Branche

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **99 (2008)**

Heft 9

PDF erstellt am: **30.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

22 Jahre Energieforschung des Bundesamts für Energie: Koordinieren und Förderung zukunftsgerichteter Forschung

Die erste Schweizer Energieforschungskonferenz vom März 1988 war das Resultat einer nationalrätlichen Motion, die aufgrund der Reaktorkatastrophe in Tschernobyl eingereicht wurde und die Förderung aussichtsreicher Forschungsprojekte für die Energieerzeugung und -einsparung forderte. Mit der Konferenz sollte ein Zeichen für einen Beginn des gemeinsamen nationalen und internationalen Nachdenkens gesetzt werden, doch leider sanken die Aufwendungen für die Schweizer Energieforschung von rund 250 Mio. Franken im Jahre 1992 auf knapp mehr als 150 Mio. Franken im Jahr 2005. Gerhard Schriber, Leiter der Sektion Energieforschung beim Bundesamt für Energie (BFE), kann trotzdem auf erfolgreiche 22 Jahre zurückblicken.

Dem BFE wurde an der ersten Energieforschungskonferenz die Funktion einer Drehscheibe in der Schweizer Energieforschung zugeordnet. Gleichzeitig sollte die Umsetzung der Forschungsergebnisse dringend verbessert werden. Mittlerweile ist die Energieforschung auch im Energiegesetz verankert.

Bereits Mitte der 1990er-Jahre wurden Forschungsprogramme eingerichtet, deren Struktur sich bis heute bewährt hat. Die schon 1978 begonnene Forschungszusammenarbeit mit der Internationalen Energieagentur (IEA) – die für die Schweiz weiterhin das wichtigste Umfeld für die internationale Forschungszusammenarbeit bildet – wurde seither intensiviert. Heute sind zahlreiche Schweizer Forschende im Energiebereich in rund die Hälfte der IEA-Programme und in etwa 50 IEA-Projekte involviert – teilweise auch in leitenden Funktionen. Aber auch die Forschungsrahmenprogramme der EU haben an Bedeutung gewonnen. So bietet das aktuelle 7. Forschungsrahmenprogramm ein reichhaltiges Themenfeld, das auch für KMU Chancen der internationalen Kooperation eröffnet.

Erfolgreiche Umsetzung langfristiger Arbeiten

Die Energieforschung steht dauernd im Spannungsfeld zwischen langfristigen Perspektiven und Visionen sowie kurzfristigen wirtschaftlichen und politischen Realitäten. Gerhard Schriber meint, «dass Energietechnologien von langfristiger Natur sind und deshalb neue Systeme viel Zeit bis zu deren Einführung benötigen. Wir wollten aber mit den Forschungsprogrammen stets auch eine Sogwirkung bewirken und so einen schnelleren Transfer in den Markt ermöglichen.»

Dieser Wille hat sich bei zahlreichen Technologien erfolgreich bestätigt. Wurde während der ersten Energieforschungskonferenz noch von «Intensivierung der Verbrennungsforschung» gesprochen, sind inzwischen beispielsweise durch die verschiedenen Aktivitäten des ETH-Bereichs leistungsstarke Simulationsprogramme entwickelt worden. Gross dimensionierte Testanlagen für Dieselmotoren stehen zur Verfügung, und Konzepte für Null-Emissions-Antriebe konnten ihre Tauglichkeit bestätigen. Arbeiten zur Stickstoff-Verminderung bei mobilen Dieselmotoren sind industriell umgesetzt worden.

Während man damals von «Förderung von Abwärme-Nutzung» sprach, werden heute sowohl in modernen Gebäuden als auch in Industrieprozessen konsequent vorhandene Energieverluste vermieden. Als weiterer Effekt gilt, dass Wärmepumpen inzwischen so effizient mit Erdwärme- oder Aussenluft-Nutzung arbeiten, dass sie in jedem zweiten Einfamilienhaus-Neubau eingesetzt werden. Und während damals von der «Entwicklung von Leichtfahrzeugen» gesprochen wurde, konnte inzwischen sogar ein Weltrekord mit dem PAC-Car II erzielt werden.

Forschende und das BFE haben die Herausforderungen ernst genommen und gezeigt, dass die Ziele zwar ambitiös waren, aber durchaus verwirklicht werden können. Das Plusenergiehaus, das Experimentalfahrzeug, die Solarschiffe und die Technologien zur Nutzung von Biomasse bestätigen diese Tatsache.

Dank idealer Strukturen optimale Vernetzung

Da Projekte einzelner Forschungsprogramme immer mehr miteinander vernetzt werden mussten, hat das BFE im Energieforschungsbereich das themenübergreifende Arbeiten lanciert. Dies wurde beispielsweise im Gebäudebereich angewendet, wo das Zusammenspiel von Dämmung, Energieerzeugung, Automatisierung, Solarenergienutzung usw. zukunftswei-

Gerhard Schriber hat über 20 Jahre lang die Energieforschung des Bundesamts für Energie koordiniert und gefördert: «Die Herausforderungen von morgen prägen die Energieforschung von heute. Denn sie stellt die Basis für eine sinnvolle und innovative Energienutzung dar.»

energieschweiz

EnergieSchweiz – das partnerschaftliche Programm für Energieeffizienz und erneuerbare Energien

Infoline 031 323 22 44 / 0848 444 444
www.energie-schweiz.ch / www.suisse-energie.ch

sende Lösungen ermöglicht. Gleichzeitig stand für Gerhard Schriber auch von Anfang an die Etablierung von entsprechenden Kompetenzzentren im Vordergrund. Das Institut für Solartechnik (SPF) an der Fachhochschule in Rapperswil beispielsweise befasst sich seit Langem mit Sonnenkollektoren, das Wärmepumpen-Testzentrum an der Fachhochschule in Buchs SG prüft Wärmepumpen, und an der Fachhochschule in Burgdorf begann man vor 20 Jahren mit der Untersuchung von Fotovoltaiksystemen. Weitere Kompetenzzentren sind hinzugekommen und bieten heute Grundlagen für eine effiziente Weiterentwicklung bestimmter Technologien. Mit der vom BFE unterstützten Konzentration auf die Qualitätssicherung von Komponenten, Geräten und Systemen konnte eine wichtige Grundlage geschaffen werden, auf welcher heute spezialisierte Unternehmen nicht nur in der Schweiz, sondern auch im Export erfolgreich ihre Produkte in einem boomenden Weltmarkt platzieren können.

Turbulente Rahmenbedingungen mit Lichtblicken

Der Weg zum Ziel war aber nicht immer geradlinig. Gerhard Schriber hat auch das «Stop and Go» der Schweizer Energiepolitik erlebt: «Budgetkürzungen und Sparübungen beim Bund haben die von der CORE – der Commission de la recherche énergétique – und dem BFE angestrebte Verstärkung der Aktivitäten beeinträchtigt», musste er vor einigen Jahren konstatieren.

Die bereits 1986, also zwei Jahre vor der ersten Energieforschungskonferenz gegründete CORE formuliert in regelmässigem Abstand das «Konzept der Energieforschung des Bundes» und vermittelt dadurch die Leitplanken für Zielsetzungen und Fördermassnahmen der einzelnen Programme. An der 8. Energieforschungskonferenz, die im März 2007 in Neuchâtel durchgeführt wurde, konnte das Konzept 2008 bis 2011 bereinigt und gutgeheissen werden; es herrschte Zuversicht: «In die Zukunft investieren» war angesagt. Die langjährige Forschung und Entwicklung in den Bereichen von Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien zeigen Wirkung; Produkte stehen heute zur Verfügung, und das Interesse des Marktes wächst. Mit der nun beschlossenen und ab Januar 2009 wirksamen kostendeckenden Einspeisevergütung wird für zahlreiche zukunftsweisende Forschungsresultate eine erleichterte Einführung geschaffen.

Für Gerhard Schriber sind aber noch weitere Aspekte von Bedeutung: «Vieles hat mich bei der technologischen Entwicklung beeindruckt, insbesondere auch die etlichen Firmengründungen auf der Basis von Forschungsarbeiten, welche das BFE initiiert und unterstützt hat.»

Stets war Gerhard Schriber auch überzeugt von der Bedeutung von Pilot- und Demonstrationsprojekten. Damit können Erfahrungen gesammelt, Messungen durchgeführt und die Akzeptanz eruiert werden. Im Jahre 1998, gegen Ende des Programms Energie2000, äusserte er sich so: «Pilotprojekte dienen der technischen Systemerprobung. Der P+D-Anteil an den Finanzmitteln der öffentlichen Hand stagniert jedoch seit einigen Jahren bei rund 30 Mio. Franken pro Jahr. Er soll jedoch, gemäss Vorschlag der CORE, in Zukunft wachsen.» Seit 2004 musste das BFE dann jedoch auf die Unterstützung von weiteren P+D-Projekten ganz verzichten. Es war notwendig, neue Wege für den Technologietransfer in die Wirtschaft zu suchen.

Positiv konnten allerdings einige erfreuliche Umsetzungsaktivitäten registriert werden, wie beispielsweise bei der Dünnschicht-Technologie im Fotovoltaiksektor. Ausgehend von den langjährigen Forschungsarbeiten von Prof. Arvind Shah am Mikrotechnischen Institut (IMT) der Universität Neuchâtel wurde diese Technologie von der Oerlikon Solar und von der Flexcell in Yverdon zur industriellen Fertigung übernommen.

Prof. Louis Schlapbach konnte die von ihm an der Universität Fribourg durchgeführten Forschungsarbeiten im Wasserstoffbereich nun als CEO der Empa in einem umfassenderen, praxisorientierten Rahmen in Dübendorf weiter ausbauen.

Die Herausforderung der 2000-Watt-Gesellschaft

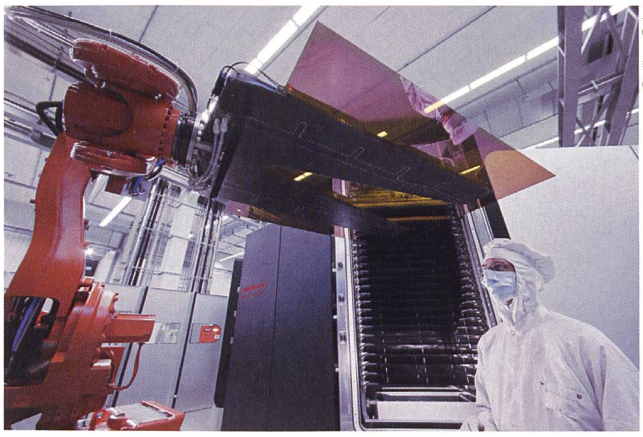
Heute beruht die Motivation der Energieforschung auf den aktuellen energie- und klimapolitischen Zielen der Schweiz. Im Mittelpunkt steht die Vision einer «2000-Watt-Gesellschaft», die durch hohe Energieeffizienz und verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien erreicht werden soll. Zugleich dienen diese Ansätze auch der konsequenten Verminderung der CO_2-Emissionen.

Für die CORE stellt eine «2000-Watt-Gesellschaft» eine prospektive Leitgrösse des Energieverbrauchs in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts dar. Die Vision ist aber auch eine geradlinige Weiterführung und Vertiefung der vor 20 Jahren formulierten Forderungen an die Energieforschung. So wird es heute im Konzept der Energieforschung des Bundes 2008 bis 2011 festgehalten. Als Zwischenschritt bis 2050 formuliert die Kommission vier Ziele:

- Wärme in Gebäuden ohne fossile Brennstoffe,
- halbierten Energieverbrauch in Gebäuden,
- Energienutzung aus Biomasse verdreifachen und
- Treibstoffverbrauch für Autos im mittleren Flottenverbrauch bei 3 l/100 km.

Schwerpunkte der Energieforschung werden somit Technologien und Systemlösungen sein, die höchsten Wirkungsgrad bei tiefsten Emissionen erreichen.

Dr. Gerhard Schriber hat die Schweizer Energieforschung in wesentlichem Masse mitgestaltet. Nach 22 Jahren erfolgreicher Tätigkeit beim BFE übergibt er Ende Mai die Aufgabe der Koordination und Förderung der Schweizer Energieforschung an Dr. Rolf Schmitz. *(Jürg Wellstein, ENET Kommunikation, wellstein.basel@bluewin.ch)*

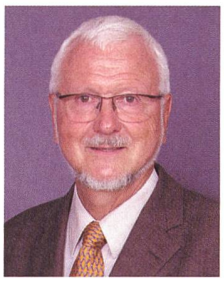


Oerlikon Solar

Produktionsanlagen für die Dünnschicht-Fotovoltaik sind das Resultat langjähriger Forschungsarbeiten am IMT der Universität Neuchâtel. Parallel dazu wurden viele Impulse für die Gebäudeintegration gegeben, sodass die Solarenergienutzung bald Standard werden könnte.

Ris wird GNI-Präsident

Hans Rudolf Ris (65) wurde zum neuen Präsidenten des Gebäude-Netzwerk-Instituts (GNI) gewählt. Er tritt die Nachfolge von Niklaus Degunda an, der das GNI während 4 Jahren präsidierte. Ris ist als ehemaliger Chefredaktor der Fachzeitschrift Elektrotechnik, Dozent der Schweizerischen Technischen Fachschule STFW in Winterthur und Autor verschiedener Fachbücher gut im Umfeld der technischen Gebäudeausrüstung vernetzt. Als Präsident des GNI sieht er seine Hauptaufgabe darin, dem Gedanken der vernetzten Gebäudetechnik und des intelligenten Wohnens nicht nur im fachlichen Umfeld, sondern auch in der Öffentlichkeit einen grösseren Stellenwert zu geben.



An der GV wurden zudem Beat Lenherr von der UBS Schweiz sowie Sandro Basso von Feller als Nachfolger für die zurückgetretenen Reto Stämpfli und René Senn gewählt. René Senn verstärkt seit 2008 die Geschäftsleitung des GNI im Bereich intelligentes Wohnen. *(GNI/gus)*

R&M eröffnet Niederlassung in London

Mit London ist Reichle & De-Massari nun in 29 Ländern vertreten. Die Geschäftsstelle wurde Ende April offiziell eingeweiht. R&M UK fokussiert sich auf den Finanzplatz London. Aus der Bankenmetropole zählen bereits namhafte Grossunternehmen zu den Kunden.

In diesem Jahr wurde bereits eine Niederlassung in New York und in Sofia, Bulgarien, eröffnet. Die Tochterfirma in Bulgarien entstand mit der Übernahme der Firma Freenet. Somit ist R&M nun in 8 zentral- und osteuropäischen Staaten vertreten. Die Region wird von Wien aus geführt und steht unter der Leitung von Stefan J. Krumböck. Im Sommer 2008 wird der Management- und Logistik-Hub Asia in Singapur eröffnet, und im Herbst wird der Standort in Sydney, Australien, eingeweiht. *(R&M/gus)*

R&M

Hans Peter Legler, COO, und Ruedi Moll, Verkaufsleiter Westeuropa, überreichen der Londoner Geschäftsleitung, Justin Bewick und Kevan Sproston, eine traditionelle Schweizer Kuhglocke.

Technologieform 2008 abgesagt

Das Technologieforum der Messe Schweiz findet 2008 nicht statt. Der Anlass war für den 16. bis 18. September 2008 im Messezentrum Zürich geplant. Die Messe Schweiz begründet die Absage mit dem einseitigen Ausstellungsangebot, mit dem die Erwartungen der Aussteller und Besucher nicht erfüllt werden könnten. Das heisst konkret, dass wichtige Firmen nicht teilnehmen wollten. Es hatten sich zudem nur 70 Firmen angemeldet, das Ziel lag bei 120.

Das Technologieforum entstand aus der Go/Ineltec, die alle 2 Jahre in Basel stattfindet, und sollte im Zwischenjahr eine Plattform für die Automatisierungstechnik bieten – im Raum Zürich. Das Forum, das ursprünglich aus Firmeninitiative entstand, unter anderem aus dem Swiss-Sensor-Markt, scheitert nun also aus mangelndem Interesse. Die Messe Schweiz wird in den nächsten Monaten Gespräche mit Verbands- und Ausstellervertretern führen, um das Bedürfnis für einen weiteren Event herauszuspüren. Die nächste Technologiemesse, die Go/Ineltec, wird also erst vom 1. bis 4. September 2009 im Messzentrum Basel stattfinden. *(Messe Schweiz/gus)*

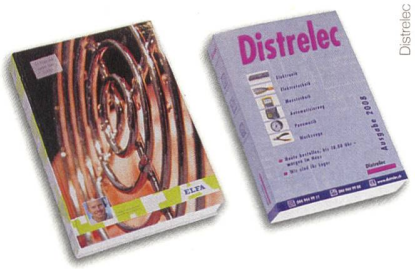
KNX wächst kräftig

Die Anzahl der KNX-Hersteller ist überdurchschnittlich gewachsen. Innerhalb von 12 Monaten sind 45 neue Mitglieder dem Internationalen KNX-Verband beigetreten. Zu den bestehenden KNX-Nationen sind 7 neue dazugestossen: Finnland, Griechenland, Kanada, die Niederlande, Slowenien, die USA und die Vereinigten Arabischen Emirate. Die zwei wohl bekanntesten neuen Firmenmitglieder heissen AMX (Audio/Video) und Russound (Unterhaltungselektronik in den USA).

Zugleich wurden 2007 dreimal so viele ETS-Lizenzen verkauft wie noch im Vorjahr. Die Zahlen bestätigen die Ergebnisse einer europaweiten Umfrage bei 8700 Fachleuten, die in den vergangenen Jahren auf Messen zum Einsatz von Bussystemen befragt wurden: Falls bei einem Projekt die Bustechnik zum Einsatz kommt, entscheiden sich 75% der Befragten für KNX. Vor allem in Spanien und Österreich scheint KNX verbreitet zu sein, in diesen Ländern liegt der Nutzungsgrad bei den Befragten bei 90 Prozent, gefolgt von Schweden, der Schweiz, Russland und Deutschland. *(KNX/gus)*

Distrelec übernimmt schwedische Elfa

Die Dätwyler-Holding kauft für 222 Millionen Euro die Elfa-Gruppe und führt sie mit der Distrelec-Gruppe zusammen, die ebenfalls zum Konzern gehört. Elfa ist ein Katalogdistributor für Industrieelektronik, der im Raum Skandinavien, im Baltikum und in Osteuropa gut verankert ist. Distrelec hingegen spielt in der Schweiz, in Deutschland, Italien und Österreich sowie diversen osteuropäischen Märkten eine starke Rolle – die Gebiete der beiden Firmen ergänzen sich also weitgehend. Zusammen werden Distrelec und Elfa in Kontinentaleuropa mit einem Umsatz von rund 400 Millionen Franken hinter der englischen Electrocomponents zur Nummer 2 im Markt der Katalogdistribution für Industrieelektronik und Automation. Diese Stellung soll genutzt werden, insbesondere mit einer gemeinsamen Beschaffung. Die bestehenden Logistikzentren in Zürich, Bremen und Stockholm sollen weiter ausgebaut werden. *(Elfa, Distrelec/gus)*



Distrelec

Distrelec übernimmt Elfa, einen Katalogdistributor in Nordeuropa.

Stadtwerk Winterthur verteilt Geld aus Klimafonds

Im April 2007 haben die Stadtwerke Winterthur einen Klimafonds lanciert, mit dem Ziel, in der Region den CO_2-Ausstoss zu verringern. Inzwischen unterstützen 4000 Kunden den Fonds mit einen Aufpreis von 2 Rappen pro kWh. Zusammen mit Beiträgen der Stadt kamen in einem Jahr 217 000 Franken zusammen, die nun erstmals an Projekte ausgeschüttet werden. Eines davon ist die Biogasanlage Rhy-Biogas in Widnau. Diese nahm Ende 2007 den Betrieb auf. In der Anlage können pro Jahr 20 000 Tonnen Hofdünger, Restaurationsabfälle und Grüngut vergärt werden. Das Substrat wird dabei nicht wie bei herkömmlichen Anlagen mit einer Förderschnecke eingebracht, sondern durch ein neues Sys-

tem mit Flüssigeinspülung (SSR). Der Vorteil davon ist, dass das Festsubstrat vorgängig komprimiert wird und dadurch kein Sauerstoff eingeführt wird. Dadurch kann ein Rohgas mit hoher Qualität produziert werden. Leider lief die Substrateinmischung nicht wie gewünscht. Das Grüngut in der Schweiz enthält Fremdstoffe (Steine, Nägel, Holz). Diese zerstörten die Pumpe zur Flüssigeinspülung. Zur Behebung des Problems wurden ein Häcksler und ein Steinabscheider eingebaut, was zu einer Verbesserung führte, aber nicht das erhoffte Ergebnis brachte. Die Bauteile waren zu klein ausgelegt. Dadurch konnte die Anlage mit nur 1/3 der eigentlichen Auslastung laufen. Und auch dies nur dank dem Betriebsleiter, der täglich 8 Stunden neben dem Substrateinmischer stand und manuell die Störungen behob.

Da die Besitzer schon wesentlich mehr Geld investiert hatten als ursprünglich geplant, standen sie vor der Entscheidung, auf das neue Substrateinbringsystem mit Flüssigspülung zu verzichten und eine herkömmliche Förderschnecke einzubauen oder jemanden zu finden, der den Umbau finanziell unterstützt. Dank des Klimafonds wurde der Umbau der Gülletechnik nun fertiggestellt. Die Anlage läuft bereits (fast) wunschgemäss. Ein paar Feineinstellungen braucht es noch, die Betreiber sind aber zuversichtlich, dass in ein paar Wochen die Anlage einwandfrei laufen wird. *(Stadtwerke Winterthur/gus)*

Collaboration de la HEIG-VD avec Romande Energie

Romande Energie et la HEIG-VD entendent développer une collaboration durable sur le thème des énergies renouvelables. Chaque organisation engagera ses compétences et ressources dans des projets définis en commun. La HEIG-VD mettra plus particulièrement à disposition sa capacité de recherche appliquée et de développement via ses instituts de recherche formés de professeurs, d'ingénieurs ou d'économistes, ces derniers étant d'ailleurs les initiateurs de cette collaboration du côté de la HEIG-VD. Romande Energie financera des projets de collaboration qui seront déterminés par les deux parties et couvriront les domaines des pompes à chaleur, du solaire (notamment thermique-électrique), la géothermie, la biomasse et l'utilisation rationnelle de l'énergie. *(Romande Energie/gus)*

Willkommen bei Electrosuisse

Swiss Ident Systems GmbH

Nach mehrjähriger Tätigkeit als Produktmanager in der Verdrahtungstechnik hat Marco Lüthi die SIS GmbH gegründet, mit dem Ziel, seine Erfahrungen in der industriellen Kennzeichnung einzubringen. Viele im Verlaufe der Jahre installierte Systeme und zufriedene Kunden haben ihn dazu bewogen.

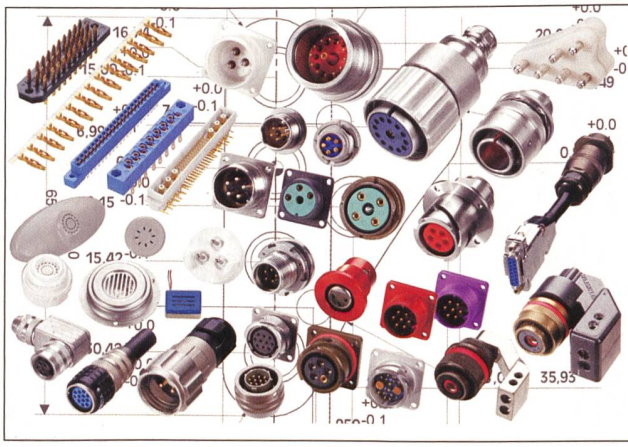
Marco Lüthi.

Mit der Entwicklung der industriellen Fertigung und der zunehmenden Internationalisierung aller Produktionsbereiche steigen die Anforderungen an die Kennzeichnung: Prägnante und eindeutige Informationen sind wichtig. Ebenso werden Markierungssysteme gefordert, die Installations- und Montagekosten senken helfen. Denn eine konsequente Kennzeichnung erleichtert eine spätere Fehlersuche sowie Erweiterungs- und Umbauarbeiten.

Die Produkte von SIS erfüllen die internationalen Anforderungen, die im industriellen Einsatz an Kennzeichnungs- und Markierungssysteme gestellt werden. Von der einfachen manuellen Aderkennzeichnung bis zur sorgfältig abgestimmten Thermotransferlösung bietet SIS das entsprechende Kennzeichnungssystem. Das Sortiment an Etiketten und Kabelmarkierern umfasst rund 100 Formate in 27 verschiedenen Materialien. Die modernen Geräte konfektionieren die beschriftbaren Schrumpfschläuche als Endlosrollenware oder auf Träger. – Kontakt: Swiss Ident Systems GmbH, 8114 Dänikon, Tel. 044 884 75 62, www.swissident.ch. *(gus)*

Neu eingetretenen Branchenmitgliedern geben wir die Gelegenheit, sich unseren Leserinnen und Lesern mit einem Firmenporträt vorzustellen.

Nous donnons aux nouveaux membres du domaine l'occasion de présenter le profil de leur entreprise à nos lectrices et lecteurs.



EMCT Swiss-ConnTec SA

POSTFACH 241, GRUBENSTR. 7a
CH-3322 Urtenen-Schönbühl / Bern
E-MAIL: info@emct.ch
TELEFON + 41 (0)31 859 34 94
TELEFAX + 41 (0)31 859 20 17

Steckverbinder, MIL-C & **Eigenfabrikation**
Alarm / Schallgeber Steckverbinder Relais
Ringkerntransformatoren Kabel & Zubehör Elektromagnete
Piezo-Schallgeber Electronic-Summer
EMCT, Swiss made, high quality buzzers and access to worldwide connector technology.
24 HRS. Information & Service W3.emct.ch

Reportage

Alte Radiosendungen sind wertvolles Kulturgut

Nach der angeregten Diskussion über digitales Radio (siehe Bulletin Nr. 7/2008, Seite 57) war der zweite Teil des Besuchs der Bulletin-Redaktion im Radiostudio Zürich vor allem dem Digitalisieren von alten und wertvollen Tondokumenten gewidmet. Auf dem Weg ins Archiv hinunter gab es aber noch einen interessanten Zwischenstopp im Studio von Radio DRS 1.

Bernhard Siegmann, Moderator DRS 1, war zwar gerade auf Sendung, hatte aber immer wieder zwischendurch Zeit für die Beantwortung von Fragen.

Wir landeten mitten in einer Nachmittags-Livesendung mit Moderator Bernhard Siegmann, einem «alten Fuchs», der sich natürlich auch noch an die früheren Zustände in den Radiostudios erinnert. So lange ist es ja noch gar nicht her, dass er mit Handzeichen zum Techniker hinter der Glaswand einen Beitrag abspielen liess; denn so wie heute wird erst seit 7 Jahren moderiert. Während damals bis zu 7 Personen an einer Sendung beteiligt waren, erledigt das heute der Moderator meist im Alleingang, umgeben von diversen Bildschirmen. Während der Sendung rechnet der Computer nach jedem Beitrag wieder durch und zeigt auf einer Liste an, wann welche Beiträge folgen. Falls die Ansagen länger waren als geplant, kippt Bernhard Siegmann ein zu langes Musikstück aus der Liste. Ist ein Titel aus der Liste entfernt worden, wird er automatisch auch nicht mit der Suisa abgerechnet (Schweizerische Gesellschaft für die Rechte der Urheber musikalischer Werke, www.suisa.ch). «Früher was das ein mühseliger Papierkrieg. Jeder gespielte oder nicht gespielte Musiktitel musste auf einer Liste von Hand abgehakt oder gestrichen werden», erzählte uns Bernhard Siegmann.

Was von draussen ins Studio kommt

Aus Aktualitätsgründen werden Korrespondenten und Reporter oft live ins Sendestudio geschaltet. Beiträge werden aber auch vorproduziert und über IP- oder Telefonverbindungen ins Produktionssystem überspielt. Sie können vom Moderator auch noch spontan ins laufende Programm eingebaut werden. Früher wurden solche Berichte zum Beispiel ab Telefon auf Platten mitgeschnitten oder später auf Band aufgezeichnet und mussten relativ aufwendig nachbearbeitet werden. Heute geht alles viel schneller. Das heisst natürlich auch, dass die Studiocracks immer auf Achse sein müssen. Bei Umfragen etwa treffen natürlich auch zuhauf E-Mails ein, die gesichtet und kommentiert werden müssen, dann wird wieder mit Hörern gechattet, es werden Telefongespräche entgegengenommen, aufbereitet und gesendet usw.

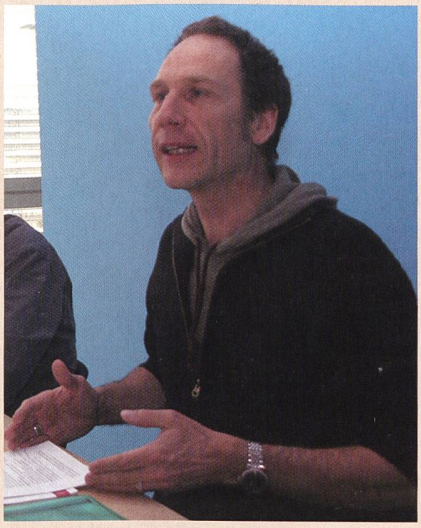
Unser Gespräch muss für eine Ansage unterbrochen werden: «Äs isch Vieri – da sind d Nachrichte.» Jetzt ist die Linie offen für die live verlesenen Nachrichten aus dem Studio Bern, und wir verabschieden uns und begeben uns in die Untergeschosse des SRG-Gebäudes Richtung Archiv.

Die Vergangenheit in die Gegenwart zurückholen

Damit die vielen Eigenproduktionen des Radios aus den letzten 70 Jahren nicht irgendwann unwiederbringlich verloren gehen, wurde das Projekt «Digitale Archivspeicherung» ins Leben gerufen. Ziel ist es, zusammen mit dem Verein zur Erhaltung des audiovisuellen Kulturgutes der Schweiz (Memoriav) innerhalb des vorgegebenen Zeitfensters von 10 Jahren möglichst viele historische Tonzeugnisse in die digitale Welt zu kopieren und so vor dem endgültigen Verfall zu retten.

Wettlauf mit der Zeit

Heinz Looser, Leiter Dokumentation und Archive SR DRS, Rudolf Müller als Projektkoordinator bei Memoriav und Franz Villiger, Dokumentalist, führen uns in die Welt der Vergangenheit. Es geht um Tondokumente auf 500 000 Bandspulen bei der SRG und um 200 000 Bänder bei Radio DRS mit ca.



Rudolf Müller, seit über 20 Jahren im Haus SRG, aber seit 5 Jahren bei Memoriav (Verein zur Erhaltung des audiovisuellen Kulturgutes der Schweiz) angestellt. Als Projektkoordinator für den Bereich Ton arbeitet er eng mit Heinz Looser, Leitung Digitales Archivsystem, zusammen. Müller ist Historiker und Mitautor des Buchs: «Die Geschichte der SRG, Band 2».

300 000 Beiträgen. Die ältesten Aufnahmen stammen aus den frühen 30er-Jahren ab Direktschnittplatten. In einem separaten «Rettungsprojekt» wurden diese – radiohistorisch als sehr wichtig eingeschätzt – vor einiger Zeit auf DAT-Bänder sowie auf CDR gesichert; aber auch diese müssen bald in Files umgewandelt und gespeichert werden.

Ursprünglich ein Live-Medium

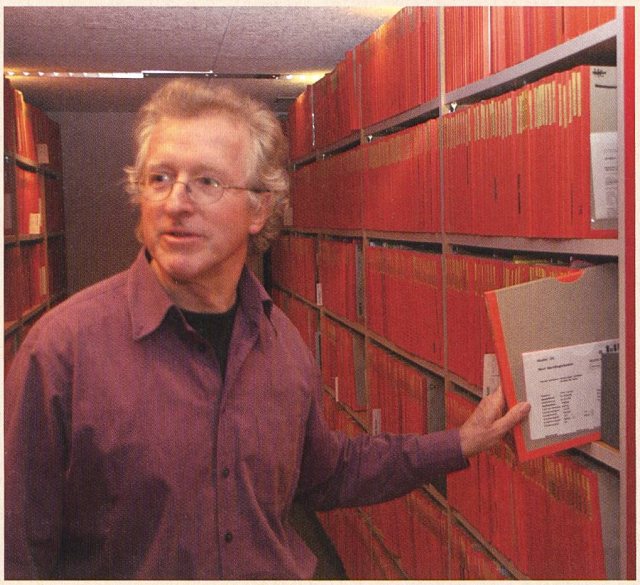
Früher gab es wenige Aufzeichnungen; Radio war in der frühesten Anfangszeit sogar ein reines Live-Medium: Die Interpreten kamen ins Studio und sprachen oder spielten ins Mikrofon, ohne dass davon Aufzeichnungen gemacht wurden. Auch in den Jahren des Zweiten Weltkriegs wurden viele interessante Sendungen wegen Materialmangels nicht aufgezeichnet. 1950 kam der Technologiewechsel von Direktschnittplatten auf Tonband. Aber die Geräte und die Bänder werden jetzt vom Zahn der Zeit benagt: Ersatzteile werden rar, und die Bänder reissen teilweise beim Spulen. Die Digitalisierung dieser Dokumente ist deshalb auch ein Wettlauf mit der Zeit.

Kaskadierung vermeiden

Die digitalisierten Daten landen schliesslich im zentralen Massenspeicher mit einigen Terabyte Kapazität. Sie sollen dort datenbankmässig schnell auffindbar sein; deshalb werden sie mit Metadaten versehen und in einen «Container» – Broadcast Wave File (BWF) – verpackt. Damit sie bei Bedarf kopiert und weitergegeben werden können, sind sie nicht komprimiert, um Qualitätsverluste zu vermeiden (Kaskadierung). Sie werden deshalb in genügender Auflösung unkomprimiert ins Format WAV überspielt (24 bit, 48-kHz-Auflösung). Ein MP3-Stück mit einer Datenrate von 128 kbit/s beispielsweise – so Rudolf Müller – hat nach ca. 5-maligem Bearbeiten bereits einen gut hörbaren Qualitätsverlust. Die heutigen Daten der Radiosendungen werden im MPEG-1-Layer-2-Format (Datenrate 384 kBit/s) gespeichert, was ein 10-maliges Bearbeiten ohne hörbaren Verlust erlaubt.

Nicht alles wird digitalisiert

Nach welchen Kriterien werden die zu rettenden Dokumente ausgesucht? Heinz Looser: «Natürlich können wir nicht sämtliche Sendungen beschreiben und somit für die Recherche aufbereiten. Es gibt bestimmte Kriterien, zum Beispiel: Was ist längerfristig bedeutungsvoll? Was bildet den heutigen Alltag der Leute ab? Ist es ein wichtiges Ereignis? Einige Sendegefässe werden vollumfänglich für die Nachwelt erschlossen, bei andern reicht es, wenn man einen Teil davon dokumentiert. Die Prioritäten bei der Auswahl von Sendegefässen und Beiträgen geschieht in enger Zusammenarbeit mit den Redaktionen und mit Beratung durch Memoriav. Die Selektionskriterien müssen natürlich laufend überarbeitet werden. Weil hierbei auch Irrtümer und Fehlentscheide möglich sind, wird neben der ordentlichen Archivierung der gesamte Sendefluss gespeichert, allerdings automatisch und ohne ergänzende Informationen der Dokumentation. Notfalls lassen sich so auch nicht dokumentarisch erschlossene Beiträge – mit etwas Glück und einiger Geduld – wiederfinden, allerdings nur anhand von Titel und Sendezeit.»



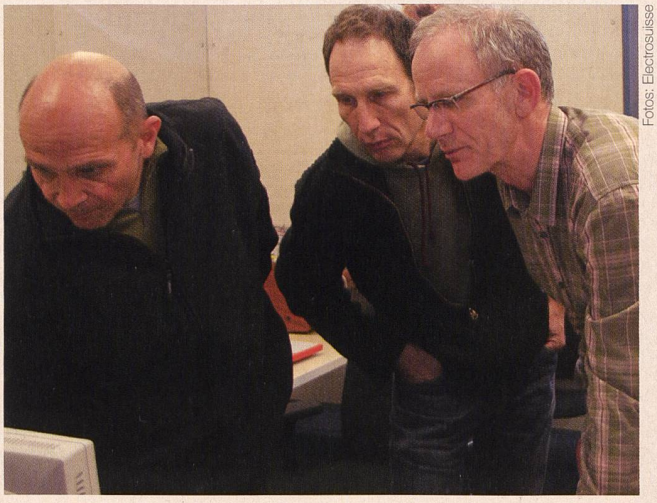
Heinz Looser, Leiter Dokumentationen und Archive SR DRS, präsentiert die umfangreiche Sammlung an Tonbändern.

Gut erhaltene Schellackplatten

Was dereinst mit dem umfangreichen Schellackplattenarchiv geschieht, weiss noch niemand. Diese Tonträger sind aber – im Gegensatz zu den meisten Bändern – in gutem Zustand. Abgesehen davon gibt es heute bereits Verfahren, Schallplattenrillen zuerst zu fotografieren und sie mit einer speziellen Software zu rekonstruieren. Aber auch die Tonbänder möchte man nach dem Kopieren nicht entsorgen. «Man weiss nie, was künftige Techniken noch alles ermöglichen», meint Rudolf Müller. Und: «Ich hoffe, dass sich mal eine schweizerische Institution findet, die diese Datenträger in einem Raum mit guten klimatischen Bedingungen für die Nachwelt aufbewahren wird.»

Von der Kartei zur Datenbank

Ein abschliessender Rundgang durch das Archiv zeigte die enorme Dimension an gelagerten Tonträgern (CDs, Schallplatten). Natürlich werden heute neue CDs gleich digitalisiert und im zentralen Massenspeicher abgelegt. Eine wichtige Dienstleistung, die von der Abteilung Dokumentation und Archive angeboten wird, ist der Recherchendienst. Alte Tondokumente müssen dabei relativ mühsam in einem Karteisystem gesucht werden, neuere sind bereits in der digitalen Datenbank gespeichert und können teilweise vom PC aus gesucht und sofort verwendet werden. *(Heinz Mostosi)*



Fotos: Electrosuisse

Der Dokumentalist Franz Villiger (links) erklärt die Datenbankeinträge von digitalisierten Dokumenten. Neben ihm Rudolf Müller, Koordinator, und Ruedi Felder, Sekretär der Informationstechnischen Gesellschaft von Electrosuisse (ITG).

Plangenehmigungsgesuche für Transformatorenstationen und Änderungen von solchen plangenehmigten Anlagen

1. Einleitung

Bei Netzbetreiberinnen bestehen unterschiedliche Auffassungen darüber, was in Bezug auf Plangenehmigungsgesuche für Transformatorenstationen und Änderungen von solchen plangenehmigten Anlagen gilt. Teilweise ist unklar, ob im Plangenehmigungsgesuch für eine neue Station die angegebene Leistung mit der später installierten Leistung übereinstimmen muss. Ferner ist nicht immer klar, ob für die Änderung einer plangenehmigten Anlage erneut ein Gesuch eingereicht werden muss, wenn die Leistung des Transformators geändert wird.

Das Eidgenössische Starkstrominspektorat ESTI ruft in diesem Zusammenhang folgende Grundsätze in Erinnerung:

2. Plangenehmigungsgesuche für Transformatorenstationen

Nach Art. 16 Abs. 1 des Elektrizitätsgesetzes (EleG; SR 734.0) benötigt, wer eine Starkstromanlage erstellen will, eine Plangenehmigung. Die Unterlagen, die dem Inspektorat zur Genehmigung eingereicht werden müssen, sind in Art. 2 Abs. 1 Bst. a–f der Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen (VPeA; SR 734.25) erwähnt. Ferner hat das ESTI gestützt auf Art. 2 Abs. 2 VPeA eine Richtlinie über Art, Darstellung, Inhalt und Anzahl der einzureichenden Unterlagen erlassen, die ebenfalls zu befolgen ist. Die Richtlinie ist im Internet unter www.esti.admin.ch > Dienstleistungen > Planvorlagen > Richtlinien für die Eingabe von Planvorlagen zugänglich. Im Weiteren hat das Inspektorat bereits vor längerer Zeit ein spezielles Formular geschaffen, mit dem Plangenehmigungen für Transformatorenstationen beantragt werden können. Auch dieses Formular steht im Internet unter www.esti.admin.ch > Dokumentation > Formulare Planvorlagen zur Verfügung.

Gemäss Art. 2 Abs. 1 Bst. a VPeA muss das Plangenehmigungsgesuch u.a. Angaben über Art und Ausgestaltung der geplanten Anlage enthalten. Dies beinhaltet bei Gesuchen für Transformatorenstationen auch Angaben über die Leistung des Transformators. Es muss diejenige Leistung angegeben werden, die nach Erteilung der Genehmigung effektiv installiert wird. Gleiches folgt aus der erwähnten Richtlinie, welche in Ziff. 2.2.1 Bst. a direkt auf das entsprechende Gesuchsformular des ESTI verweist. Im Formular muss die Leistung des geplanten Transformators genannt werden.

Zusammenfassend ergibt sich, dass die in der Plangenehmigungsverfügung bewilligte Leistung des Transformators mit der installierten Leistung übereinstimmen muss. Dementsprechend basiert auch das Standortdatenblatt gemäss Art. 11 Abs. 2 der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV; SR 814.710) auf dieser Leistung.

3. Änderungen von plangenehmigten Transformatorenstationen

Nach Art. 16 Abs. 1 EleG benötigt genauso eine Plangenehmigung, wer eine Starkstromanlage ändern will. Als «ändern» im Sinne dieser Bestimmung gilt jede Veränderung, die dazu führt, dass die Anlage ganz oder teilweise nicht mehr den seinerzeit vom ESTI genehmigten Plänen entspricht.

Für Änderungen von plangenehmigten Transformatorenstationen heisst das: Wird beispielsweise ein Transformator mit einer bewilligten Leistung X im Verlaufe der Jahre durch einen solchen mit der Leistung Y ersetzt, muss beim Inspektorat vorgängig ein Plangenehmigungsgesuch eingereicht werden. Die Vorlagepflicht gilt unabhängig davon, ob die neue Leistung Y kleiner oder grösser als die ursprünglich genehmigte Leistung X ist.

In Bezug auf Form und Inhalt des Plangenehmigungsgesuchs gilt grundsätzlich das unter Ziff. 2 oben Gesagte, wobei aber bloss die Änderungen gegenüber der ursprünglich bewilligten Anlage vorlagepflichtig sind resp. beim ESTI zur Genehmigung eingereicht werden müssen.

Bezüglich des Standortdatenblatts nach Art. 11 Abs. 2 NISV gilt: Ist die neue Leistung Y höher als die seinerzeit genehmigte Leistung X, muss dem Inspektorat mit dem Plangenehmigungsgesuch ein neues Standortdatenblatt eingereicht werden, das auf der höheren Leistung basiert. Im umgekehrten Fall kann das ESTI, wenn besondere Umstände vorliegen, ebenfalls ein neues Standortdatenblatt verlangen. In der Regel kann aber darauf verzichtet werden.

Die plangenehmigten Änderungen werden innerhalb eines Jahres nach der Fertigstellung vom Inspektorat in Anwendung von Art. 13 VPeA einer Abnahmekontrolle unterzogen.

Keine vorlagepflichtige Änderung liegt im Übrigen vor, wenn ein bewilligter Transformator mit der Leistung X durch einen solchen mit gleicher Leistung ersetzt wird. Hier genügt eine blosse Mitteilung an das ESTI (siehe Art. 15 Abs. 2 VPeA). Reparaturen an bewilligten Transformatoren sind ebenfalls nicht vorlagepflichtig. In diesem Fall besteht auch keine Meldepflicht gegenüber dem Inspektorat.

Dario Marty, Chefingenieur

Demandes d'approbation des plans de stations transformatrices et modifications d'installations dont les plans ont été approuvés

1. Introduction

Les exploitants de réseaux ont des points de vue divergents sur la règle valable pour les demandes d'approbation des plans de stations transformatrices et les modifications d'installations dont les plans ont été approuvés. D'une part, il n'est pas clair si la puissance indiquée dans la demande d'approbation des plans d'une nouvelle station doit correspondre à celle qui sera installée plus tard. D'autre part, il n'est pas toujours clair s'il faut déposer une nouvelle demande pour la modification d'une installation dont les plans ont été approuvés quand la puissance du transformateur est modifiée.

L'Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI rappelle à ce sujet les principes suivants:

2. Demandes d'approbation des plans de stations transformatrices

Selon l'art. 16, al. 1 de la loi sur les installations électriques (LIE; RS 734.0), une

installation électrique à courant fort ne peut être mise en place que si les plans du projet ont été approuvés. Les dossiers à présenter à l'Inspection pour approbation sont mentionnés dans l'art. 2, al. 1, let. a–f de l'ordonnance sur la procédure d'approbation des plans des installations électriques (OPIE; RS 734.25). De plus, se basant sur l'art. 2, al. 2 de l'OPIE, l'ESTI a édité une directive, qui doit également être suivie, sur la nature, la présentation, la teneur et le nombre des documents à établir. Cette directive est disponible sous www.esti.admin.ch > Services > Projets > Directives pour la remise des projets. En outre, l'Inspection a préparé depuis longtemps déjà un formulaire spécial de demande d'approbation des plans de stations transformatrices. Ce formulaire est également disponible sur internet sous www.esti.admin.ch > Documentation > Formulaires Projets.

Selon l'art. 2, al. 1, let. a de l'OPIE, la demande d'approbation des plans doit contenir entre autres les indications nécessaires sur le genre et la conception de l'installation prévue. Ceci implique pour les demandes concernant les stations transformatrices de fournir aussi des indications sur la puissance du transformateur. La puissance à indiquer est celle qui sera effectivement installée après l'octroi de l'approbation. Il en est de même dans la directive mentionnée qui renvoie sous le ch. 2.2.1, let. a directement au formulaire de demande correspondant de l'ESTI. Dans le formulaire, la puissance du transformateur prévu doit être indiquée.

En résumé, la puissance du transformateur autorisée dans la décision d'approbation des plans doit correspondre à la puissance installée. Conformément à cela, la fiche de données spécifiques au site se base également sur cette puissance en vertu de l'art. 11, al. 2 de l'ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI; RS 814.70).

3. Modifications de stations transformatrices dont les plans ont été approuvés

Selon l'art. 16, al. 1 de la LIE, une approbation est de la même façon nécessaire à toute personne désirant modifier une installation à courant fort. Est considéré comme «modification» dans le sens de cette prescription tout changement ayant pour conséquence que l'installation ne correspond plus, en partie ou dans son ensemble, aux plans initialement approuvés par l'ESTI.

Pour les modifications de stations transformatrices dont les plans ont été approuvés, cela veut dire que si par exemple un transformateur avec une puissance autorisée X est remplacé au cours des années par un autre transformateur avec une puissance Y, une demande d'approbation des plans doit au préalable être déposée à l'Inspection. Le devoir de présentation est toujours valable, que la nouvelle puissance Y soit plus faible ou plus forte que la puissance X initialement approuvée.

En ce qui concerne la forme et le contenu de la demande d'approbation des plans, en règle générale est valable ce qui a été dit au ch. 2, mais dans ce cas, seules les modifications par rapport à l'installation initialement approuvée sont soumises au devoir de présentation resp. doivent être présentées à l'ESTI pour approbation.

En ce qui concerne la fiche de données spécifiques au site selon l'art. 11, al. 2 de l'ORNI, la règle est: si la nouvelle puissance Y est plus forte que la puissance X initialement approuvée, une nouvelle fiche de données spécifiques au site basée sur la puissance plus forte doit être présentée avec la demande d'approbation à l'Inspection. Dans le cas inverse, l'ESTI peut, dans des cas particuliers, exiger aussi cette nouvelle fiche. Mais, généralement, il est possible de s'en dispenser.

Les modifications dont les plans ont été approuvés sont soumises, en vertu de l'art. 13 de l'OPIE, à un contrôle de réception par l'Inspection dans le courant de l'année suivant leur achèvement.

Par contre, la modification n'est pas soumise à approbation quand le transformateur autorisé avec une puissance X est remplacé par un transformateur de même puissance. Dans ce cas, une simple communication à l'ESTI suffit (cf. art. 15, al. 2 OPIE). Les réparations sur des transformateurs autorisés ne sont pas soumises, elles non plus, à approbation. Dans ce cas également, il n'y a envers l'Inspection aucun devoir d'annonce.

Dario Marty, ingénieur en chef

Domande di approvazione dei piani per stazioni di trasformazione e modifiche di tali impianti, i cui piani sono stati approvati

1. Introduzione

Presso i gestori di rete sussistono concezioni diverse in merito a cosa vale in caso di domande di approvazione dei piani per stazioni di trasformazione e di modifiche di tali impianti, i cui piani sono stati approvati. In parte non è ben chiaro, se nella domanda di approvazione dei piani per una nuova stazione la potenza indicata debba coincidere con la potenza installata in seguito. Inoltre non è sempre chiaro, se per la modifica di un impianto, i cui piani sono stati approvati, si debba inoltrare di nuovo una domanda, qualora la potenza del trasformatore venga modificata.

A questo proposito l'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI richiama alla memoria i seguenti principi.

2. Domande di approvazione dei piani per stazioni di trasformazione

Ai sensi dell'art. 16 cpv. 1 della legge sugli impianti elettrici (LIE; RS 734.0) chi intende costruire un impianto a corrente forte necessita dell'approvazione dei rispettivi piani. I documenti da presentare all'Ispettorato per l'approvazione sono menzionati nell'art. 2 cpv. 1 lett. a–f dell'Ordinanza sulla procedura d'approvazione dei piani di impianti elettrici (OPIE; RS 734.25). In base all'art. 2 cpv. 2 OPIE l'ESTI ha inoltre emanato una direttiva sul genere, sulla rappresentazione, sul contenuto e sul numero dei documenti da inoltrare, che va pure rispettata. La direttiva può essere scaricata dal sito Internet www.esti.admin.ch > Servizi > Presentazione progetti > Direttive per la domanda d'approvazione di progetti. Già molto tempo fa l'ESTI ha inoltre creato un formulario speciale con cui si può richiedere l'approvazione dei progetti per le stazioni di trasformazione. Anche questo formulario può essere scaricato dal sito internet www.esti.admin.ch > Documentazione > Formulari Progetti.

Ai sensi dell'art. 2 cpv. 1 lett. a OPIE la domanda di approvazione dei piani deve contenere tra l'altro indicazioni sul genere e sulla configurazione dell'impianto progettato. Per le domande riguardanti le stazioni di trasformazione ciò comprende anche indicazioni sulla potenza del trasformatore. Va indicata la potenza che verrà effettivamente installata dopo il rilascio dell'approvazione. La medesima cosa si evince dalla

direttiva summenzionata, che alla cifra 2.2.1 lett. a rimanda direttamente al relativo formulario di domanda dell'ESTI. Nel formulario deve essere menzionata la potenza del trasformatore pianificato.

Riepilogando risulta che la potenza del trasformatore autorizzata nella decisione di approvazione dei piani deve coincidere con la potenza installata. Di conseguenza, conformemente all'art. 11 cpv. 2 dell'Ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI; RS 814.710), anche la scheda dei dati sul sito si basa su tale potenza.

3. Modifiche di stazioni di trasformazione i cui piani sono stati approvati

Ai sensi dell'art. 16 cpv. 1 LIE anche chi intende modificare un impianto a corrente forte necessita dell'approvazione dei piani. Ai sensi di questa disposizione per «modifica» si intende ogni cambiamento che comporta il fatto che, interamente o in parte, l'impianto non corrisponde più ai piani allora approvati dall'ESTI.

Per le modifiche di stazioni di trasformazione, i cui piani sono stati approvati, ciò significa: se nel corso degli anni un trasformatore con una potenza autorizzata X viene sostituito con uno di potenza Y, si deve inoltrare in precedenza all'Ispettorato una domanda di approvazione dei piani. L'obbligo di presentazione vale indipendentemente dal fatto se la nuova potenza Y è inferiore o superiore alla potenza X originariamente approvata.

In linea di principio, per quanto riguarda la forma e il contenuto della domanda di approvazione dei piani vale quanto detto qui sopra alla cifra 2, dove però vige solo l'obbligo di presentazione delle modifiche rispetto all'impianto originariamente approvato risp. vanno inoltrate all'Ispettorato per l'approvazione solo le modifiche rispetto all'impianto originariamente approvato.

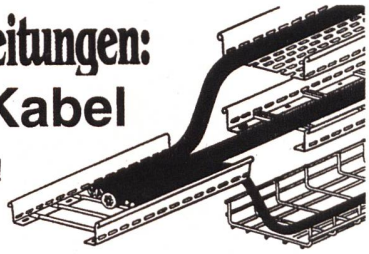
Ai sensi dell'art. 11 cpv. 2 ORNI relativamente alla scheda dei dati sul sito vale quanto segue: se la nuova potenza Y è superiore alla potenza X originariamente approvata, assieme alla domanda di approvazione dei piani si deve inoltrare all'Ispettorato una nuova scheda dei dati sul sito basata sulla potenza superiore. Nel caso contrario, se vi sono circostanze particolari, l'ESTI può pure richiedere una nuova scheda dei dati sul sito. Di solito però vi si può rinunciare.

In applicazione dell'art. 13 OPIE le modifiche di impianti, i cui piani sono stati approvati, vengono sottoposte ad un controllo di collaudo da parte dell'Ispettorato entro un anno dal completamento.

Inoltre, se un trasformatore autorizzato di potenza X viene sostituito con uno della stessa potenza, non si tratta di una modifica con obbligo di presentazione dei piani. In questo caso basta una semplice notifica all'ESTI (vedi art. 15 cpv. 2 OPIE). L'obbligo di presentazione dei piani non vale neanche per le riparazioni effettuate su trasformatori autorizzati. In questo caso non vi è nemmeno l'obbligo di notifica nei confronti dell'Ispettorato.

Dario Marty, ingegnere capo

Statt Gitterbahnen und Kabelpritschen und Kabelbahnen und Steigleitungen:
Lanz Multibahn – eine Bahn für alle Kabel



- Lanz Multibahnen vereinfachen Planung, Ausmass und Abrechnung!
- Sie verringern den Dispositions-, Lager- und Montageaufwand!
- Sie schaffen Kundennutzen: Beste Kabelbelüftung.
- Jederzeitige Umnutzung. Kostengünstig. CE- und SN SEV 1000/3-konform.

Verlangen Sie Beratung, Offerte und preisgünstige Lieferung vom Elektro-Grossisten und

lanz oensingen ag
CH-4702 Oensingen • Tel. ++41 062 388 21 21

KT 01

Inspektion von Inhabern einer Kontrollbewilligung; Zweck und Ablauf sowie erste Ergebnisse

1. Einleitung

Seit dem Inkrafttreten der revidierten Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV) hat das Eidgenössische Starkstrominspektorat ESTI mehr als 2700 Kontrollbewilligungen an natürliche Personen und Betriebe erteilt. Vor rund anderthalb Jahren hat das Inspektorat damit begonnen, die Bewilligungsinhaber zu kontrollieren. Ziel ist, innerhalb von fünf Jahren alle Bewilligungsinhaber mindestens einmal zu inspizieren. Da diese Kontrollen zum Teil starke Kritik hervorgerufen haben, wird nachfolgend deren Zweck und Ablauf erläutert; ferner wird über erste Kontrollergebnisse berichtet.

2. Zweck und Ablauf der Kontrollen

Der Zweck der Kontrollen besteht darin, festzustellen, ob der Inhaber der Kontrollbewilligung die Bewilligungsvoraussetzungen von Art. 27 NIV nach wie vor erfüllt.

Aufgrund von Art. 2 Abs. 1 Bst. f der Verordnung über das Eidgenössische Starkstrominspektorat (V-ESTI; SR 734.24) und Art. 34 Abs. 1 NIV ist das Inspektorat ohne Weiteres berechtigt, solche Kontrollen vorzunehmen.

Die Kontrollen sind gebührenpflichtig (siehe Art. 41 NIV). Sie werden nach Zeitaufwand verrechnet. Auslagen (Reisekosten, Telefonspesen, Verpflegungskosten) werden gesondert berechnet. Die Kosten für eine Inspektion betragen im Durchschnitt zwischen 600 und 800 Franken. Das ESTI ist um einen rationellen Ablauf der Kontrollen und um möglichst geringe Administration bemüht, damit die Kosten nicht unnötig ansteigen. Gleichzeitig wird der Bewilligungsinhaber ersucht, auch seinen Teil dazu beizutragen, indem er erstens bei der telefonischen Terminvereinbarung mit dem Inspektor nicht unnötig lange Diskussionen führt und zweitens anlässlich der Kontrolle die erforderlichen Unterlagen (Kontrollberichte, Mess- und Prüfprotokolle, Sicherheitsnachweise, Weiterbildungsnachweise etc.) und Gerätschaften (Messinstrumente und Werkzeuge) bereithält.

Die Kontrollen werden anhand einer Checkliste in der ganzen Schweiz nach gleichen Kriterien durchgeführt. Die Checkliste ist ein Arbeitshilfsmittel für den Inspektor, das nicht an Dritte abgegeben wird. Sie enthält folgende Abschnitte: Angaben zur Unternehmung, Administration, Meldewesen, Messinstrumente und Werkzeug, Weiterbildung, Inspektionsergebnis.

Jeder Bewilligungsinhaber wird einzeln kontrolliert. Es gibt keine «Gruppen-Kontrollen» (Kontrolle mehrerer Bewilligungsinhaber gleichzeitig).

Je nach Betrieb müssen einzelne Punkte detaillierter besprochen werden, beispielsweise in Bezug auf die Unabhängigkeit der Kontrollen (Art. 31 NIV), oder der Bewilligungsinhaber stellt Fragen, die der Inspektor beantworten muss etc. Die Kontrollen dauern daher nicht in jedem Betrieb exakt gleich lang.

Wo Mängel erkannt werden, müssen diese vom Bewilligungsinhaber in Ordnung gebracht werden. Wo erforderlich, führt das ESTI gebührenpflichtige Nachkontrollen durch.

3. Erste Ergebnisse der Kontrollen

Das ESTI hat bereits mehrere Hundert Bewilligungsinhaber kontrolliert. Die bisherige Erfahrung zeigt, dass die Kontrollen nötig und wichtig sind. Sie werden daher auch programmgemäss weitergeführt.

Bis heute wurden folgende Mängel festgestellt (nicht quantifiziert):

- Mess- und Prüfprotokolle fehlen;
- die persönliche Schutzausrüstung (PSA) ist nicht komplett;
- die relevante technische Norm NIN 2005 ist nicht vorhanden;
- weitere im Mess- und Prüfprotokoll erwähnte technische Normen (EN 60439, 60204, 50160) sind nicht vorhanden;
- die Fragen/Antworten des Bundesamts für Energie (BFE) zur NIV (Fact-Sheets) sind zu wenig bekannt;
- es besteht Unklarheit darüber, ob auch für die Mängelbehebung ein Sicherheitsnachweis ausgestellt werden muss;
- es besteht Unsicherheit darüber, ob nach erfolgter Mängelbehebung eine Nachkontrolle erforderlich ist;
- es besteht Unklarheit darüber, ob die Frist für die Behebung von Mängeln überwacht werden muss;
- die Weiterbildung ist ungenügend;
- Tatsachen, die eine Änderung der Kontrollbewilligung erfordern (z.B. Änderungen im Bestand des kontrollberechtigten Personals) werden dem ESTI nicht gemeldet;
- der Grundsatz der Unabhängigkeit der Kontrollen (Art. 31 NIV) ist verletzt.

4. Schlussbemerkung

Die Bewilligungsinhaber werden ersucht, den Kontrollen positiv zu begegnen. Sie stellen für jeden Bewilligungsinhaber eine Standortbestimmung dar. Bekommt er keine Mängel aufgezeigt, hat er die Gewissheit, gesetzeskonform zu arbeiten und damit einen wichtigen Beitrag an die Sicherheit der elektrischen Installationen in der Schweiz zu leisten.

Dario Marty, Chefingenieur

Inspection des titulaires d'une autorisation de contrôler; but et déroulement ainsi que premiers résultats

1. Introduction

Depuis l'entrée en vigueur de l'ordonnance révisée sur les installations électriques à basse tension (OIBT), l'Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI a octroyé plus de 2700 autorisations de contrôler à des personnes physiques et entreprises. Il y a environ un an et demi, l'Inspection a commencé à contrôler les titulaires d'une autorisation. Le but est d'inspecter tous les titulaires au moins une fois en l'espace de cinq ans. Comme ces contrôles ont parfois provoqué de fortes critiques, leur but et déroulement est expliqué ci-après; puis les premiers résultats de ces contrôles seront exposés.

2. But et déroulement des contrôles

Le but des contrôles consiste à déterminer si le titulaire d'une autorisation de contrôler remplit toujours les conditions préalables à une autorisation selon l'art. 27 OIBT.

En vertu de l'art. 2, al. 1, let. f de l'ordonnance sur l'Inspection fédérale des installations à courant fort (O-ESTI; RS 734.24) et de l'art. 34, al. 1 OIBT, l'Inspection est sans autre habilitée à effectuer de tels contrôles.

Les contrôles sont soumis à émoluments (voir art. 41 OIBT). Ceux-ci sont calculés en fonction des coûts. Les débours (frais de déplacement, de téléphone, de repas) sont facturés séparément. Les coûts d'une inspection sont compris en moyenne entre 600 et 800 francs. L'ESTI s'efforce d'effec-

tuer un déroulement rationnel des contrôles et de réduire autant que possible le travail administratif afin d'éviter une augmentation inutile des coûts. En même temps, il est demandé au titulaire d'une autorisation d'apporter sa part, premièrement en évitant de longues discussions inutiles au téléphone au moment de prendre rendez-vous avec l'inspecteur et, deuxièmement, en mettant à disposition au moment du contrôle les documents indispensables (rapports de contrôle, protocoles de mesure et de contrôle, rapports de sécurité, attestations de formation continue, etc.) et les matériels (instruments de mesure et outils).

Les contrôles sont effectués d'après une check-list selon les mêmes critères dans toute la Suisse. La check-list est un moyen de travail destinée à l'inspecteur, qui n'est pas remise à des tiers. Elle comprend les points suivants: données concernant l'entreprise, administration, système d'annonce, instruments de mesure et outils, formation continue, résultat de l'inspection.

Chaque titulaire d'une autorisation est contrôlé séparément. Il n'y a pas de «contrôles en groupe» (contrôle de plusieurs titulaires en même temps).

Selon l'entreprise, quelques points doivent être discutés en détail, par exemple concernant l'indépendance des contrôles (art. 31 OIBT) ou le titulaire de l'autorisation pose des questions auxquelles l'inspecteur doit répondre, etc. De ce fait, la durée des contrôles n'est pas exactement la même d'une entreprise à l'autre.

Là où des défauts sont constatés, les titulaires d'une autorisation doivent les éliminer. Là où c'est nécessaire, l'ESTI effectue des contrôles de vérification soumis à émoluments.

3. Premiers résultats des contrôles

L'ESTI a déjà contrôlé plusieurs centaines de titulaires d'une autorisation. Jusqu'à maintenant, l'expérience montre que les contrôles sont importants et nécessaires. C'est pourquoi ils vont se poursuivre aussi selon le programme établi.

Jusqu'à aujourd'hui ont été constatés les défauts suivants (non quantifiés):

- absence de protocoles de mesure et de contrôle;
- l'équipement de protection individuelle (EPI) n'est pas complet;
- la norme technique à appliquer NIBT 2005 n'existe pas;
- d'autres normes techniques mentionnées dans les protocoles de mesure et de contrôle (EN 60439, 60204, 50160) n'existent pas;
- les questions/réponses de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) concernant l'OIBT (Fact-Sheets) sont trop peu connues;
- manque de clarté concernant l'obligation d'établir également pour l'élimination des défauts un rapport de sécurité;
- manque de clarté concernant la nécessité d'un contrôle de vérification une fois le défaut éliminé;
- manque de clarté concernant l'obligation de contrôler le délai accordé pour l'élimination des défauts;
- insuffisance de formation continue;
- des faits nécessitant une modification de l'autorisation de contrôler (p. ex. modifications dans l'effectif du personnel autorisé à contrôler) ne sont pas annoncés à l'ESTI;
- le principe de base de l'indépendance des contrôles (art. 31 OIBT) est enfreint.

4. Remarque finale

Il est demandé aux titulaires d'une autorisation d'accepter ces contrôles de façon positive. Ils permettent à chaque titulaire de définir où il en est. Si aucun défaut n'est constaté, il a l'assurance de travailler en conformité avec la loi et d'apporter ainsi une contribution importante à la sécurité des installations électriques en Suisse.

Dario Marty, ingénieur en chef

magazin

Ispezione di titolari di un'autorizzazione di controllo; scopo e svolgimento nonché primi risultati

1. Introduzione

Dall'entrata in vigore della revisione dell'ordinanza concernente gli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT) l'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI ha rilasciato a persone fisiche e imprese più di 2700 autorizzazioni di controllo. Circa un anno e mezzo fa l'Ispettorato ha iniziato a controllare i titolari di autorizzazioni. L'obiettivo è d'ispezionare tutti i titolari di autorizzazioni almeno una volta nell'arco di cinque anni. Siccome in parte questi controlli hanno suscitato vive critiche, qui di seguito viene illustrato il loro scopo e il loro svolgimento; inoltre vengono riportati anche i risultati dei primi controlli.

2. Scopo e svolgimento dei controlli

Lo scopo dei controlli è di appurare se il titolare dell'autorizzazione di controllo soddisfa ancora le condizioni dell'art. 27 OIBT per il rilascio dell'autorizzazione.

In base all'art. 2 cpv. 1 lett. f dell'ordinanza sull'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte (O-ESTI; RS 734.24) e all'art. 34 cpv. 1 OIBT l'Ispettorato è senz'altro autorizzato a eseguire tali controlli.

I controlli sono soggetti a tassa (vedi art. 41 OIBT) e vengono fatturati in base al dispendio effettivo di tempo. Le spese (spese di viaggio, spese telefoniche, spese di vitto) vengono calcolate a parte. I costi per un'ispezione ammontano in media a 600–800 franchi. Per non far crescere i costi inutilmente, l'ESTI si impegna a garantire uno svolgimento razionale dei controlli e il minimo onere amministrativo possibile. Nel contempo anche il titolare dell'autorizzazione viene invitato a dare il proprio contributo, innanzitutto non discutendo inutilmente a lungo al telefono con l'ispettore per fissare l'appuntamento e in secondo luogo in occasione del controllo tenendo pronti i documenti necessari (rapporti di controllo, verbali delle misurazioni e delle prove, rapporti di sicurezza, prove della frequentazione di corsi di perfezionamento ecc.) e gli attrezzi (strumenti di misurazione e utensili).

I controlli vengono eseguiti secondo gli stessi criteri in tutta la Svizzera in base a una lista di controllo. Quest'ultima è uno strumento ausiliario di lavoro per l'ispettore, che non viene consegnato a terzi. Essa comprende i seguenti capitoli: indicazioni relative all'azienda, amministrazione, sistema di notifica, strumenti di misurazione e utensili, corsi di perfezionamento, risultato dell'ispezione.

Ogni titolare di autorizzazione viene controllato individualmente. Non vengono effettuati «controlli di gruppo» (controllo di più titolari di autorizzazioni insieme).

A seconda dell'impresa singoli punti devono essere discussi in modo più dettagliato, ad esempio per quanto riguarda l'indipendenza dei controlli (art. 31 OIBT) o il titolare dell'autorizzazione pone domande, alle quali l'ispettore deve rispondere ecc. I controlli non hanno pertanto esattamente la stessa durata in ogni impresa.

Se vengono individuate delle lacune, esse devono essere eliminate dal titolare dell'autorizzazione. Laddove è necessario, l'ESTI esegue controlli successivi soggetti a tassa.

3. Primi risultati dei controlli

L'ESTI ha già controllato alcune centinaia di titolari di autorizzazioni. L'esperienza fatta finora mostra che i controlli sono necessari

e importanti. Si continua pertanto ad eseguirli secondo programma.

Fino ad oggi sono state constatate le seguenti lacune (non quantificate):

- mancano i verbali delle misurazioni e delle prove;
- l'equipaggiamento personale di protezione (EPP) non è completo;
- l'importante norma tecnica NIN 2005 non è disponibile;
- altre norme tecniche (EN 60439, 60204, 50160) menzionate nel verbale delle misurazioni e delle prove non sono disponibili;
- le domande/risposte dell'Ufficio federale dell'energia (UFE) in merito all'OIBT (Fact Sheets) sono poco conosciute;
- non vi è chiarezza sul fatto se si debba rilasciare un rapporto di sicurezza anche per l'eliminazione dei difetti;
- vi è incertezza sul fatto se sia necessario un ulteriore controllo una volta eliminati i difetti;
- non vi è chiarezza sul fatto se si debba sorvegliare il termine per l'eliminazione dei difetti;
- la formazione continua è insufficiente;
- i fatti, che esigono una modifica dell'autorizzazione di controllo (per esempio modifiche nel numero di dipendenti autorizzati ad effettuare il controllo) non vengono notificati all'ESTI;
- è violato il principio dell'indipendenza dei controlli (art. 31 OIBT).

4. Considerazione finale

I titolari di autorizzazioni vengono invitati ad avere un atteggiamento positivo nei confronti dei controlli. Per ogni titolare di autorizzazione questi ultimi costituiscono un'analisi della situazione. Se non si riscontrano difetti, il titolare dell'autorizzazione ha la certezza di lavorare conformemente alla legge e di dare in tal modo un importante contributo alla sicurezza degli impianti elettrici in Svizzera.

Dario Marty, ingegnere capo

Ab 2040 wird der Atommüll im Opalinuston endgelagert
Les argiles à Opalinus seront utilisées pour le stockage final des déchets radioactifs à partir de 2040

Der Atommüll aus den Kernkraftwerken ist die ersten 50 Jahre in erster Linie ein Wärmeproblem, denn die abgenutzten Brennstäbe geben Wärme ab und müssen gekühlt werden. Die darauffolgenden 200 000 Jahre sind dann ein wirtschaftliches Problem, sollte das Endlager überwacht werden, wie es die Bevölkerung heute wünscht. Mit der radioaktiven Strahlung hingegen können die Experten gut umgehen.

Les déchets radioactifs provenant des centrales nucléaires posent un problème thermique surtout pendant les 50 premières années, car les barres de combustible usagées dégagent de la chaleur et nécessitent un refroidissement. Les 200 000 années suivantes posent un problème économique dans l'éventualité où le site de stockage final est placé sous surveillance, comme le souhaite actuellement la population. Le rayonnement radioactif en revanche est bien maîtrisé par les experts.

Wer als Besucher in eine Trafostation geht, dem wird empfohlen, die Hände in die Hosentaschen zu versorgen – um nichts zu berühren. Analog wird man in einem Kernkraftwerk instruiert, nichts zu essen oder zu trinken. Denn wenn das radioaktive Material mal im Körper ist, wird es schwierig. Dann kann man es nicht mehr einfach von der Haut abwaschen.

Nun müssen auch die radioaktiven Abfälle, die in einem Kernkraftwerk, der Medizin oder der Industrie anfallen, so entsorgt werden, dass sie nicht in unsere Nahrungsmittelkette gelangen – sei es über das Grundwasser oder Pflanzen und Tiere, die in Kontakt mit dem Material kommen. Und dies für die nächsten 200 000 Jahre. Denn so lange dauert es ungefähr, bis die Strahlung so weit abgeklungen ist, dass sie einer natürlichen Uranmine entspricht. Genau genommen sind die Abfälle auch dann noch giftig, denn das natürliche Uran besteht zu 99% aus Uran 238, das eine Halbwertszeit von 4 Milliarden Jahren hat.

Das Uran aus der Mine wird für den Betrieb im Kernkraftwerk mit Uran 235 angereichert, bis zu einem Anteil von etwa 5%. Dieses hält die eigentliche Kernspaltung im Reaktor aufrecht. Nach 3 bis 5 Jahren im Reaktor fällt der Anteil des Urans 235 unter 1%, und die Brennstäbe werden ausgewechselt. Die abgenutzten Brennelemente bestehen dann noch zu 94% aus Uran 238, etwa 1% aus Plutonium 239, das sich bei der Kernspaltung gebildet hat, und zu 4% aus diversen, schnell abklingenden Spaltprodukten. Wobei «schnell» hier Zeiten von 5 bis 5000 Jahren entspricht. So ist die Lagerung von abgenutzten Brennelementen am Anfang eher ein Wärmeproblem. Die Radioaktivität wird von ein paar Metern Wasser absorbiert: Wer einen Atomreaktor besucht, kann die abgenutzten Brennelemente im Abklingbecken neben dem Reaktor direkt anschauen, durch 4 m normales Wasser.

Noch 20 Jahre so heiss wie ein Kachelofen

Aber heiss ist das Brennelement noch längere Zeit: 2 Jahre, nachdem es aus dem