteam gestellt werden. Für wiederkehrende Fragen haben wir dazu eine praktische FAQ-Seite erstellt, die laufend aktualisiert wird.

Im Dezember wurde die ESTI-Weisung 508 «Elektrische Installationen in Schutzbauten des Zivilschutzes, des Sanitätsdienstes sowie in speziellen Schutzbauten für besondere Infrastrukturen (WeZS)» in einer überarbeiteten Version publiziert. Insbesondere das Thema Rückbau der vor elektromagnetischem Puls (EMP) geschützten Elektroinstallationen in Schutzbauten wurde übersichtlich dargestellt und inhaltlich aktualisiert.

Da die Einsatzgebiete der Inspektoren schweizweit verteilt sind, werden jährlich drei Tagungen organisiert. Die März-Tagung musste pandemiebedingt noch online stattfinden, doch danach konnten sich unsere 25 Inspektoren wieder über physische Treffen freuen. Diese Weiterbildungstage sind bei den Inspektoren sehr beliebt, da sie nicht nur dem fachlichen Austausch dienen, sondern auch Gelegenheit bieten, die Kameradschaft zu pflegen. Ein zentrales Weiterbildungsthema war die Durchführung von sogenannten risikobasierten Kontrollen. Dabei sollen Inspektionen und Vor-Ort-Kontrollen gezielt dort stattfinden, wo Mängel zu erwarten sind und Verbesserungsmassnahmen angeordnet werden können.

Das ESTI publiziert künftig jährlich eine Unfallstatistik, die jeweils im zweiten Halbjahr des Folgejahres veröffentlicht wird. 2020 wurden dem ESTI 425 (Vorjahr: 565) Unfälle gemeldet. Zu 229 (269) Unfällen in der Kategorie «im Berufsumfeld» hat das ESTI – gestützt auf seine gesetzlichen Aufgaben und im Auftrag der Suva – eine Untersuchung eingeleitet. In der Kategorie «im Nichtberufsumfeld» waren es acht Unfälle (8) und in der Kategorie «kein Elektrounfall» deren fünf (3).

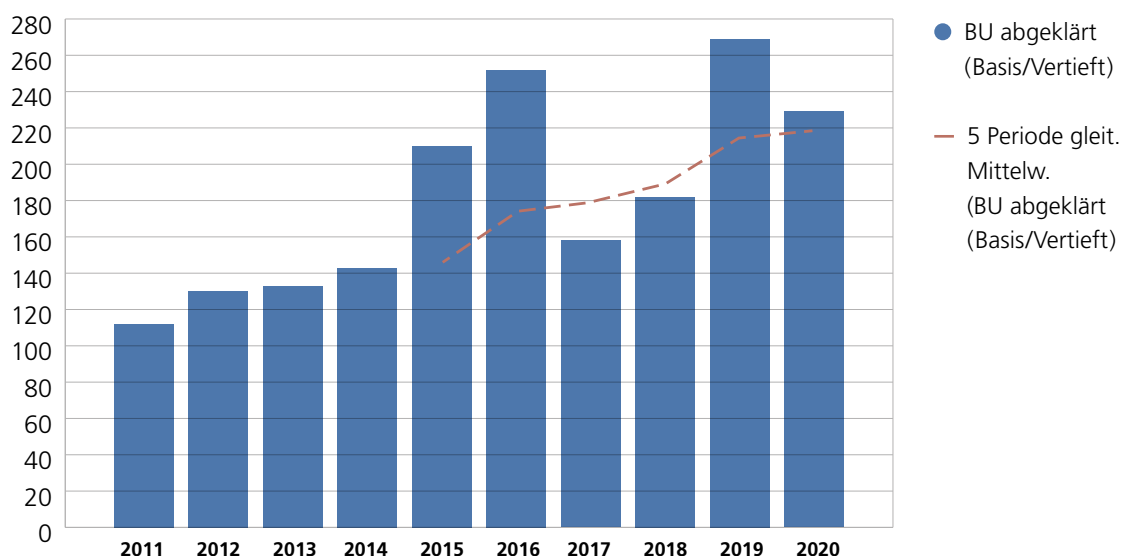
2014

—
**Inspektionen im Rahmen
der hoheitlichen Aufsicht**
—



Abbildung 4 Elektrounfall an Energiezähler in bestehender Schaltgerätekombination

Durch das ESTI abgeklärte Elektrounfälle von 2011 bis 2020

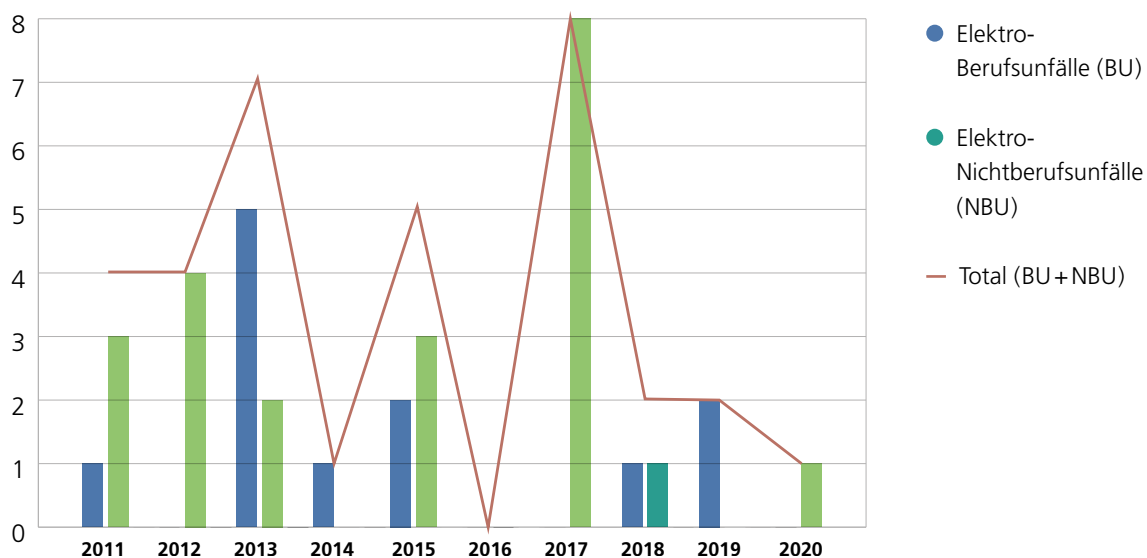


2020 verzeichneten wir keinen tödlichen Elektroberufs-unfall BU (Vorjahr 2) und einen tödlichen Nichtbetriebs-unfall NBU (Vorjahr 0).

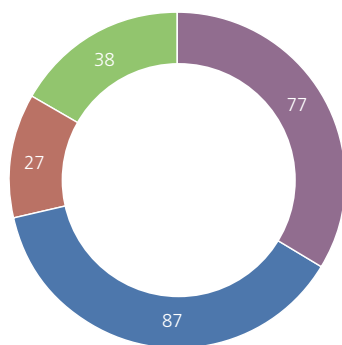
Bei diesem Unfall verletzte sich eine Person in der Badeswanne durch einen elektrischen Stromschlag tödlich. Elektroberufs-unfälle ereignen sich, wenn sicherheits-

widrige Zustände missachtet oder sicherheitswidrige Handlungen ausgeführt werden. An 50% aller unter-suchten Unfälle waren Elektrofachleute und Fachleute mit Elektrokenntnissen beteiligt. Jeder dritte gemeldete Unfall betrifft Lernende.

Elektrounfälle mit Todesfolge von 2011 – 2020

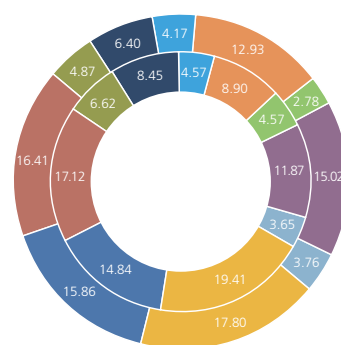


Personengruppen von Berufsunfällen 2020



- Elektrofachleute
- Fachleute mit Elektrokenntnis
- In Ausbildung
- nicht erfasst/keine Zuordnung

Jahresvergleich von missachteten 5 + 5 lebenswichtigen Regeln (innerer Ring: 2019; äusserer Ring: 2020)



- Für klare Aufträge sorgen
- Geeignetes Personal einsetzen
- Sichere Arbeitsmittel verwenden
- Schutzausrüstung tragen
- Nur geprüfte Anlagen in Betrieb nehmen
- Sicherheitsregel 1
«Freischalten und allseitig trennen»
- Sicherheitsregel 2
«Gegen Wiedereinschalten sichern»
- Sicherheitsregel 3
«Auf Spannungslosigkeit prüfen»
- Sicherheitsregel 4
«Erden und kurzschliessen»
- Sicherheitsregel 5
«Gegen benachbarte, unter Spannung stehende Teile schützen»

Von den lebenswichtigen 5+5 Sicherheitsregeln der SUVA im Umgang mit Elektrizität wurden hauptsächlich die Sicherheitsregel 1 «Freischalten und allseitig trennen» zu 18% (Vorjahr: 19%) und die Regel 4 «Schutzausrüstung tragen» bei 15% (12%) aller Vorfälle missachtet.

Die allermeisten Arbeitsunfälle in der Elektrobranche liessen sich vermeiden, da die Elektrofachleute auf die Gefahren vorbereitet und entsprechend geschult werden. Unabdingbar sind die konsequente Umsetzung, Anwendung und Durchsetzung der 5+5 lebenswichtigen Sicherheitsregeln. Bei Gefahr gilt, die Arbeiten un-

mittelbar einzustellen und erst dann weiterzuarbeiten, wenn die Sicherheitsmängel beseitigt sind. Arbeitssicherheit ist Chefsache und es ist die Pflicht jedes Einzelnen, sich vor elektrischen Gefahren zu schützen. Trotz pandemiebedingter Einschränkungen haben unsere Inspektoren alles darangesetzt, jederzeit Inspektionstätigkeiten und Unfallabklärungen durchführen zu können. Dies ist nicht selbstverständlich und dafür möchte ich mich bei allen bedanken.

Felix Bischof
Leiter Inspektionen

3.3 Vollzug der Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV)

Die Abteilung Vollzug Niederspannungs-Installationsverordnung (Vollzug NIV) arbeitet eng mit dem Rechtsdienst und der Abteilung Inspektionen zusammen. Die Mitarbeitenden des Vollzugs NIV betreuen, mutieren und stellen alle Installations- und Kontrollbewilligungen schweizweit aus. Fachgespräche und Prüfungen von eingeschränkten Installationsbewilligungen werden im Rahmen des Prüfverfahrens organisiert. Beim Vollzug NIV angesiedelt sind zudem die Verfahren, um bei säumigen Hauseigentümern die periodischen Installationskontrollen durchzusetzen, nachdem die Einforderung der Sicherheitsnachweise durch die Netzbetreiberinnen erfolglos blieb.

Inhaber von eingeschränkten Installationsbewilligungen werden periodisch aufgefordert, Verzeichnisse der ausgeführten Arbeiten und Bescheinigungen der akkreditierten Inspektionsstelle einzureichen. Für die Abteilung Inspektoren werden die Inspektions- und Unfallberichte fertiggestellt, verrechnet und – wenn nötig – gemahnt. Weiter werden die Gesuche zur Anerkennung der Gleichwertigkeit von ausländischen elektrotechnischen Berufsqualifikationen bearbeitet. Je nach Ausbildungsstand der Gesuchstellenden organisieren unsere Mitarbeitenden Eignungsprüfungen oder Validierungsgespräche. Zudem wird im Vollzug NIV das Register aller dem ESTI gemeldeten Spezialinstallationen nach NIV geführt.

Mehr Installations- und Kontroll-Bewilligungen

Da Ende 2020 die Übergangsfrist der Teilzeitbeschäftigung von fachkundigen Personen in allgemeinen Installationsbewilligungen nach Art. 9 NIV zu Ende ging, häuften sich Gesuche für Ersatzbewilligungen. Vom 01.01.2021 bis zum 31.12.2021 waren 105 Ersatzbewilligungen aktiv oder wurden verlängert. Pandemiebedingt stellte die Terminierung der dazu notwendigen Fachgespräche eine Herausforderung dar. Die Anzahl der Mutationen und Neuausstellungen von Installationsbewilligungen für Betriebe nach Art. 9 NIV erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr um 31% auf 1418. Am 1. März 2021 wurde das neue Prüfungsreglement Anschlussbewilligung veröffentlicht, mit einer Übergangsfrist bis zum 1. Januar 2022. Die Reglements-Änderung erforderte Anpassungen auf der Webseite und im ERP-System, die bis Ende 2021 vorbereitet und umgesetzt wurden.

Zahlreiche Neuzugänge

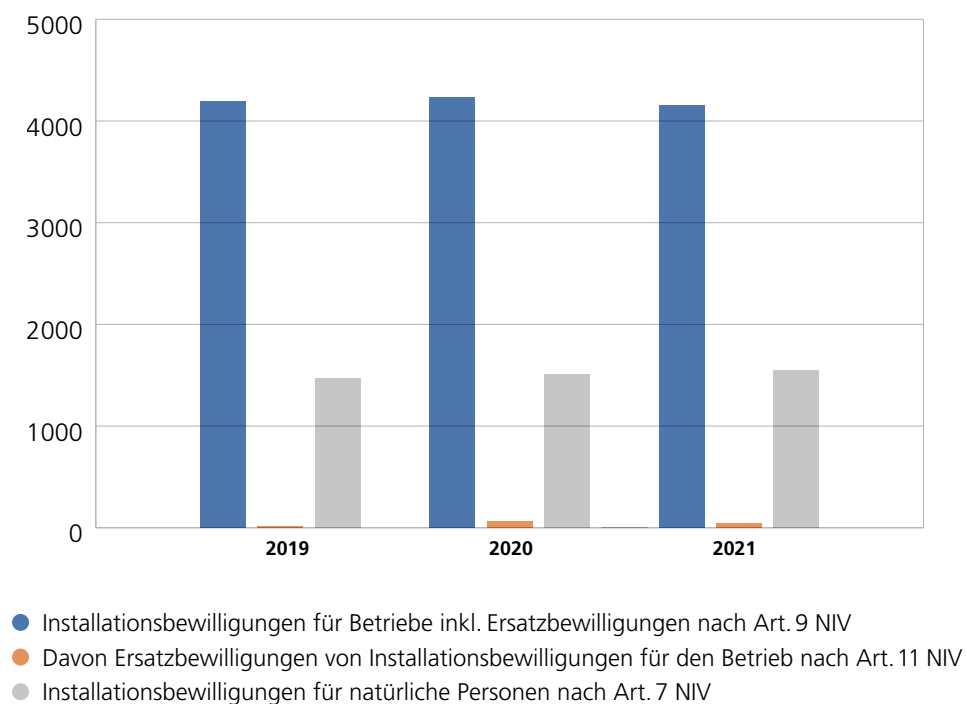
Bei der Durchsetzung der periodischen Installationskontrollen für Netzbetreiberinnen erreichten wir im Jahr 2021 mit 7842 Neuzuweisungen einen Höchststand der vergangenen Jahre. Mit dem Ziel, diesem Trend entgegenzuwirken, gelang es, beachtliche 7357 Fälle abzuschliessen. Für die Abschlüsse sind alle gefordert: Das ESTI, die Wirtschaftsakteure der Elektrobranche, die Kontrolleure sowie die Elektro-Installateure, welche die bei den Kontrollen festgestellten Mängel beheben. Nicht zu vergessen sind die Netzbetreiberinnen, die das ESTI laufend über den Dossierstatus informieren, die Richtigkeit der eingegangenen Sicherheitsnachweise bestätigen und den Abschluss eines Falls melden.

Jürg Schläpfer

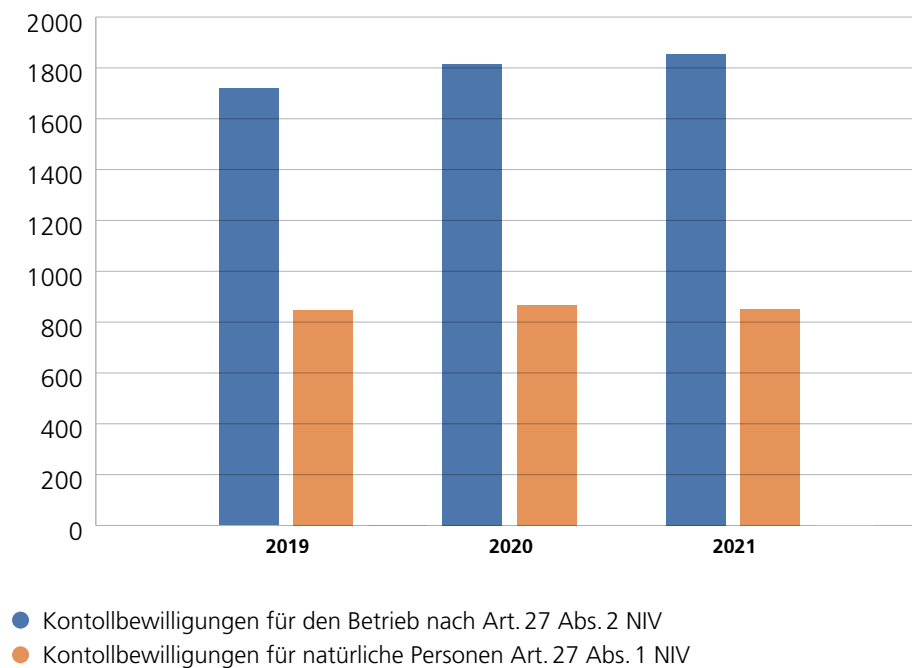
Leiter Vollzug NIV

Vollzug NIV in Zahlen

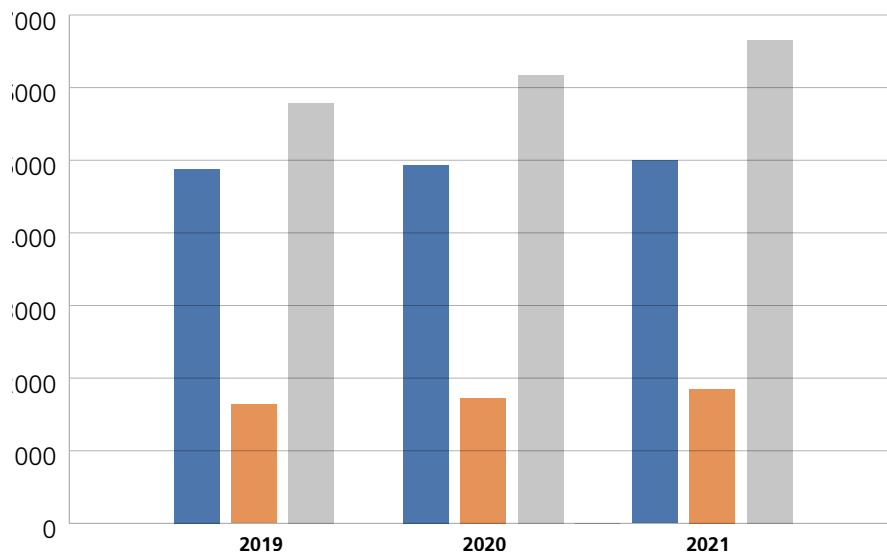
Installationsbewilligungen per 31.12.2021



Kontrollbewilligungen per 31.12.2021



Eingeschränkte Installationsbewilligungen nach Art. 12ff



- Bewilligungen für Arbeiten an betriebseigenen Installationen nach Art. 13 NIV
- Bewilligungen für Installationsarbeiten an besonderen Anlagen nach Art. 14 NIV
- Anschlussbewilligungen nach Art. 15 NIV

Durchsetzung der periodischen Kontrolle und der Mängelbehebung nach Art. 36 Abs. 3 und Art. 40 Abs. 3 NIV

	2019	2020	2021
Überweisungen von Netzbetreiberinnen ans ESTI	6641	6233	7842
Mahnungen zur Einreichung des Sicherheitsnachweises	6453	5160	6283
Verfügungen nach Missachtung der Mahnung	1133	1048	1017
Strafanzeigen wegen Missachtung einer behördlichen Verfügung	324	237	222
Vollstreckungsverfügungen	168	99	117
Vollstreckungen ohne Polizei	135	67	48
Vollstreckungen mit Polizei	4	5	3
Abgeschlossene Dossiers nach Eingang eines gültigen Sicherheitsnachweises	6755	6086	7357

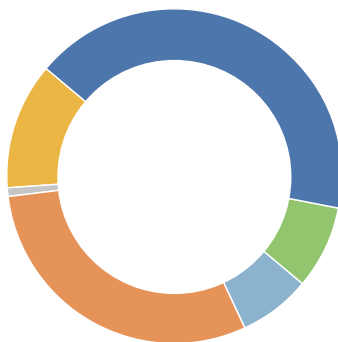
Organisierte Prüfungen für die eingeschränkten Installationsbewilligungen nach Art. 12ff NIV

	2019	2020	2021
Anzahl Kandidatinnen und Kandidaten, die zu Prüfungen für die eingeschränkte Installationsbewilligungen nach Art. 12ff NIV eingeladen wurden	850	989	1166

3.4 Marktüberwachung

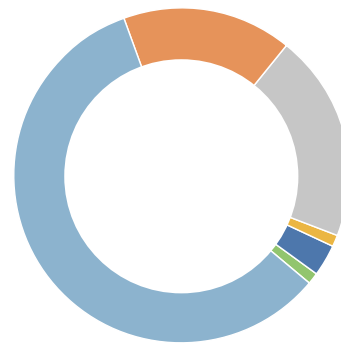
Das ESTI überprüft elektrische Geräte, Installationsmaterial, Ladegeräte, Leuchten, Produkte für den Einsatz in explosionsgefährdeten (ATEX-)Bereichen und weitere elektrische Erzeugnisse für Haushalt, Büro, Gewerbe und Industrie stichprobenweise auf ihre Konformität und Sicherheit. 11% dieser im Jahr 2021 überprüften elektrischen Erzeugnisse wiesen Mängel auf (Vorjahr 16%). 117 (130) Verkaufsverbote musste das ESTI aussprechen und neun (13) Rückrufe und Sicherheitswarnungen von elektrischen Geräten wurden öffentlich publiziert.

Die Marktüberwachung erfolgt gemäss den Verordnungen über elektrische Niederspannungserzeugnisse (NEV; SR 734.26) und über Geräte und Schutzsysteme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (VGSEB; SR 734.6) und wird in allen Regionen der Schweiz und in Liechtenstein durchgeführt.



- **Werbung**
71 (99) bzw. 5% (7%)
- **Internet**
360 (424) bzw. 24% (30%)
- **Nachkontrolle**
29 (21) bzw. 2% (1%)
- **Messen**
202 (171) bzw. 14% (12%)
- **Grossverteiler**
711 (601) bzw. 48% (42%)
- **Meldung Dritter**
105 (111) bzw. 7% (8%)

Werte 2020 in Klammern



- **Sicherheitstechnische Mängel**
71 (99) bzw. 5% (7%)
- **Nachweis Sicherheit unvollständig**
360 (424) bzw. 24% (30%)
- **Nachweis Sicherheit nicht i.O.**
29 (21) bzw. 2% (1%)
- **Nachweis falsche Normen**
202 (171) bzw. 14% (12%)
- **Aufschrift nicht i.O.**
711 (601) bzw. 48% (42%)
- **nicht musterkonform**
105 (111) bzw. 7% (8%)

Werte 2020 in Klammern

Stichprobenprüfungen decken Mängel auf

1478 (Vorjahr: 1427) Produkte wurden in Online-Shops sowie bei Grossverteilern und Fachmärkten für die Überprüfung erfasst. Überprüfungen erfolgten auch direkt bei Herstellern und an pandemiebedingt wenigen Messen. Zudem erreichten uns 105 (111) Meldungen von Konsumentinnen und Konsumenten sowie Fachpersonen aus dem Elektrobereich, die zu einer Prüfung führten.

Gesamthaft wiesen 163 (296) Produkte formelle oder technische Mängel auf, was 11% aller kontrollierten elektrischen Erzeugnisse entspricht. Darin enthalten sind 106 (138) Produkte mit sicherheitstechnischen Mängeln, die eine potenzielle Gefährdung wie Stromschlag, Verbrühung, Rauchbildung oder Brand darstellen können. Überdurchschnittlich oft beanstandet werden mussten im Jahr 2021 Installationsmaterial sowie Leuchten, bei denen je 26% aller überprüften Produkte mangelhaft waren. Gefolgt wurden sie von Ex-Produkten (ATEX) mit 19% und Geräte für IT/Büro mit 17%. Sind Personen potenziell gefährdet oder fehlen beim Hersteller oder Händler die Konformitätsnachweise, kann das ESTI den Verkauf eines Produkts verbieten. Dies war 2021 in 117 (130) Fällen notwendig.

Gezielt geprüft wurden insbesondere verschiedenartige Geräte für Haushalt und Büro, Ladegeräte, Powerbanks und Akkus sowie spezielle Geräte zur Luft- und Oberflächendesinfektion (UV-C Strahlung). Vereinzelt waren dabei Prüfungen nach anwendbaren Normen zur elektrischen Sicherheit durch akkreditierte Prüfstellen nötig. Ausserdem wurden – wie in den vergangenen Jahren – zahlreiche elektrische Erzeugnisse mit unzulässigem ausländischem Stecker mit einem Verkaufsverbot belegt.

Die Abgabe von Elektrogeräten mit unzulässigen ausländischen Steckern (typischerweise deutsche Schutzkontakt-Stecker «Schuko») an Konsumenten und die Industrie in der Schweiz ist verboten, da durch gefährliche Manipulationen an der Steckverbindung spannungsführende Teile berührt werden können.

Diverse Produkte nach VGSEB für den Betrieb in explosionsgefährdeten Zonen (ATEX-Bereiche) in Industrie und Gewerbe wurden verboten. Bei Ex-Produkten müssen die Konformitätserklärungen mit den aufgeführten harmonisierten Normen zum Zeitpunkt der Bereitstellung auf dem Markt aktuell sein. Diese Bewertungen der Hersteller respektive Bescheinigungen von beauftragten akkreditierten Prüfstellen sind mit wiederkehrenden Kosten verbunden. Im Grosshandel und bei Wiederverkäufern fehlt oft das Bewusstsein über die Pflicht zur Vorlage der notwendigen Bescheinigungen im Falle von Stichprobenkontrollen von Ex-Produkten durch das ESTI.

Insbesondere der Bereich Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität (Wallboxen, Ladesäulen, Notladekabel IC-CPD) war geprägt von Abklärungen mit den Wirt-

schaftsakteuren zur Konformität nach NEV. An das ESTI herangetragen wurden zudem zahlreiche Fragen zur Konformität und zum Einsatz von Anlagenkomponenten nach NEV in Energieerzeugungsanlagen und Energiespeichern wie Wechselrichter und NA-Schutz für kleinere Photovoltaikanlagen oder netzgeführte AC- und DC-Batteriespeicher.

Problematische Billiggeräte aus Fernost

Einkäufe durch Private von oft mangelhaften und auffallend preisgünstigen elektrischen Geräten auf Online-Plattformen (Webshops), typischerweise direkt aus Fernost, kann das ESTI in Anwendung der NEV nicht unterbinden. Vielfach sind diese Geräte Nachahmer-Produkte mit ungenügenden Produkteprüfungen. Sie können aufgrund von elektrisch minderwertigen Bauteilen und einer vereinfachten Bauweise mit der Zeit unsicher werden und zu Bränden oder elektrischen Schlägen führen.

Basierend auf dem Bundesgesetz über die Produktsicherheit (PrSG; SR 930.11) haben in 40 (27) Fällen Wirtschaftsakteure in der Schweiz in Zusammenarbeit mit dem ESTI mangelhafte Produkte selbst vom Markt genommen. In neun (13) Fällen mussten Rückrufe oder Sicherheitswarnungen zusätzlich auf den Kommunikationskanälen des Büros für Konsumentenfragen BFK unter www.konsum.admin.ch respektive www.recallswiss.admin.ch publiziert werden. Dies betraf Klimageräte, Powerbanks, USB-Ladegeräte, tragbare Ladegehäuse, UV-C Desinfektionsgeräte und drahtlose Ladegeräte für Smartphones. Die Rücklaufquoten bewegen sich dabei zwischen 4% und 95%, mit einem Median von ca. 38%.



Abbildung 5 Sicherheitsmängel: Importierte Elektrogeräte sind oft Nachahmerprodukte mit minderwertigen Bauteilen oder einer vereinfachten Bauweise.

Aktiv für die Sicherheit

Das ESTI arbeitet in acht Technischen Komitees des Comité Électrotechnique Suisse CES zur Produktnormung aktiv mit, um die elektrische Sicherheit der am Markt erhältlichen Produkte positiv zu beeinflussen und das Fachwissen zu den technischen Entwicklungen zu erhalten. Die fortschreitende Ökologisierung bei Produktnormen (Recycling, erweiterte Reparaturmöglichkeiten durch Laien und Energieeffizienz) darf die elektrische Sicherheit nicht vermindern.

Das ESTI nimmt regelmässig an den Treffen der Arbeitsgruppe Marktüberwachung unter Federführung des SECO teil, um Fragen der Marktüberwachung im nationalen Kontext abzusprechen. Mit geltender Vereinbarung und dem bestehenden Zollvertrag ist das ESTI auch in Liechtenstein die zuständige Kontrollstelle für den Vollzug der Marktüberwachung nach der Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse NEV sowie der Verordnung über Geräte und Schutzsysteme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen VGSEB. Die jährlich vereinbarten Kontrolltätigkeiten werden entschädigt.

Das ESTI konnte 2021 an den virtuellen Sitzungen zur EU-Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU (LVD ADCO, LVD Working Party) und zur ATEX-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX ADCO, ATEX Expert Group) teilnehmen. Es ist wichtig, sich innerhalb der EU, den EWR-EFTA-Staaten und der Schweiz über die Marktüberwachungstätigkeiten abzusprechen, sich zu kennen und Tätigkeitsschwerpunkte festlegen zu können. Weitere Teilnehmende sind die Richtlinienvertreter der EU-Kommission, europäische Industrieverbände, die CENELEC, die europäischen Konsumentenorganisationen, Vertreter der benannten Prüfstellen und europäische Interessenverbände.

Die Anwendung der neuen EU-Marktüberwachungsverordnung 2019/1020 in der EU ab Juli 2021 machte eine Teilrevision der NEV und der VGSEB per 01.01.2022 nötig, um die Gleichwertigkeit der EU-Richtlinien mit den Schweizer Verordnungen weiterhin aufrecht zu erhalten. Es gelten erweiterte Anforderungen an die formale Produktkonformität und an die Wirtschaftsakteure bei der Bereitstellung von Produkten für den Markt. Neu wurden die Wirtschaftsakteure «Fulfilment-Dienstleister» und «Anbieter von Dienstleistungen der Informationsgesellschaft» eingeführt. Im Allgemeinen müssen die Wirtschaftsakteure enger mit dem ESTI zusammenarbeiten. Stellt das ESTI bei Online-Anbietern von Produkten Risiken fest, kann es die Entfernung von Inhalten anordnen. Geregelt wurde zudem der internationale Datenaustausch zwischen Marktüberwachungsbehörden.

Die Rechnung geht auf

Die Erfolgsrechnung der Marktüberwachung darf gemäss der Leistungsvereinbarung der Koordinationskommission Starkstrominspektorat (KKS) mit dem ESTI höchstens einen Verlust von CHF 900 000.– aufweisen. Die Finanzierung der Marktüberwachung NEV und VGSEB erfolgt gemäss Leistungsvereinbarung durch direkt verrechenbare Gebühren, Zahlungen aus dem ESTI-Ausgleichsfonds und einem allfälligen Beitrag des Bundes. Solange der ESTI-Ausgleichsfonds über der vertraglichen Limite liegt, wird die Unterdeckung durch das ESTI getragen. Die Jahresrechnung der Marktüberwachung NEV und VGSEB schliesst mit einer Unterdeckung von CHF 719 000.– (CHF 666 000.–) ab. Darin eingeschlossen sind verrechenbare Gebühreneinnahmen von CHF 159 000.– (CHF 171 000.–).

Peter Fluri

Leiter Marktüberwachung/Sicherheitszeichen

1478

Kontrollen von Erzeugnissen nach NEV und VGSEB im Rahmen der Marktüberwachung

3.5 Bewilligung Sicherheitszeichen

Für elektrische Erzeugnisse kann das freiwillige Sicherheitszeichen S+ (Abbildung 6) nach der Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse (NEV) erteilt werden. Das Sicherheitszeichen des ESTI vermindert die Wahrscheinlichkeit von Haftungsrisiken und bietet Wirtschaftsakteuren eine nachgewiesene Sicherheit ihrer zertifizierten Produkte auf dem Schweizer Markt. Auch diese Erzeugnisse unterstehen der Marktüberwachung.

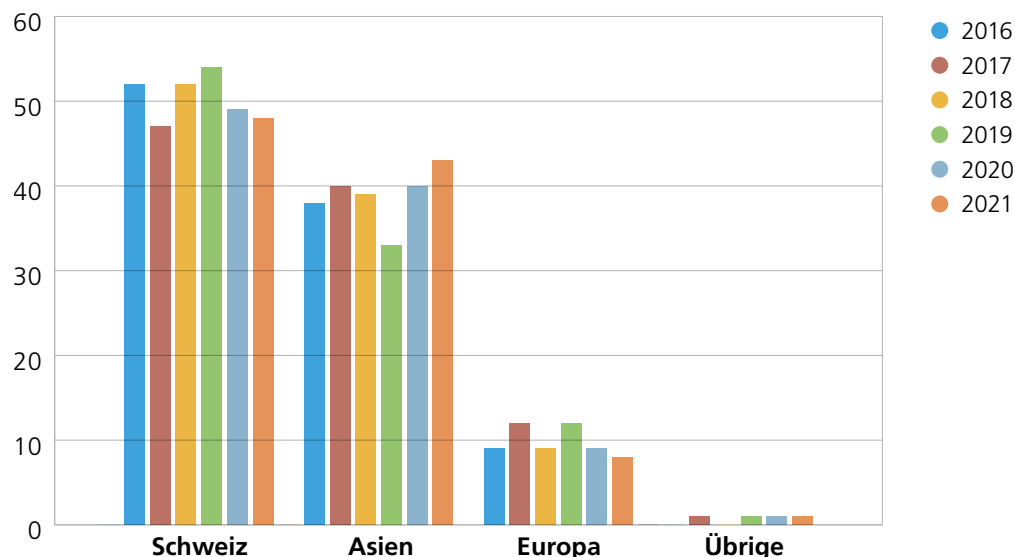
Im Jahr 2021 wurden insgesamt an 207 (206) Kunden 852 (859) Zertifikate ausgestellt. Diese generierten einen gegenüber dem Vorjahr um knapp 3% höheren Umsatz von CHF 757 000.– (CHF 738 000.–). Auch 2021 konnten diverse Neuprodukte aufgrund der Covid-19-Pandemie wegen logistischen Einschränkungen und fehlenden Prüfkapazitäten in Prüflabors nur verzögert lanciert werden. Es zeigt sich jedoch, dass das Verhältnis

zwischen Verlängerungen von Bewilligungen und Neuzertifizierungen nun wieder in Richtung Neuzertifizierungen läuft. Erste Neuzertifizierungen wurden auch mit Blick auf die Ablösung der Norm SEV 1011 für Schweizer Haushalt-Steckvorrichtungen durch die SN 441011 per 1. März 2022 bereits durchgeführt. Die Herkunft der Bewilligungsinhaber gliedert sich wie folgt: Schweiz 48% (49%), Asien 43% (40%), Europa 8% (9%), Übrige 1% (1%).



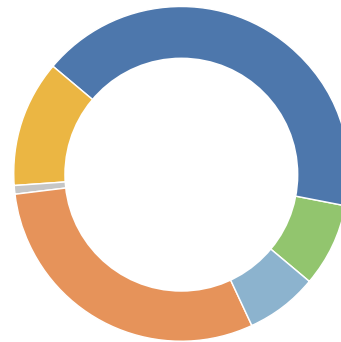
Abbildung 6 Das freiwillige Sicherheitszeichen S+ dokumentiert die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften bezüglich elektrischer Sicherheit und elektromagnetischer Verträglichkeit.

Umsatzanteil Sicherheitszeichen



Das Sicherheitszeichen weist für Asien einen weiter steigenden Umsatz aus. Hingegen sinkt der Umsatz für die Schweiz und Europa gegenüber den Vorjahren leicht. Das Sicherheitszeichen ist bei ausländischen Herstellern und bei internationalen Wirtschaftsakteuren als aktueller Nachweis der Compliance für den Zugang zum Schweizer Markt anerkannt. In der Schweiz werden mit dem Sicherheitszeichen nebst dem Nachweis der Konformität auch eine erhöhte Produktesicherheit verbunden.

Die CE-Kennzeichnung, die auf einer Selbstdeklaration der Konformität durch den Hersteller basiert, entspricht im europäischen Raum der minimalen Anforderung, um Erzeugnisse auf dem Markt bereitstellen zu können. Diese Kennzeichnung ist nicht gleichwertig mit einem freiwilligen Prüfzeichen, das nach der internationalen Norm ISO/IEC 17065 von einer akkreditierten Zertifizierungsstelle vergeben wird. Das ESTI gewährleistet als akkreditierte Zertifizierungsstelle die unparteiliche, kompetente und kundenorientierte Zertifizierungstätigkeit.



- **Hausgeräte**
3867 (38 %)
- **Anschluss-/Installationsmaterial**
5657 (56 %)
- **Audio / Videoe / IT**
18 (0 %)
- **Leuchten / Lichttechnik**
118 (1 %)
- **Werkzeuge**
155 (2 %)
- **Diverse**
277 (3 %)

10 000 Erzeugnisse zertifiziert

Ende 2021 waren rund 10 100 (11 000) zertifizierte Erzeugnisse, die das Sicherheitszeichen S+ rechtmässig tragen, im Bewilligungsverzeichnis auf der Webseite des ESTI veröffentlicht. Haushaltsgeräte mit 3900 und Anschluss-/Installationsmaterial mit 5700 aufgeschalteten Erzeugnissen bilden den Schwerpunkt. Das frei zugängliche Bewilligungsverzeichnis auf der Webseite des ESTI dient als Informationsquelle und zur Überprüfung der Gültigkeit von Bewilligungen S+ im Handel und bei Herstellern.

Die Re-Akkreditierung der Zertifizierungsstelle SCESp 0033 des ESTI durch die Schweizerische Akkreditierungsstelle SAS von März 2021 verlief erfolgreich. Die Verfahren nach ISO/IEC 17065 sind eingehalten und der Geltungsbereich ist unverändert. Die nächste Überwachung der Akkreditierung durch SAS findet 2023 statt.

Peter Fluri

Leiter Marktüberwachung/Sicherheitszeichen

3.6 Rechtsdienst

Der Rechtsdienst unterstützt alle Geschäftseinheiten des ESTI in rechtlichen Fragen, vornehmlich zum Elektrizitätsrecht, aber auch zu angrenzenden Rechtsgebieten wie Produktesicherheit, Raumplanungsrecht, Umwelt- und Naturschutzrecht, allgemeines Bundesverwaltungsrecht, Verwaltungsstrafrecht, Vertrags- und Sachenrecht. Die neun Juristinnen und Juristen, unterstützt durch eine rechtlich geschulte Assistentin, beantworten die zahlreichen Anfragen von Behörden, Betreibern von elektrischen Anlagen und Privaten in drei Landessprachen. Weiter pflegt der Rechtsdienst den Kontakt zu anderen (Fach-)Behörden auf Bundesebene, bei den Kantonen sowie zu Fachverbänden und Industrie. Er wirkt an den Gesetzes-, Verordnungs- und Vertragsrevisionen mit, soweit sie das ESTI betreffen.

Weniger Gesuche um Gleichwertigkeitsanerkennungen

Einen Grossteil der Arbeit beansprucht die Prüfung, ob ausländische Ausbildungen mit schweizerischen elektrotechnischen Ausbildungen gleichwertig sind. Die Gleichwertigkeit ermöglicht Personen mit ausländischer Ausbildung, reglementierte Tätigkeiten im Anwendungsbereich der NIV auszuüben.

Insgesamt sind im Berichtsjahr 394 neue Gesuche um Prüfung der Gleichwertigkeit von Ausbildungen eingegangen, davon 37 neue Gesuche von Dienstleistungserbringern aus der EU. Die Anzahl der Gesuche war somit gegenüber dem Vorjahr stark rückläufig, was unter anderem auf die Pandemie zurückzuführen ist. Nach Eingangs- und Vollständigkeitsprüfung gelangten 462 Gesuche in den Rechtsdienst zur Bearbeitung; zu diesen zählen unter anderem vervollständigte Gesuche aus den Vorjahren. Es wurden 685 Entscheide gefällt: In 235 Fällen erfolgte eine direkte Anerkennung der Gleichwertigkeit ohne Ausgleichsmassnahmen, bei 429 Gesuchen wurde eine Ausgleichsmassnahme verfügt. 21 Fälle wurden abgewiesen oder erledigten sich durch Rückzug.

Strafanzeigeneingang bleibt konstant

Der Rechtsdienst prüft eingehende Strafanzeigen und nimmt, wo angebracht, Untersuchungshandlungen vor. In Fällen, in welchen der Verdacht genügend erhärtet ist, leitet das ESTI die Anzeigen zum Entscheid an das urteilende BFE. Im Berichtsjahr sind 221 neue Strafanzeigen wegen Missachtung der Bewilligungspflicht bzw. der Verletzung von der mit der Bewilligung verbundenen Pflichten nach Art. 42 NIV eingereicht worden. Eine Anzeige an das urteilende Bundesamt für Energie BFE erfolgte aufgrund der Beweislage in 14 Fällen. Das BFE hat seinerseits in 144 Fällen einen Strafbeschcheid erlassen, 122 davon wegen Missachtung einer amtlichen Verfügung im Sinne von Art. 56 EleG und 22 wegen Verstössen gegen die Bewilligungspflicht bzw. die mit der Bewilligung verbundenen Pflichten im Sinne von Art. 42 NIV. Vereinzelt Fälle betrafen weitere Übertretungen im Sinne von Art. 55 EleG sowie im Sinne anderer Strafbestimmungen aus dem Verwaltungsstrafrecht. In insgesamt 28 Fällen stellte das BFE das Verwaltungsstrafverfahren ein.

Es fanden 66 Fachgespräche mit Bewilligungsträgern statt, bei welchen der Rechtsdienst anwesend war. Mit beträchtlichem Aufwand für den Rechtsdienst verbunden waren auch Abklärungen, die Beantwortung von internen und externen Anfragen und die Betreuung von Fällen aus den Bereichen Installations- und Kontrollbewilligungen, Durchsetzung von periodischen Kontrollen, Inspektionen oder Planvorlagen.

222

**Strafanzeigen wegen Missachtung
einer behördlichen Verfügung**

Rechtsmittelverfahren und Überweisungen

Der Rechtsdienst betreut sämtliche Rechtsmittelverfahren, in denen das ESTI Vorinstanz oder selbst Beschwerdeinstanz ist. In diesem Zusammenhang verzeichnete der Rechtsdienst 24 neue Beschwerdeeingänge. Bei 20 dieser Verfahren richtet sich die Beschwerde gegen eine Verfügung des ESTI; in den vier weiteren Verfahren wird das ESTI als Fachbehörde angehört. Weiter gingen acht Beschwerden gegen Urteile des Bundesverwaltungsgerichts betreffend Verfügungen des ESTI ans Bundesgericht. Von den insgesamt 16 Entscheiden, die das Bundesverwaltungsgericht im Berichtsjahr in Verfahren gegen das ESTI gefällt hat, hat das Gericht drei abgewiesen und eine – nach Rückweisung durch das Bundesgericht – gutgeheissen. In zwölf Fällen trat das Gericht nicht auf die Beschwerde ein oder schrieb sie wegen Rückzugs als erledigt ab. Beschwerden gegen Entscheide im Zusammenhang mit Praxisprüfungen gab es in diesem Jahr keine. Schliesslich hat der Rechtsdienst acht Planvorlagengesuche für elektrische Anlagen gestützt auf Art. 16 h Abs. 2 EleG zum Entscheid an das BFE überwiesen. Die Überweisungsberichte verursachen jeweils einen hohen Aufwand und sind verfahrenstechnisch nicht zwingend. Das ESTI ist deshalb bestrebt, diese abzuschaffen, um die Übergabe an das BFE zu beschleunigen.

Gesetzes- und Verordnungsrevisionen

In insgesamt zwölf Ämterkonsultationen, Mitberichtsverfahren und Interpellationen hat der Rechtsdienst für das ESTI eine Stellungnahme abgegeben. Nebst den bereits erwähnten Neuerungen im Bereich der Energieerzeugungsanlagen (siehe Kasten auf Seite 7) ist auch das revidierte Enteignungsgesetz (EntG; SR 711) in Kraft getreten. Dieses führt das Enteignungsverfahren in die Moderne und bringt unter anderem einige Klarstellungen im Zusammenspiel mit dem Plangenehmigungsverfahren. So ist nun geklärt, dass Enteignungen, die nicht im Rahmen von Plangenehmigungsverfahren geprüft werden, in die Zuständigkeit des BFE fallen (vgl. Art. 38 Abs. 2 EntG). Das Enteignungsgesetz und das revidierte Fernmeldegesetz (SR 784.10) führten zu einigen Anpassungen im Elektrizitätsgesetz und in der Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen (SR 734.25). In der Leitungsverordnung (SR 734.31) wurden die Bestimmungen zum Mehrkostenfaktor präzisiert. Gleichzeitig führte die totalrevidierte Rohrleitungssicherheitsverordnung (SR 746.12) zu einigen Anpassungen in der Leitungsverordnung bei den notwendigen Sicherheitsmassnahmen im Zusammenspiel von Rohrleitungs- und Hochspannungsanlagen.

Richard Amstutz

Leiter Rechtsdienst

4. ESTI Mitteilungen aus 2021

Nummer	Titel der Publikation	Datum
2021 – 0301	Umsetzung und Klarstellung von Art. 9a VPeA – Ausnahmen von der Plangenehmigungspflicht ↗	31.03.2021
2021 – 0601	Neues Reglement Anschlussbewilligung ↗	08.06.2021
2021 – 0701	Verordnungsänderung per 1. Juli 2021 ↗	01.07.2021
2021 – 0901	Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen Einbezug des BAV ↗	09.09.2021
2021 – 0902	Umfang der Bewilligung für natürliche Personen ↗	14.09.2021
	Medienmitteilung Marktüberwachung 2020 – Jedes sechste elektrische Erzeugnis musste beanstandet werden ↗	03.05.2020

**Eidgenössisches
Starkstrominspektorat ESTI**
Fehraltorf

Bericht der Revisionsstelle
an die Koordinationskommission (KKS)
zur Jahresrechnung 2021



Bericht der Revisionsstelle

an die Koordinationskommission (KKS) des Eidgenössischen
Starkstrominspektorats ESTI

Fehraltorf

Als Revisionsstelle haben wir auftragsgemäss die beiliegende Jahresrechnung (Bilanz, Erfolgsrechnung und Anhang) des Eidgenössischen Starkstrominspektorats ESTI für das am 31. Dezember 2021 abgeschlossene Geschäftsjahr geprüft. Die Jahresrechnung wurde mittels eingeschränkter Revision geprüft.

Das ESTI / Electrosuisse ist für die Aufstellung der Jahresrechnung in Übereinstimmung mit dem Schweizerischen Gesetz verantwortlich, während unsere Aufgabe darin besteht, die Jahresrechnung zu prüfen. Wir bestätigen, dass wir die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Zulassung und Unabhängigkeit erfüllen.

Unsere freiwillige Revision erfolgte nach dem Schweizer Standard zur eingeschränkten Revision. Danach ist diese Revision so zu planen und durchzuführen, dass wesentliche Fehlaussagen in der Jahresrechnung erkannt werden. Eine eingeschränkte Revision umfasst hauptsächlich Befragungen und analytische Prüfungshandlungen sowie den Umständen angemessene Detailprüfungen der beim geprüften Unternehmen vorhandenen Unterlagen. Dagegen sind Prüfungen der betrieblichen Abläufe und des internen Kontrollsystems sowie Befragungen und weitere Prüfungshandlungen zur Aufdeckung deliktischer Handlungen oder anderer Gesetzesverstösse nicht Bestandteil dieser Revision.

Bei unserer freiwilligen Revision sind wir nicht auf Sachverhalte gestossen, aus denen wir schliessen müssten, dass die Jahresrechnung nicht den Bilanzierungs-, Gliederungs- und Bewertungsvorschriften des schweizerischen Gesetzes, die für die Aufstellung der Jahresrechnung massgeblich sind, entspricht.

PricewaterhouseCoopers AG



Thomas Wallmer
Revisionsexperte



Simon Grosswiler

Zürich, 24. Februar 2022

Beilage:

- Jahresrechnung (Bilanz, Erfolgsrechnung und Anhang)

PricewaterhouseCoopers AG, Birchstrasse 160, Postfach, 8050 Zürich
Telefon: +41 58 792 44 00, Telefax: +41 58 792 44 10, www.pwc.ch

PricewaterhouseCoopers AG ist Mitglied eines globalen Netzwerks von rechtlich selbständigen und voneinander unabhängigen Gesellschaften.

Jahresrechnung ESTI 2021

Bilanz per 31. Dezember

(in TCHF)

	2021	2020
Forderung gegenüber Electrosuisse (zweckgebundene Mittel ESTI)	12'428	11'741
Total Aktiven	12'428	11'741
Rückstellung offene Arbeiten Planvorlagen	5'080	5'480
Rückstellung Ausfinanzierung Umwandlungssatz	0	373
Total Fremdkapital	5'080	5'853
ESTI Ausgleichsfond Eröffnungsbestand	5'888	5'006
Jahresgewinn	1'460	882
ESTI Ausgleichsfond	7'348	5'888
Total Passiven	12'428	11'741

Erfolgsrechnung für das am 31. Dezember abgeschlossene Geschäftsjahr

(in TCHF)

	2021	2020
Nettoerlös aus Lieferungen und Leistungen	16'331	16'661
Auflösung Rückstellung offene Arbeiten Planvorlagen	400	80
Personalaufwand	11'150	11'289
Übriger betrieblicher Aufwand	4'121	4'626
Betriebliches Ergebnis	1'460	826
Finanzertrag	0	56
Jahresgewinn	1'460	882

Anhang der Jahresrechnung 2021

1. Angewandte Rechnungslegungs- und Bewertungsgrundsätze

Beim ESTI handelt es sich nicht um eine eigenständige Rechtspersönlichkeit sondern um einen Geschäftsbereich von Electrosuisse. Electrosuisse führt das ESTI im Auftrag des UVEK. Die ESTI Jahresrechnung basiert auf der Betriebsbuchhaltung / Kostenstellenrechnung von Electrosuisse.

Die Rechnungslegung erfolgt in Übereinstimmung mit den Bestimmungen über die kaufmännische Buchführung des Schweizerischen Obligationenrechts. Die wesentlichen Bilanzpositionen sind wie nachstehend bilanziert.

Forderung gegenüber Electrosuisse

Die Aktiven des ESTI werden nicht gesondert investiert sondern sind Bestandteil der Aktiven von Electrosuisse. Diese für das ESTI reservierten Mittel werden bei Electrosuisse auf der Passivseite gesondert als zweckgebundene Mittel ESTI ausgewiesen.

Rückstellung offene Arbeiten Planvorlagen

Die Planvorlagen werden im Zeitpunkt der Bewilligungserteilung fakturiert. Für die nach Erstellung der Anlage durchgeführte Abnahmekontrolle erfolgt keine separate Fakturierung. Diese Arbeiten werden durch die Rückstellung offene Arbeiten Planvorlagen finanziert. Die Anzahl der ausstehenden Abnahmekontrollen für Planvorlagen liegt per 31.12.2021 bei 12'700 (VJ 13'700). Der durchschnittliche Aufwand pro Abnahmekontrolle beträgt unverändert CHF 400.

Rückstellung Ausfinanzierung Umwandlungssatz

In den Jahren 2019 bis 2021 wurde der sinkende Umwandlungssatz der Pensionskasse teilweise ausfinanziert. Im Geschäftsjahr wurde die letzte Tranche über TCHF 353 ausbezahlt. Die nicht verwendeten TCHF 20 der Rückstellung wurden über den Personalaufwand aufgelöst.

ESTI Ausgleichsfond

Der ESTI Ausgleichsfonds besteht gemäss Vertrag mit dem UVEK aus den kumulierten Einnahmeüberschüssen des ESTI aus den Vorjahren.

2. Angaben, Aufschlüsselungen und Erläuterungen zur Jahresrechnung

Nettoerlös aus Lieferungen und Leistungen

Gestützt auf Art.3a EleG und Art.3 V-ESTI erhebt das Inspektorat für seine Tätigkeiten Gebühren und verlangt den Ersatz von Auslagen. Die Gebühreneinnahmen des ESTI bestehen aus: Genehmigung von Planvorlagen TCHF 9'028 (VJ 10'023), Vollzug NIV TCHF 4'120 (VJ 3'376), Durchführung von Inspektionen und Kontrollen TCHF 2'058 (VJ 2'148). Zudem bestehen Einnahmen im Zusammenhang mit der Zertifizierung S+ gemäss Art.15 NEV über TCHF 967 (VJ 944) sowie der Marktüberwachung TCHF 158 (VJ 169).

Personalaufwand

Die Anzahl der Vollzeitstellen belief sich im Jahresdurchschnitt auf 82 Mitarbeitende (VJ 81).

Übriger betrieblicher Aufwand

Der übrige betriebliche Aufwand beinhaltet unter anderem den Informatikaufwand als grösste Einzelposition mit TCHF 949 (VJ 1'114), den Normenbeitrag gemäss Art. 2 Abs. 3 V-ESTI, den Raumaufwand, den Fahrzeugaufwand für rund 30 Flottenfahrzeuge sowie sämtliche zentrale Leistungen für Buchhaltung, HR, Telefonie und Post.