

AUS DER GESCHICHTE DER ELEKTRIZITÄT 2025

Walter Schossig, Lindau, VDE

Auszug aus meiner Chronik zur „*Geschichte der Elektroenergieversorgung mit Schwerpunkt Schutz- und Leittechnik*“

Stand: Februar 2025, etwa 660 S. und 8000 Lit.-Stellen

Vor 280 Jahren

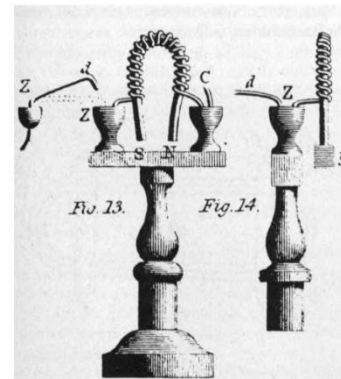
1745 Ewald Jürgen von Kleist und Peter von Musschenbroek erfinden unabhängig voneinander die Leidener Flasche oder „Verstärkungsflasche“ (Kondensator)

Vor 260 Jahren

1765 Schottischer Ingenieur und Erfinder James Watt verbessert die Dampfmaschine durch Erfindung des Kondensators

Vor 200 Jahren

1825 Engländer William Sturgeon baut den ersten Elektromagneten, der bereits das Achtfache seines Eigengewichtes heben kann



Vor 190 Jahren

1835 Ausstellung in Springfield, Massachusetts, zeigt elektrische Lokomotive (am 07.12. des gleichen Jahres erste Dampfbahn in Deutschland Nürnberg-Fürth)

1835 Page, C.J. baut Induktoren mit einer Sparschaltung sowie Anzapfungen der Windungen

Vor 180 Jahren

1845 Kirchhoffsches Gesetz

Vor 170 Jahren

1855 Schottischer Physik-Professor James Clerk Maxwell begründet die moderne Elektrodynamik durch eine Ausformulierung des Feldmodells von Faraday

Vor 160 Jahren

1865 Die Leuchtfeuer von La Hève und Le Havre an der Kanalküste werden elektrifiziert

Vor 150 Jahren

1875 Schweizer Emil Bürgin konstruiert einen elektrischen Minenzünder in Form eines handbetriebenen Gleichstromdynamos und darauf aufbauend den ersten serienmäßig hergestellten, schweizerischen Gleichstromdynamo für Maschinenbetrieb

1875 Erste Inbetriebnahme einer Gleichstrom-Lichtbogen-Beleuchtungsanlage im Kulmhotel St. Moritz (CH)

1875 16 jähriger Maschinenschlosser Josef Leidl aus Neuötting baut ersten Elektrodynamo Bayerns

1875 Internationale Telegraphen-Concurrenz in Petersburg nimmt Morsealphabet als allgemein gültig an

Vor 140 Jahren

1885 M. Deprez überträgt 78 PS von Creil nach Paris über 56 km, 20 mm² Cu, 6,29-kV-Ds-Übertragung, 7 A und $\eta = 52 \%$

1885 Ferranti erwirbt sich in England die größten Verdienste bei der Parallelschaltung von Transformatoren, britisches Patent Nr. 15251

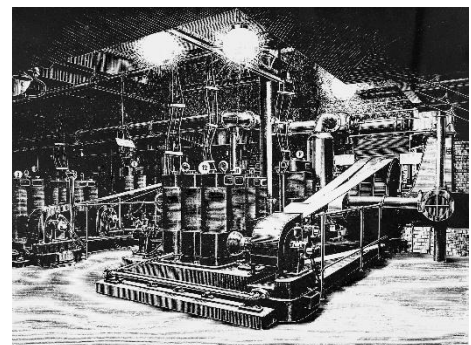
1885 Ferraris (I) erzeugt ein Drehfeld mittels zweier um 90° in der Phase gegeneinander verschobener Magnetfelder

1885 Westinghouse übernimmt für Amerika die Transformatoren-Patente von Gaulard und Gibbs

1885 Erstes Ws-Stadtnetz in Buffalo, Westinghouse

1885 Bau einer Zentrale von 250 PS mit zwei Siemenschen Wechselstrommaschinen von je 80 kVA in Tours

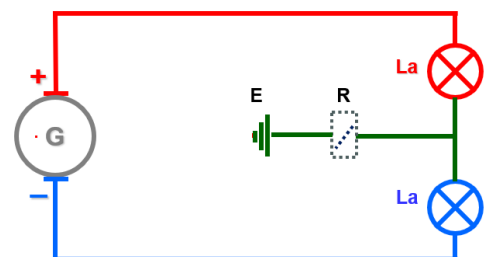
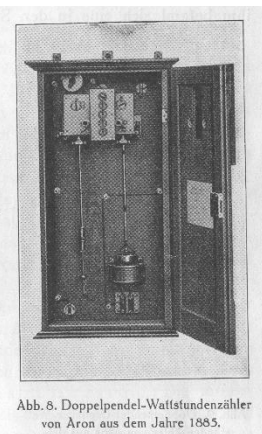
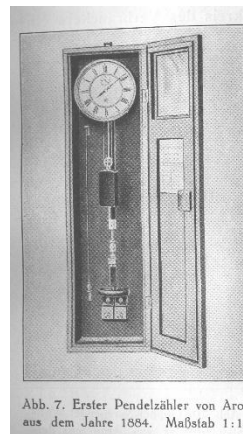
- 1885 Anlage von *Gaulard* und *Gibbs* mit einer Maschinenleistung von 200 PS geht im Kaliwerk Aschersleben in Betrieb, Länge des Stromkreises, der z.T. unter Tage verlief, 11 km
- 1885 Gründung des Ausschusses für Blitzschutz und Blitzforschung (ABB) in Berlin
- 1885 Verwendung von Sicherungen am Anfang jedes Abzweiges, um Selektivität zu erreichen
- 1885 *Jönsson, O.F.*, Stockholm, gibt Schnellschluss für Dampfturbinen an, DRP 32 639
- 1885 *Felix v. Mottony* beleuchtet seine Holzwarenfabrik in Schüttbach, Kärnten (A), mit 50 Edison-Kohlenfadenglühlampen
- 1885 Erste öffentliche Stromversorgung Österreichs nimmt der Apotheker *Schöndorfer* in Hallein, Salzburg, auf und im gleichen Jahr erhält *Ing. Fischer* die Bewilligung zur Errichtung einer elektrischen Zentrale in Wien und zur Beleuchtung des Wiener Rathauses
- 1885 *Ferraris* (I) führt das Drehfeldprinzip in den Elektromotorenbau ein
- 1885 *Déri, Bláthy* und *Zipernovski*, Ganz & Co (H) entwickeln einen technisch brauchbaren Transformator, DRP 33951
- 1885 Hamburg hat insgesamt 35 elektrische Beleuchtungsanlagen mit 125 Lichtbogen- und 2.100 Glühlampen
- 1885 Elektrotechniker *Ritter v. Urbanitzky* (A) stimmt das Loblied der Elektrifizierung in seinem 1.000 Seiten umfassenden Werk „Die Elektrizität im Dienste der Menschheit“ an
- 1885 Versuche mit dem Modell eines zweiphasigen Induktionsmotor
- 1885 *Bláthy, Déri* und *Zipernowsky*, Fa. Ganz & Co. (H) verwenden einen geschlossenen Eisenkern und schalten die Primärwicklungen parallel („Parallelschaltungs-Transformator“) und liefern 1886 die erste größere Anlage für das EW Rom
- 1885 Auf der Landesausstellung in Budapest (H) wird ein Transformator-Hochspannungsverteilersystem präsentiert, bei dem das Primärnetz von 1.400 V auf 60 V transformiert wird
- 1885 Inbetriebnahme einer Reihenschalttransformatoranlage im Kalibergwerk Aschersleben, Maschinenleistung 150 kW, Stromkreislänge 11 km, z.T. unter Tage
- 1885 *Stanley, W.*, der sich mit *Westinghouse, G.* verbunden hatte, entwickelt Transformatoren, deren Eingangswicklungen für eine Parallelschaltung ausgelegt sind
- 1885 Einführung von Eisenbandarmierung bei Kabeln
- 1885 *Prof. Ferraris* aus Turin sein nach ihm benanntes Ferrarissystem für Zähler
- 1885 In Aichach gehen die Lichter an
- 1885 Wollspinnerei in der Rasenmühle Langensalza erhellet ihre Fabrik mit elektrischen Glühlampen
- 18.02.1885 *Deri* hat mit seinem Patent DRP 33951 als erster ein Hochspannungsnetz mit gleicher Spannung vor Augen, an dem parallel geschaltete Ws-Trafos liegen
- 06.03.1885 *Deri, M.; Blathy, O.T.; Zipernowsky, C.* erhalten Patent, DRP 40414, über Parallelschaltung von Generatoren, Trafos und Verbraucher, erstmalige Verwendung des Wortes Transformator
- 01.05.1885 Zur ungarischen Nationalausstellung in Budapest (H) wird die Anwendbarkeit des Transformators demonstriert
- 15.08.1885 Erstes öffentliches deutsches Kraftwerk mit sechs Dampfmaschinen mit je 150 PS und zwölf Dynamomaschinen und einer Leistung von insg. 540 kW, 100 V Gs, Zweileitersystem, nimmt in der Markgrafenstraße 44 in Berlin den Betrieb auf



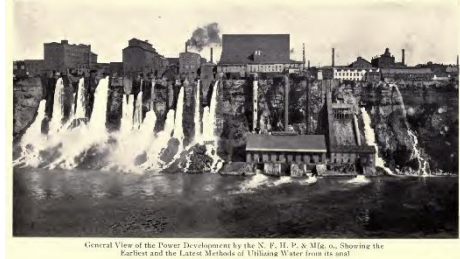
Vor 130 Jahren

- 1895 Überspannungsableiter mit Unterbrechung des nachfolgenden Netzstromes durch Öl, SIEMENS
- 1895 HS-Dreheschalter mit Mehrfachunterbrechung und Momentschaltung, Helios

- 1895 Dreipol. Hebelschalter 2.750 V, Doppelunterbrechung, Federauslösung von Hand, Holzkasten mit Glasfenster, AEG
- 1895 V&H baut 3-kV-Hebelschalter
- 1895 Fertigung von Sicherungen bei SIEMENS
- 1895 „Fallschieber“-Sicherung, DRP 32639
- 1895 Ölschalter mit Sicherung für 2 kV, *E.M.Hewlett*, GEC
- 1895 Ölschalter und Ölsicherung von *S.Z. de Ferranti*
- 1895 Errichtung der Gs-Zentrale Arnstadt
- 1895 SIEMENS errichtet eine ÜLZ in Brakban bei Johannesburg (ZA), 10 kV und in Eichdorf-Grünberg, Schlesien, 10,4 kV
- 1895 Gründung Ü.-Z. Eichdorf a. Bober, Grünberg, Schlesien
- 1895 Lichtwerke in Leipzig, Dresden und weiteren Kleinstädten in Sachsen ähnlich Chemnitz, meist 2.000 V Übertragungsspannung
- 1895 Würzburger Physikprof. *W.C.Röntgen* berichtet über „Eine Art von Strahlen“
- 1895 Beginn der öffentlichen Stromversorgung in Arnstadt
- 1895 *Oskar v. Miller* errichtet in Schwandorf das erste öffentliche EW in der Oberpfalz
- 1895 VDE schreibt Unverwechselbarkeit für Bleisicherungen vor
- 1895 *Oelschläger, E.*; S&H, erfindet Hörnerblitzableiter, D.R.P. Nr. 91133
- 1895 *Hewlett, E.M.*, GEC, konstruiert für die Tidewater Oil Co., Bayonne, New-Jersey, einen Ölschalter nach Art des Kontrollers
- 1895 *Prof. Albert von Ettingshausen*, der erste Professor für Elektrotechnik an der Grazer TH, stellt, veranlasst durch einen von *Franz Pichler* in Weiz (A) ausgesprochenen Gedanken, Versuche an, um vom Anker einer Gs-Maschine ein Dreileiternetz zu speisen
- 1895 *Auer von Welsbach* (A) gelingt der Bau einer brauchbaren Metallfadenlampe unter Verwendung von Osmium
- 1895 Gründung des Verbandes Schweizer Elektrizitätswerke im Bahnhofbuffet Aarau (CH)
- 1895 Errichtung einer Drehstromzentrale in Grünberg i. Schlesien sowie in Guatemala und Johannesburg
- 1895 BEW führt Pendelzähler ein
- 1895 Gründung des kommunalen E-Werkes in Rotterdam (NL)
- 1895 *Ferranti* meldet den ersten Ölschalter zum Patent an
- 1895 Leipzig entscheidet sich für Gleichstrom
- 1895 Dampfmaschine mit 16 at überhitzten Dampf, $\eta = 15 \%$; erste stehende Dampfmaschine mit 1.900 PS
- 1895 AEG liefert täglich 20.000 Glühlampen
- 1895 Erstes Drehstromkraftwerk in Berlin, aber auch Umwandlung in Gleichstrom für Abnehmer
- 1895 Inbetriebnahme der elektrischen Straßenbahn in Königsberg
- 1895 Erstes AEG-Warenzeichen „Göttin des Lichts“
- 1895 Gründung der Bank für elektrische Unternehmungen, Elektrobank, Zürich (CH)
- 1895 Inbetriebnahme Elektrizitätswerk Gross-Betschkerek, Banat, jetzt Veliki Beckerek (H)
- 1895 Seit 1890 ist die Zahl der öffentlichen Elektrizitätswerke in Deutschland von 36 auf 148 (bis zur Jahrhundertwende auf 652 und 1905 auf über 1.000) angestiegen
- 1895 V&H fertigt vergoldete und mit Goldgläser versehene Drehschalter
- 1885 *Weinhold* gibt Erdschlussprüfer zum festen Einbau an; zwei in Reihe geschaltete Glühlampen gleicher Spannung, wie die Anlage und Mitte zwischen ihnen geerdet



- 1885 Elektrische Beleuchtung von Straßen, Plätzen und dem Bahnhof in Warnemünde
- 1895 *Oskar von Miller* erbaut im Schwandorfer Ortsteil Ettmannsdorf das erste Braunkohlekraftwerk
- 1895 Inbetriebnahme WKW Altenmarkt/ Als, 90 kW 50 Hz
- 1895 Inbetriebnahme W- und DKW- Göggingen, 230 kW, 50 Hz, Ws
- 1895 Erstes Elektrizitätswerk in Görlitz
- 1895 Inbetriebnahme der Niagara-Kraftwerke, 3 x 5000-PS Großdynamos, 25 Hz; die 11 kV-Drehstromübertragung erfolgt mit einpoligen Transformatoren in der von *Scott, C.F.* erfundenen T-Schaltung
- 1895 Erstes Wechselstromsystem mit Erzeugung, Übertragung und Verteilung im HPP Krka, Šibenik (Kroatien)
- 1895 *Dr. Cyprien O'Dillon Mailloux* (US) installiert im Bitmore mansion gleichzeitig ein AC- und DC-System
- 1895 Eine englische Firma baut ersten Ölschalter
- 1895 Aufstellung der ersten Generatoren in Tokio (J), 50 Hz, AEG
- 1895 Dr. Paul Meyer AG siedelt sich in Berlin, Boxhagener Straße Block 74, an
- 1895 *Kurda, K.*, Drehstrom-Manteltransformator
- 1895 BBC liefert die elektrische Ausrüstung für die Straßenbahn in Lugano
- 1895 Schuckert-Werke fertigen erste Ferraris-Zähler, zunächst in Einphasenausführung
- 1895 Stadtrat Lindau beschließt Vertrag mit der Firma Riedinger aus Augsburg von 1862 über die Beleuchtung des Seehafens, des Bahngeländes und der städtischen Beleuchtung nicht zu verlängern und macht den Weg frei für ein städtisches Elektrizitätswerk
- 1895 *Frölich* gibt in der ETZ „einen automatischen Isolationsmesser für elektrische Anlagen im Betrieb“ an
- etwa 1895 Einführung des Porzellans im Hochspannungsapparatebau bei BBC, AEG und S&H
- etwa 1895 *Brown, C.E.L.* konstruiert offene Röhrensicherung
- 15.01.1895 Stadtväter Lindaus beschließen den Vertrag mit der „Lindauer AG für Gasbeleuchtung“ nicht mehr zu erneuern, sondern sich vielmehr für den Bau eines eigenen Elektrizitätswerkes einzusetzen
- 29.01.1895 *Steinmetz, C.P.* erhält sein Patent „Elektrisches Verteilungssystem“ US 533378
- 28.02.1895 VDE stellt in der ETZ „Vorschlag zu Sicherheitsvorschriften für elektrische Starkstromanlagen“ vor
- Mai 1895 Ingenieur Schriftsteller *Hans Dominik* beginnt seine Tätigkeit bei der AEG am Friesenplatz zu Köln am Rhein
- 19.05.1895 Gründung Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke, VSE. in Aarau (CH)
- Juni 1895 Erste elektrische Trambahn nimmt in München Betrieb auf; Strom liefert ein Dampf-Dynamo
- Juli 1895 Inbetriebnahme Centralstaion Altenburg S.-A., Dampf, 3-Leiter Gs, 372 PS, AEG
- 01.08.1895 Inbetriebnahme W- und DKW Garmisch, 66 kW, 50 Hz
- 28.08.1895 Inbetriebnahme des WKW Krka, 320 kVA, 42 Hz, und erste Mehrphasenübertragung, 3 kV, 11 km, in die Stadt Šibenik (Kroatien)
- 01.09.1895 Inbetriebnahme des Kraftwerkes in der Eutritzscher Straße, später Nordwerk genannt, in Leipzig, 2 stehende Dampfmaschinen mit 150 U/min, 2 Generatoren, 2 kV, Drehstrom, insg. 700 kW und des Unterwerkes Magazingasse, 2 Lahmeyer-Umformer Drehstrom, 2 x 110 V Gs
- 01.10.1895 In Deutschland sind 180 Elektrizitätswerke mit einer Gesamtleistung von 46.573 kW i.B., davon 102 Gs mit und 37 ohne Akku sowie 16 mit Ws, 12 mit Ds und 13 gemischt bzw. nicht angegeben
- 13.10.1895 Beginn des kommerziellen Kraftwerksbetriebes in Kapstadt (ZA) mit der Inbetriebnahme der Molteno Power Station der Graaff Electric Lighting Works, 2 x 150 kW
- 23.11.1895 Inbetriebnahme WKW Günzburg, 158 kW, Gs



- 23.11.1895 Verabschiedung der ersten deutschen "Sicherheitsvorschriften für elektrische Starkstromanlagen", der späteren VDE 0100, durch den VDE in Eisenach 1336]
- 18.11.1895 Inbetriebnahme DKW Dresden, 2.088 kW, 50 Hz
- 28.11.1895 Erstes Dresdners städtisches Elektrizitätswerk, Lichtwerk genannt, beginnt mit der öffentlichen Stromversorgung der Stadt. Anders als in anderen großen Städten wurde gleich mit Wechselstrom begonnen. Die Erzeugerleistung betrug 1.500 kW und wurde mit 2.000 V Zweiphasen-Wechselstrom bis in die Keller der Häuser übertragen und dort über Transformatoren auf 110 V heruntertransformiert
- 02.12.1895 Inbetriebnahme Wechselstrom-„Lichtwerk“ Dresden, drei „800pferdige Kraftmaschinen“, 522 kW
- 03.12.1895 Inbetriebnahme WKW Tettngang, 120 kW, 50 Hz
- 12.12.1895 Inbetriebnahme EW Schönlinde, Böhmen
- 17.12.1895 Inbetriebnahme Dampf-KW Niederlöbnitz/ Dresden, 850 kW, Gs
- 17.12.1895 Inbetriebnahme eines eigenen Elektrizitätswerkes in der damaligen Hinterstraße 18-19 (heute Schmiedestraße 12c, Geschäftsstelle des Stadtmarketing Burgdorf)
- 21.12.1895 Inbetriebnahme W- und DKW Schwandorf, 200 kW, 50 Hz

Vor 120 Jahren

- 1905 Schaltkasten mit Relais unter Öl für Bergwerke
- 1905 Erste europäische 50-kV-Ds-Übertragung Moosburg-München, 53 km, 42 mm² Cu
- 1905 Relais-Blitzableiter, *Dina, A.*; SSW
- 1905 Errichtung des WKW Uppenbornwerk an der Isarschleife unterhalb Moosburgs
- 1905 Der 1902 von S&H entworfene 30-kV-Ölschalter mit Drehbewegung kommt in Deutschland zuerst bei der Zentrale der Urft-Talsperre zur Anwendung
- 1905 Bergwerksgesellschaft Hibernia errichtet eine Anzahl Schaltanlagen, u.a. in der Zeche Sharmrock, mit V&H-Ölschaltern
- 1905 *Nagel, R.*, SSW, erfindet Kondensatordurchführung
- 1905 *Pichelmayer* wird als Professor für Dynamobau an die TH Wien (A) berufen
- 1905 Eröffnung der Straßenbahn in Innsbruck in Tirol und der Lokalbahn Bludenz-Schrüns (A)
- 1905 Inbetriebnahme KW Oberspree, der erste Dampfturbineneinsatz der Berliner Elektrizitäts-Werke, mit 5,8 MW bei 1.000 min⁻¹
- 1905 Bau und Inbetriebnahme der ersten deutschen 50-kV-Leitung Moosburg (Uppenbornwerk) - München zur Übertragung einer günstigen Wasserkraft in das Verbrauchszentrum, 53 km, 2x3x16 mm² Cu
- 1905 Gründung der Einkaufsstelle der Elektrizitätswerke
- 1905 In österreichischer Monarchi, KW Manojlovac, werden bereits Generatoren, 4 x 5,2 MW, mit einer Klemmenspannung (?) von 30 kV aufgestellt
- 1905 Gründung der Elektrizitätswerke Stern & Hafferl AG (A)
- 1905 Dampfturbinen von BBC erreichen eine Leistung von 3.000 PS und stellen damit konventionelle Dampfmaschinen endgültig in den Schatten
- 1905 Erste Teil-Freiluftanlagen (SS, Trenner u. Überspgs.-ableiter) (US)
- 1905 Gründung des ersten VdEW-BV Rheinland und Westfalen, Dortmund
- 1905 Gründung des VdEW-Verband Sächsische Elektrizitätswerke, Dresden-Coschütz
- 1905 Gründung von EW'en in Haarlem und Groningen (NL)
- 1905 Zwischen Murnau und Oberammergau fährt Bayerns erster elektrischer Zug
- 1905 Erste Freiluftanlage in Amerika errichtet, Ölschalter und Trafo in Gebäuden
- 1905 Einige deutsche Elektrizitätswerke bieten zur gleichmäßigeren Auslastung der Kraftwerke nachts erheblich billigere Preise an, sog. Doppeltarif
- 1905 Inbetriebnahme KW Obermatt, EWLE (CH), 34 MW
- 1905 Gründung der Genossenschaft Elektrizitätswerk Lauterbrunnen, EWL (CH)
- 1905 V&H baut Schalterschloss mit mehreren hintereinander geschalteten Klinken zur Herabsetzung der Auslösekraft
- 1905 ASEA konstruiert und installiert das erste Schutzrelais, Überstromzeitschutz Typ TCB



- 1905 Übertragungsspannung des Niagara-Kraftwerkes wird auf 60 kV erhöht

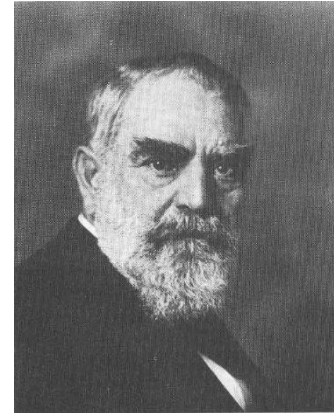
- 1905 Einsatz von Vollbahnlokomotiven für Wechselstrom, 16⅔ Hz, in Deutschland, mit Lokomotivtransformatoren in Sparschaltung, bei denen die Spannung durch an Wickelanzapfungen entlanggleitende Stromteiler mit Schützensteuerung eingestellt wird
- 1905 Bildung eines Ausschusses, der 1909 zum Königlichen Wasserfallausschuss (kungliga Vattenfallstyrelsen) umfunktioniert wird und die Aufgabe hat, einen Vorschlag für den Bau eines Wasserkraftwerkes an den Trollhätte-Fällen zu erarbeiten
- 1905 MFO liefert ölarme Topfschalter, 27 kV, für die Zentrale Obermatt
- 1905 Errichtung einer ersten für die damalige Zeit gigantische Wasserkraftanlage in Schweinfurt, 800 PS
- 1905 Erster elektrischer Toaster, GE
- 1905 Dreierverbund KWR und Benzmau mit dem Kraftwerk Bannwil an der Aare
- 1905 Motor AG erhält Konzession für das Hochdruckwerk Biaschina bei Bodio (CH)
- 1905 Inbetriebnahme KW Schönower, Berlin,
- 1905 Inbetriebnahme KW Friedenau, Berlin,
- 1905 6-kV-Ölschalterwagen mit zugehörigen Wandler, Relais und Strommesser
- 1905 Inbetriebnahme HKW der Königlich Sächsischen Technischen Hochschule für die Ausbildung von Maschinen-, Elektro- und Fabrikingenieuren, jetzt TU Dresden, zwei „150-pferdige Turbodynamos, 2x220 V Gs, eine de Laval-Turbine mit einem Siemens-Doppeldynamo mit 110 kW und eine Brown, Boveri-Parson-Turbine, die auf einer Welle 2 Generatoren mit zusammen 150 kW hat
- 1905 BBC elektrifiziert auf eigene Kosten den gerade fertiggestellten Simplon-Eisenbahntunnel zwischen der Schweiz und Italien
- 1905 AEG fertigt selbsttätigen Hochspannungs-Ölschalter
- 1905 Officine meccaniche ehemals Miami e Silvestri in Mailand baut Drehstrom-Lokomotiven, 2000 PS, 650 V, mit Brown Boveri Elektroausrüstung
- 21.03.1905 Vorlage der preußischen „Polizeiverordnung betr. Einrichtung und Überwachung von elektrischen Starkstromanlagen“
- 08.08.1905 Inbetriebnahme Wasserkraftwerk Heimbach an der Urfttalsperre, mit 12000 Kilowatt die größte Anlage Europas
- 1905/06 Errichtung der ersten elektrischen Stahlföfen in Deutschland bei der Firma Lindenberg in Remscheid
- um 1905 *Cipitelli, C.* konstruiert die Klinkenauslösung (Schaltschloss)
- um 1905 Errichtung des ersten mecklenburgischen Dorffortsnetzes in Brudersdorf bei Gnoien
- 01.01.1905 Zum ersten Mal verkehrt ein fahrplanmäßiger Zug mit 16 Hz bei 5 kV auf der 23 km langen Lokalbahn Murnau – Oberammergau, SIEMENS
- 21.03.1905 Vorlage der preußischen „Polizeiverordnung betr. Einrichtung und Überwachung von elektrischen Starkstromanlagen“
- 10.05.1905 Gründung „Verband der Elektrizitätswerke Rheinlands und Westfalens“ als erster Bezirksverband der VdEW
- 01.12.1905 Eröffnung der 25-kV-Leitung Lustanau-Dornbirn (A) bei der, da es noch keine technisch befriedigende Kabellösung für diese Spannungshöhe gab, bei Hauselstauden als blanke Freileitung durch Stollen unter der Bahntrasse erfolgt



Vor 110 Jahren

- 1915 Vereinigung der Überlandzentrale Oberweimar GmbH mit Elektrizitätswerk Gispersleben AG zur Kraftwerk Thüringen AG
- 1915 Großkraftwerke liefern Strom aus Braunkohle
- 1915 Gründung der Elektrowerke, Berlin
- 1915 Inbetriebnahme des 25-kV-Seekabels Seeland (DK)-Schonen (S), die es ermöglichte, schwedische Wasserkraft in Dänemark zu nutzen
- 1915 und 1927 Inbetriebnahme WKW Stufe Hemfurth I u. II, 30,3 MW
- 1915 Vertrag zwischen dem Reich und den bayerischen Stickstoffwerken zur Errichtung des Werkes Piesteritz / Anhalt, auch "Reichsstickstoffwerke Piesteritz" genannt
- 1915 Aufnahme des elektrischen Zugbetriebes auf der Strecke Salzburg-Reichenhall-Berchtesgaden mit 1.000 V

- 1915 *Meyer, G.J.*, Dr. P. Meyer, bringt Verfahren der Umschaltung des Spannungselementes eines Selektivrelais von der verketteten auf Spannung gegen Erde zur Sprache
- 1915 *Robinson, L.N.* (US) weist auf Probleme der Sternpunktbehandlung bei der Übertragung hin und berichtet über Kippschwingungen auf einer Freileitung, die an einen Trafo mit starr geerdeten Sternpunkt angeschlossen war
- 1915 Staat erklärt die Elektrizitätsversorgung des damaligen Königreichs Sachsen zur Staatsaufgabe und errichtet beim Finanzministerium die Direktion der Staatlichen Elektrizitätswerke (ELDIR)
- 1915 Provinzialverwaltung von Brandenburg nimmt die Elektrizitätswirtschaftliche Entwicklung selbst in die Hand und baut MEW zu einer allgemeinen Landesversorgung aus
- 1915 Stadt Berlin übernimmt die gesamten Anlagen und gründet als Betreiber die Berliner Städtische Elektrizitätswerk AG
- 1915 *Oskar v. Miller* gebraucht in einer Denkschrift für sein ehrgeiziges Projekt erstmals den Namen „Bayernwerk“
- 1915 Öresund-Kabel verbindet das schwedische (Sydkraft) und das dänische Stromnetz
- 1915 V&H baut Schmelzlotrelais zur Auslösung von automatischen Schaltern und selbsttätige Schalter mit Prüfstrecke zur Prüfung auf noch bestehenden Kurzschluss
- 1915 Patent für Wasserstoffkühlung von Generatoren
- 1915 *Rutherford, E.* zertrümmert das Stickstoffatom und wandelt damit als erster einen Atomkern um
- 1915 Fertigung des Primärauslösers Hauptstrom-Zeitrelais Bauart H4, BBC
- 1915 Übergang zum Betrieb geschlossener Ringe im Hochspannungs-Freileitungsnetz
- 1915 Älkarleby-Kraftwerk, Vattenfall (S) versorgt Mittelschweden
- 1915 *Dr. Friedrich Dessauer* macht Vorschlag zur Kaskadenschaltung bei 100-kV-Spannungswandlern, Pat. DRP. 3367779
- 1915 Inbetriebnahme WKW Hemfurth I am Edersee, 13 MW
- 1915 *G. Stern* schlägt Sprungwellenprobe bei Transformatoren vor, die dann 10 Jahre später in die VDE-Vorschriften eingearbeitet wird
- 1915 Nobelpreisträger *John Strutt, Lord Rayleigh*, veröffentlicht in Nature magazine „The principle of Similitude.“
- 1915 bis 1916 In den USA werden erste Netzmodelle entwickelt
- 1915 *Weinberger* schlägt zur Vermeidung von Ölschalterexplosionen die Zuführung von Stickstoff in gut abgedichteten Ölschaltern vor, um Lufteinschlüsse zu vermeiden
- um 1915 Bis dahin waren alle Apparate in Innenraumanlagen untergebracht
- 27.04.1915 Zusammenschluss des „Verbund der Elektrizitäts-Versorgungsunternehmen Deutschlands E.V.“
- Mai 1915 Inbetriebnahme Kraftwerk Tocopilla. (Chile)
- 01.10.1915 Stadt Berlin übernimmt die Berliner Elektrizitätswerke
- 09.11.1915 Inbetriebnahme GKW Golpa-Zschornowitz, AEG, *G. Klingenberg*, auf der Mitteldeutschen Braunkohle, 8x16 MW, 6,6 kV und 22-MVA-Trafos 5x82,5/6,1 u. 3x110/6,1 kV jeweils umschaltbar, weltgrößtes Braunkohlen-KW



Oskar v. Miller, 1855–1934,
Photo: Deutsches Museum

- 14.12.1915 Meyer, Georg J., Dr. Paul Meyer A.-G., Verfahren der Umschaltung des Spannungselements eines Selektivrelais von der verketteten Spannung auf die Spannung gegen Erde und umgekehrt, DRP 293 815

Vor 100 Jahren

- Anf. 1925 100-kV-Leitung Großkraftwerk im Hedwigschacht bei Seestadt nach Prag wird erstmalig in Europa mit Westinghouse-Distanzschutz ausgerüstet
- 1925 Biermanns, Fehlerschutz in HS-Netzen
- 1925 Erstes Distanzrelais mit stetiger Kennlinie im Netz, mit Stufenkennlinie Anfang zwanziger Jahre in Kanada
- 1925 Biermanns weist darauf hin, dass die Wirkung eines Erdschluss-Leistungsrelais ähnlich der eines Distanzrelais ist
- 1925 „Selbsteinschalter“ (AWE), welche die Station etwa 3 min nach der Auslösung selbsttätig wieder einschalten, Voigt & Haeffner A.G.
- 1925 S&H fertigt Überstromrelais RA1 und Zeitrelais RS1 →
- 1925 Bau der 60-kV-Kupplungsleitung KW Breitung-KW Borken gem. Vertrag von 1924 zwischen ThELG und Preußischen Elektrizitätswerk AG und Bezug von 5 MW
- 1925 Inbetriebnahme 50/30/6-kV-UW Gotha, 6 MVA u. 50/15-kV-UW Sonneberg, 5,45 MVA u. 50-kV-Ltg. Jena-Burgau, 70² Cu
- 1925 Gründung Gas- und Stromversorgung Werratal G.m.b.H., Hildburghausen →
- 1925 Zusammenschluss der 110-kV-Leitungen Aschaffenburg-Dörnigheim (Frankfurt)-Borken (60 kV) und somit Verbund Bayernwerk-Preußenelektra. Nichtbeachtung des Drehfeldes führt bei Vorschaltung vom UW Aschaffenburg zum Rückwärtslauf der Motoren im Frankfurter Gebiet
- 1925 Zusammenschluss des 45-kV-Netzes der Isarwerke und des 50-kV-Netzes der Amperwerke mit dem Bayernwerk-Netz
- 1925 Mit der Einführung Impedanz-Anreegliedes wird der Begriff Doppel-Distanzrelais verwandt
- 1925 AEG schlägt Verwendung von Gleichrichtern in Messschaltungen vor, DRP 446 874
- 1925 Bayernwerk und S. & H. nehmen erstmalig gemeinsame Lichtbogenversuche im 100-kV-Netz des Bayernwerkes mit oszillographischer Aufnahme vor
- 1925 Inbetriebnahme der Bahn-Ufw Pfombach, 14 MW
- 1925 Verlegung von 22-kV-Kabeln mit Schutzsystem Pfannkuch, AEG, in Kyoto (J)
- 1925 AEG stellt Schema einer für die Verwendung der dreiphasigen Vordrossel zur einstellbaren Ladestrom- und Erdschlussstromkompensierung vor
- 1925 Oskar v. Miller und Geheimrat Block werden zur Erstattung eines Gutachtens über einen „Generalplan der Deutschen Elektrizitätsversorgung“ aufgefordert
- 1925 Gründung der UNIPED in Paris
- 1925 Gründung der schweizerischen Genossenschaft zur Förderung der elektrischen Energie „Elektrowirtschaft“, heute INFEL (CH)
- 1925 Pirelli, Mailand, baut versuchsweise in die mit 130 kV arbeitende Überlandleitung der „Società Interregionale“ (F) eine 600 m lange Kabelstrecke ein
- 1925 Inbetriebnahme des WKW Teigitschwerk, Steiermark, 30.000 PS und des Bärenwerkes bei Bruck-Fusch (A), des Spitzenwerkes Ranna an der bayrisch-österreich. Grenze, 5,9 MW sowie des Gampadelswerkes, Vorarlberger-Elektrizitäts-AG (A), 7.360 kW
- 1925 Oberösterreichische Landesgesellschaft baut eine 110-kV-Leitung nach Wien
- 1925 Errichtung einer 110-kV-Leitung Zschornowitz-Brandenburg-Spandau zur Versorgung der Städte Brandenburg, Spandau und der Kreise Osthavelland, Westhavelland und Rupin

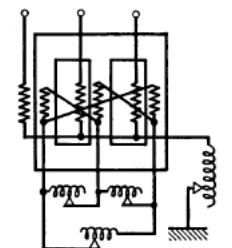
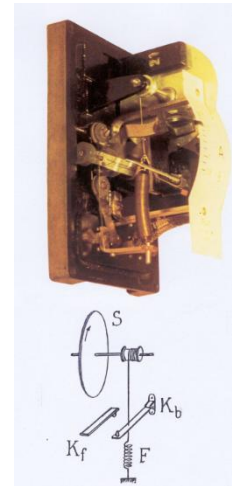
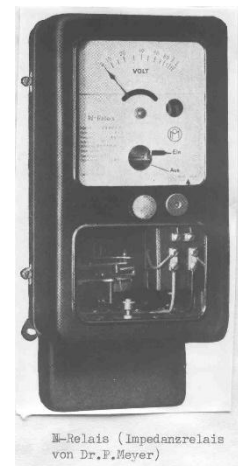
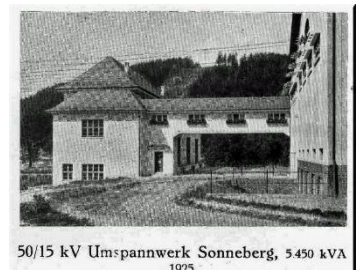


Abb. 146. Anschluß von Spulen für Erdschluß- und Ladestromkompensierung an eine und dieselbe Vordrossel.

- 1925 Errichtung der 110-kV-Doppelleitung Borken-Gießen-Frankfurt-Dörningheim, die über einen regelbaren 110/60-kV-Kuppeltransformator mit der bestehenden 60-kV-Leitung Borken-Marbach-Frankfurt zu einem Ring zusammengeschlossen wurde
- 1925 Erstes Elektrizitätsförderungsgesetz (A)
- 1925 Gründung der Central Electricity Authority (UK) zur Schaffung eines gemeinsamen Hochspannungsnetzes mit gleichzeitiger Festlegung der Standard-Netzfrequenz von 50 Hz
- 1925 Einführung der Trägerfrequenztechnik auf Hochspannungsleitungen (TFH)
- 1925 Erste Turbo-Kältemaschine der Welt mit einer Leistung von 7.500.00 kcal/h
- 1925 Zusammenschluss der Städtischen Elektrizitätswerke Dortmund und der Elektrizitätswerke Westfalen AG zur Vereinigten Elektrizitätswerke Westfalen GmbH
- 1925 Bau der 220-kV-Leitungen des RWE nach Osten und nach Süden bis zum Main, Brauweiler-Ibbenbüren, Paderborn
- 1925 Beginn des Baus der 220-kV-Südleitung (ausgelegt für 380 kV) zwischen rheinischer Braunkohle und süddeutscher Wasserkraft
- 1925 Gründung der „Interessengemeinschaft kommunaler Elektrizitätswerke“ (Ike)
- 1925 Erste Überlandaktivitäten der Eisenstädter Elektrizitäts A.G. Überlandwerke
- 1925 Inbetriebnahme WKW Hohenstein, VEW
- 1925 *Brühlmann* entwickelt die Ölkolbentheorie zur Schalterberechnung
- 1925 V&H baut geschlossene Sicherungspatrone für Bahnanlagen
- 1925 AEG stellt Schema einer für die Verwendung der dreiphasigen Vordrossel zur einstellbaren Ladestrom- und Erdschlussstromkompensierung vor
- 1925 ASEA (S) baut stabilisiertes Diff.-Relais Typ RBD
- 1925 Inbetriebnahme Braunkohlen-KW Timmelkamm (A)
- 1925 Inbetriebnahme WKW Wilson, Muscle Shoals, TVA (US), Erstausbau 122 MW, Vol্লাusbau 444 MW
- 1925 Von den 8726 in Deutschland statistisch erfassten öffentlichen Elektrizitätswerken und gewerblichen Eigenanlagen sind 1370 (16 %) öffentliche Elektrizitätswerke mit einer Arbeitsleistung von 9,9 Milliarden kWh (48,5 %), 6120 (70 %) gewerbliche Eigenanlagen mit etwa 10,4 Milliarden kWh (51,5 %) und 1234 (14 %) Verteilerwerke ohne Stromerzeugung
- 1925 Inbetriebnahme Braunkohlen-KW Timmelkamm (A)
- 1925 Ostpreußenwerk entschließt sich zum Einsatz des N-Relais der Dr. Paul Meyer AG
- 1925 Bayernwerk berichtet über Erdschlussversuche im Hochvoltnetz und verlässt die bisher üblich Auslösung der erdschlussbehafteten Leitung
- 1925 HPP Jaruga- Šibenek „Ante Šupuk i sin“, Mtbegründer der UNIPED
- 1925 *Biermanns, J.*, AEG, fordert in einem Vortrag in Leipzig Schaltanlagen in guter Übersicht zu bauen, um Fehlschaltungen zu vermeiden, Ölschalter mit Fernschalteinrichtungen auszurüsten, Berechnungen zur Ausführung von Transformatoren, Schaltanlagen und Kabeln durchzuführen, Überspannungs-(Bendmann-Überspannungsableiter) und Vogelschutz zu beachten sowie Betriebskontrollen vorzunehmen
- 1925 BBC, Automatische Beeinflussung des Wattstromes durch exzentrisch angeschlossene Erdungsdrosseln
- 1925 Im 100-kV-Netz setzt BAG Hochspannungsleistungsmessung von SSW ein, bei der der Ladestrom zwischen den Belagen von Kondensatordurchführungen und Erde gemessen wurde, der der Spannung direkt proportional ist
- 1925 Westinghouse Company (US) installiert Spezial-Störschreiber für Übertragungsleitungen
- 1925 Inbetriebnahme WKW Arnstein (A), 2 Francis-Turbinen je 10 MW
- 1925 *Sorge, J.*, Siemens, prägt im Zuge einer Relaisentwicklung den Begriff Erdschlusswischer
- 1925 Wielandklemme
- 1925 *Gaarz, W.* und *Sorge, J.*; S&H, stellen Erdschlusswischerrelais vor
- 1925 Gründung Überlandwerk Regnitzhausen GmbH



- 1925 Inbetriebnahme KW Arnstein, Speicherkraftwerk im Teigitechgraben (A)
- 1925 „Hescho“-Meßstange zur Ermittlung fehlerhafter Glieder in Isolatorenketten
- 1925 MFO fertigt Generatoren von 16...17,6 kV
- 1925 Die Gesamtlichtbogenlänge beim damaligen klassischen Ölschalter ohne Löschkammern beträgt beim 110-kV-Schalter mehr als 1 m
- 1925 Inbetriebnahme UW Spandau, EWAG
- 1925 Geschlossene Sicherungspatrone für Bahnanlagen von 800-1800 V
- 1925 Bei einer Vorstellung der amerikanischen Praxis der Sternpunktbehandlung in der ETZ wird der Einsatz einer 44-kV-Petersenspule erklärt seit bisher drei Jahren
- 1925 Malchow wird über eine 15-kV-Leitung des damaligen Lieferanten, die Elektrizitäts-Lieferungs-Gesellschaft (ELG), aus dem öffentlichen Netz von Waren über Roez und Penkow nach Malchow versorgt
- 1925 Beginn der Entwicklung von Leistungskondensatoren für Blindstromkompensation
- 1925 Münchner Stadtnetz wird dem Landesversorgungsnetz über unregelte Transformatoren direkt gekuppelt
- 1925 AEG läßt für die die damals bekanntgewordenen Stabwiderstände mit spannungsabhängiger Charakteristik in die Bendmannsableiter einbauen
- 1925 Abschaltversuche mit BBC-Ölschaltern, 3 Einkesselschalter, an der 132-kV-SS, Zentrale Canton, New York, American Gas and Electric Company
- 1925 Inbetriebnahme WKW Farchau
- 1925 Bau 50-kV-Leitung Gispersleben – Gotha und des 50/30/6-kV-UW Gotha
- 1925 Überlandwerk Probstzella (Itting-Werk) versorgt 98 Orte mit 46 000 Einwohner mit Strom
- 1925 Bau einer 50-kV-Umspannstation auf dem Gelände des neuen städtischen Gaswerkes Reutind
- 1925 *Norbert Schulz*, Oslo, schlägt zur Sitzung der Conference Internationale des Grands Réseaux Electriques à Haute Tension in Paris die Einführung einer internationalen Elektrizitätsstatistik vor; wird als Dokument Nr. 88 gedruckt
- 1925 *Georg I. Meyer* trägt in der ETZ „Über neuere Erfahrungen mit G-Schutz der Dr. Paul Meyer A.G.“ vor
- um 1925 Primärklemmen der Stromandler werden fast immer durch ohmsche Widerstände überbrückt, wodurch ein sehr wirksamer Schutz gegen Wanderwellen erzielt wird
- 1925/30 Ruthspeicheranlage Leipzig, Dampfspeicher, die 13 MW 0,5 h abgeben können
- 01.01.1925 Gründung der „Vereinigte Elektrizitätswerke Westfalen GmbH“, Dortmund (VEW-GmbH, ab 1930 VEW AG)
- 29.01.1925 Gründung A.-G. Obere Saale, Weimar
- 06.03.1925 *Mayr, O.*, AEG, weiteres Patent zur Doppelerdschlusserfassung, DRP 427 036
- 10.03.1925 *Biermanns, J.*, AEG, Überstromschutzeinrichtung, DRP 499933, Zusatz zum DRP 454101
- 10.03.1925 Gesetz über die rechtliche Grundlage für die Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie (B)
- 23.04.1925 Dauerbetrieb Spullerseewerk (A)
- 07.05.1925 Von *Oskar von Miller* initiiertes Deutsches Museum München wird eingeweiht
- 09.05.1925 Gründung Kraftwerk und Straßenbahn Gera A.-G., vorher Gasversorgung
- 03.06.1925 Eröffnung der ersten Teilstrecke der Wiener Stadtbahn von Hütteldorf-Obere Wientallinie- Gürtellinie-Alserstr.
- 18.09.1925 Gründung der „Nordwestdeutsche Kraftwerke AG“ (NWK)
- 20.09.1925 Probetrieb des Laufwasserkraftwerkes Spichra, Werrakraftwerke AG, drei Francis-Turbinen, 278, 331 und 560 kW und einem Drehstrom-Synchrongenerator, 1250 kVA, 5250 V
- 20.10.1925 Aufnahme des Vollbetriebes der Wiener Elektrischen Stadtbahn
- 15.11.1925 Inbetriebnahme 50-kV-UW Sonneberg
- 30.11.1925 Stromlieferungsvertrag der „Preußische Kraftwerke Oberweser AG“ mit dem „Elektro-Zweckverband Mitteldeutschland“

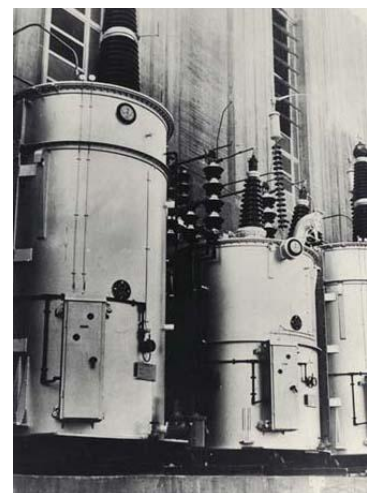
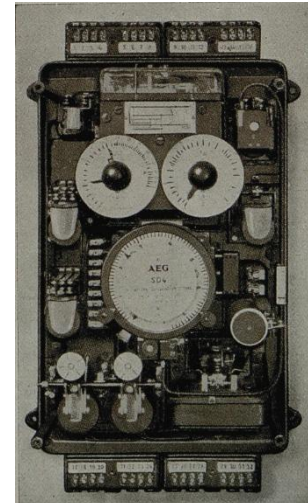


50/15 kV Umspannwerk Sonneberg, 5450 kVA
1925

Ende 1925 Durch die 110-kV-Verbindung Leipzig-Böhlen-Silberstraße entsteht ein Ring aus den Leitungen der ASW und Ewag: Berlin-Zschornewitz-Leipzig-Böhlen-
 1935 Bau der 110-kV-Chemie-Südstrecke Bunawerke Schkopau – Leunawerke Merseburg

Vor 90 Jahren

- 1935 *Masson* macht ein Patent und entwickelt mit *Carpentier* die erste Generation eines elektromechanischen Oscillogerturbographen“, des Störschwingungsaufzeichnungsgerätes S, S1B
- 1935 Verfahren zum „Schalten von Relais oder Schaltern in einem vorbestimmten Punkt der Wechselstromkurve“ wird in den USA vorgestellt
- 1935 *Titze*, Diss. „Erdschluss- u. Doppelerdschlussstromverteilung in elektrischen Netzen und ihr Einfluss auf den Schutz“
- 1935 HGÜ Moutiers-Lyon mit Erde als betriebsmäßigen Rückleiter wird nach 35 Jahren befriedigenden Betrieb wegen Überalterung abgebaut
- 1935 Inbetriebnahme WKW Bleiloch, 2x40 MW
- 1935 Bundesgesetze FPA und PUHCA (US)
- 1935 AEG entwickelt Überstromzeitrelais RSZ3f u. RSZ3w, Überstromrichtungsrelais RRSg u. RRSw, RR3a, RSZb, RSZbw. sowie Rückwattrelais RR bzw. RR3, therm. Überstromzeitrelais RSZt, Erdschlussrichtungsrelais Pl.Nr. 350282w, Differenzrelais SQS, Unterimpedanz-Anregeglied Z, Schnelldistanzrelais SD4
- 1935 Bau des 4-Stufen Schnelldistanzrelais für Stuttgart und 110-kV-Elektrowerke
- 1935 EW Erfurt führt Kurzschlussversuche zum Nachweis des einwandfreien und schnell schaltenden Distanzschutzes im 3-kV-Netz durch
- 1935 220-kV-Verbindung Ibbenbüren (RWE) - Lehrte (PE) - Harbke (EWAG) kuppelt die drei großen Systeme von RWE, PE und Ewag
- 1935 Ewag führt Trägerfrequenz-Verfahren über Stromleitungen (TFH) ein, um Stellungen von Schaltern in UWs überwachen zu lassen
- 1935 SIEMENS liefert die ersten Fernwirkgeräte
- 1935 Gründung NEWAGA in Manchester (UK)
- 1935 Koch & Sterzel fertigt Gleichstrommesswandler für Nennströme bis 100 kA
- 1935 Beginn der Untersuchungen, PVC und PE für Kabelisolierung und -Ummantelung einzusetzen
- 1935 Lieferung eines Gasaußendruckkabels für 110 kV Ws
- 1935 Beim Richtungsschutz werden in den USA als Empfangsrelais wegen der geringen Leistung polarisierte Relais angewandt
- 1935 Veröffentlichung in der ETZ über Darstellung elektrischer Schaltungen
- 1935 *Dr. Zwilling* führt die Spannungsabfallmessung für die Kabelfehlerortung bei den Wiener Elektrizitätswerken ein
- 1935 Inbetriebnahme der größten und für die höchste Spannung eingesetzte Erdschlussspule für 230 kV, GE, in den USA und vermutlich in der ganzen Welt in Boulder Dam, California Edison Co (US)
- 1935 Fachausschuss für Wasserkraft- und Elektrizitätswirtschaft im Reichsverband der Deutschen Wasserwirtschaft gibt mit Mitteilungen Nr. 37 die Broschüre „Wasserkraftnutzung eine nationale Aufgabe – Ein Beitrag zur Erschließung heimischer Kraftquellen“ heraus



- 1935 General Electric and Westinghouse Co. (US) liefert 287-kV-Ölschalter für Boulder Dam
- 1935 AEG baut auf dem Gelände der Märkischen Elektrizitätswerke in Henningsdorf eine Versuchsanlage mit Lichtbogenventilen nach *Erwin Marx*
- 1935 Siemens erhält Patent für Pendelsperre beim Schutz von Kuppelleitungen
- 1935 Erste Richtlinie für den Bau von Ortsnetz-Transformatorstationen
- 1935 Bei den Untersuchungen zur HGÜ wird vorgeschlagen den Vorteil des Stromwandlers beizubehalten, indem die sprunghafte Änderung, und zwar sowohl die Anstiegssteilheit als auch den Integralwert des Sprunges innerhalb einer gewissen Zeit oder eine Kombination von beiden anwendet
- 1935 Fertigung des Durchsteckwandlers Ti41, H&B
- 1935 Maß- und Gewichtsgesetz
- 1835 Fertigung Überstromzeitrelais S, BBC
- 1935 Entwicklung des Distanzrelais SD2 mit stufenförmiger Charakteristik, AEG
- 1935 Siemens stellt einen fahrbaren betriebsbereiten Drehstromtransformator, 15000 kVA, 50 Per/s, deren Oberspannung von 104 kV mittels des Siemens» Schnelllastschalters (Jansenschalters) um $\pm 20\%$ in ± 12 Stufen regelbar ist, vor
- 1935-1939 Ausbau der Überlandnetze der TIWAG, RWE, PE, ThELG, BAG und Owag sowie des 110-kV-Bahnnetzes unter Verwendung von AEG- und SIEMENS-Schutz
- 1935-1939 Schwierigkeiten bei der Drehstromübertragung bei höheren Spannungen als 220 kV führen zu Überlegungen der Übertragung mit hochgespanntem Gleichstrom von 380 kV
- 1935 Fertigung Protos-Haushaltherde, Siemens
- 1935 Bundeselektrizitätsgesetz FPA und Holding-Gesetz PUHCA (US)
- 1935 Inbetriebnahme der 220-kV-Leitung Harbke-Lehrte
- 1935 Siemens liefert Transformatoren mit ersten Sprungschaltern für 300 und 600 A, hauptsächlich für 100 kV
- 1935 Erste Dixence-Staumauer wird fertiggestellt
- um 1935 Wandel im Schaltanlagenbau durch weitgehende Schottung u.a.
- Ende 1935 Inbetriebnahme 50/10-kV-UW Lobeda, 5 MVA
- 24.02.1935 *Engelhardt, H.*, AEG, Einrichtung zur Unterscheidung der Einschalt- und Kurzschlussströme beim Differentialschutz, DRP 888573
- 06.07.1935 *Otto Welle*, AEG, Z-förmig ausgebildeter drehbarer Doppelanker insbesondere für Schutzeinrichtungen, DRP 638385
- 26.09.1935 Saartagung der Wirtschaftsgruppe Elektrizitätsversorgung Saarbrücken, programmatische Rede von *Dr. Schacht*
- 27.09.1935 *Rachel, A.* hält in Saarbrücken einen Vortrag „Die technisch-wirtschaftliche Seite der Gleichstrom-Hochspannungsübertragung“
- 13.10.1935 Gesetz über Ausfuhr elektrischer Energie (F)
- 30.10.1935 Gesetz über Einfuhr elektrischer Energie (F)
- 13.12.1935 Energiewirtschaftsgesetz (EnergG) verpflichtet die Elektrizitätswirtschaft zur sicheren und billigen Versorgung und regelt Einfuhr von Energie



Vor 80 Jahren

- 1945 Durch Gesetz des Alliierten Kontrollrats wird die Organisation der gewerblichen Wirtschaft und damit die Wirtschaftsgruppe Elektrizitätsversorgung aufgelöst; eine Verfügung des Alliierten Kontrollrats untersagt auch eine Betätigung der VdEW, die neben der WEV mit stark eingeschränktem Betätigungsfeld (z.B. Betreuung der ausländischen Mitglieder) weiter bestanden hatten
- 1945 Inbetriebnahme der 110-kV-Leitung Hirschfelde (D)-Boleslawec (CS), 65 MVA
- 1945 Gründung der Hidro-Elctrico do Cavado und der Hidro-Elctrico-do-Zezere (P)
- 1945 Erster 132-kV-Druckluftleistungsschalter in England, Reyrolle
- 1945 Richtmaschinenbetrieb aus Deutschland zur Stromlieferung an Frankreich
- 1945 Gesetz des Kontrollrates zur Auflösung der Organisation der gewerblichen Wirtschaft
- 1945 Auflösung des VDE durch die Besatzungsmächte

- 1945 Inbetriebnahme WKW Eichicht, 2,1 MW
- 1945 *Prof. Werner Koebel*, Uni Kiel, entwickelt und erprobt praktisch brauchbare Fehlerortungsgeräte nach der Impulsschomethode
- 1945 Bericht über Erfahrungen mit der zweifachen AWE sowie Gruppen-AWE mit Trafo- oder Kupplungs-Leistungsschalter
- 1945 Netzfrequenzen von 47 bis 48 Hz waren an der Tagesordnung, in der 5. Kalenderwoche sank die Frequenz zeitweilig auf 43,3 Hz
- 1945 Verfügbare Kraftwerksleistung beträgt Ende des Jahres 3,5 GW
- 1945 Gründung des Hochspannungs-Gleichstrom-Energieübertragungs-Forschungsinstituts NIPT, Petersburg (SU)
- 1945 In Thüringen (Thüringenwerk) dominiert, bis auf die wenigen o.g. 110-kV-Stichleitungen, bis in die 1960er Jahre das 50-kV-Netz
- 1945 Richtbetrieb Frankreich – Süd-Westdeutschland
- 14.01.1945 Im KW Elbe werden drei Einphasen-Umspanner von je 12 MVA einschl. 110-kV-Anschluß für die geplante HGÜ unter Spannung gesetzt und deren Funktionstüchtigkeit mit Kurzschluss- und Erdschlussversuchen nachgewiesen
- März 1945 KW Frimmersdorf durch Luftangriff ausgefallen
- 04.03.1945 Hauptschaltleitung Brauweiler des RWE durch alliierte Truppen besetzt
- 05.03.1945 Stromausfuhr des KW Klingnau (CH) nach Deutschland gesperrt
- 19.03.1945 *Hitler, A.*; Nero-Befehl zu Zerstörungsmaßnahmen „aller militärischen, Verkehrs-, Nachrichten-, Industrie- und Versorgungsanlagen sowie Sachwerte innerhalb des Reichsgebietes, die sich der Feind für die Fortsetzung seines Kampfes irgendwie sofort oder in absehbarer Zeit nutzbar machen kann“
- 07.04.1945 Auf Initiative von Oberbaurat Kyser kam es zu einem Gespräch an dem Vertreter der KW'e Hohenwarte und Bleiloch sowie UW Remptendorf teilnahmen und retten den Staudamm der Bleilochtalsperre vor der Sprengung
- 14.04.1945 UW Remptendorf wird kampflos und unzerstört den amerikanischen Truppen übergeben
- 27.04.1945 Zusammenbruch des BEWAG-Netzes und Berlin ist 15,5 h ohne Strom
- 25.05.1945 Teildemontage der Kraftwerke durch die sowjetische Besatzungsmacht; Stromverbrauch wird kontingentiert
- 14.06.1945 Um 20:34 Uhr werden erstmals nach dem Kriege 15 MW von Zschornewitz nach Berlin geliefert
- 16.06.1945 Nach Instandsetzung geht die 110-kV-Freileitung Lauchhammer-Riesa in Betrieb
- 16.06.1945 Die Leitung Lauchhammer – Gröditz (Teil der ersten europäischen 110-kV-Leitung von 1912) wird in Betrieb genommen
- 17.06.1945 Wiederinbetriebnahme 110-kV-Leitung KW Großkayna (ESAG) – Bleicherode (Thüringenwerk)
- 18.06.1945 Stadt Brandenburg kann von Zschornewitz versorgt werden
- 16.07.1945 *Dr. Ritz* gründet sein Unternehmen Ritz Messwandler, Hamburg
- Okt. 1945 Befehl Nr. 124 der Sowjetischen Militär-Administration in Deutschland, SMAD, verfügt private Beteiligungen an Energieversorgungsunternehmen und privatwirtschaftliches Eigentum zu sequestrieren
- 30.10.1945 Durch den Befehl Nr. 124 der Sowjetischen Militäradministration in Deutschland (SMAD) wurden u. a. alle Stromversorger in der Sowjetischen Besatzungszone (SBZ) unter Sequester (Zwangsverwaltung) gestellt
- 30.11.1945 Gesetz Nr. 7 des Kontrollrates zur Stromrationierung



Vor 70 Jahren

- Anf. 1955 Erste 150-MW-Turbogruppe in Europa geht im Braunkohlenkraftwerk Weisweiler, RWE, in Betrieb, BBC
- 1955 Veröffentlichung zum Is-Begrenzer, *E.Marx* u. *L.Schmitz*, CALOR-EMAG
- 1955 DDR verweigert die Annahme weiterer westdeutscher Stromlieferungen und stellt ihrerseits Lieferung nach Berlin (West) ein

- 1955 Inbetriebnahme HKWè der Stadt München in der Müller- und Theresienstraße
- 1955 Inbetriebnahme KW McMilliams, AEC (US) mit drei Dampfturbinen, 2 x 10 u. 26 MW
- 1955 Dynamometrische Richtungsglieder werden durch hochempfindliche Drehspulrelais, die in einer Brückenschaltung von Trockengleichrichtern liegen, ersetzt
- 1955 Gründung des Energierechts-Instituts an der Uni Bonn durch VDEW, VGB und V.I.K.
- 1955 Inbetriebnahme KW Itutinga, Cemig (Brasilien) 486 MW
- 1955 Inbetriebnahme 100-kV-Innenraumanlage mit Druckluftschnellschaltern, 3,4 GVA, BBC, bei Österr. Stickstoffwerke Linz (A)
- 1955 Bundesrat (CH) bildet eine „beratende Kommission für Atomwirtschaft“, in der Präsident und Vizepräsident die Elektrizitätswerke vertreten
- 1955 45 Werke gründen die Reaktor-Beteiligungsgesellschaft RBG (CH) zur Mithilfe bei der Finanzierung des Versuchsreaktors der „Reaktor AG“ in Würenlingen
- 1955 Errichtung der Weitspannfelder mit 3.650 m zur Überquerung der Meerenge von Messina (Sizilien) und mit 4.890 m zur Überspannung des Sognefjords, 60 später 150 kV
- 1955 Verbundnetze der Bundesrepublik Deutschlands, Österreichs, Luxemburgs und Belgiens sowie Frankreichs, Norditaliens und Teile der Schweiz werden synchron parallel gefahren
- 1955 NSHEB (UK) übernimmt das von BEA abgetrennte SSEB
- 1955 Beginn des dauernden Parallelbetriebes zwischen VEW und RWE über die Leitung Gerstesteinwerk-Koepchenwerk mit der erhöhten Einspeisung der Zechenkraftwerke
- 1955 Kupplung HEW mit NKW-Netz mit einer Kuppelleistung von 100 MVA
- 1955 Weltpremiere der Müllverbrennung im HKW München
- 1955 Eröffnung des Speicherkraftwerkes Glockner-Kaprun (A)
- 1955 Inbetriebnahme WKW Obernach, BAG, 2 Generatoren mit insg. 12,8 MW
- 1955 Inbetriebnahme WKW Slapy (CZ), 3x48 MW
- 1955 Serienmäßige Fertigung von epoxydharzisolierten Wandlern für eine Isolationsspannung von 12 kV bei TuR
- 1955 „Richtlinien für den Transformatorenschutz“, VDEW Arbeitsausschuß „Schutztechnik“
- 1955 Transformatorenwerk in Nürnberg fertigt den weltgrößten Drehstromtransformator, 200.000-kVA-Wandertransformator, 245/10,5 kV, 208 t, dav.
- 1955 380-kV-Übertragung Kujbyschew-Moskau (SU)
- 1955 Bandleieferung Österreich-Deutschland-Niederlande 30 t Öl, Länge 14 m
- 1955 Gründung Relays Pty Ltd (AU), jetzt rms
- 1955 Siemens fertigt Einperioden-Differentialrelais RN22
- 1955 Kurzschlussversuche mit Schnellwiedereinschaltung auf der 220-kV-Leitung Mettlen-Lavorga (CH)
- 1955 Abkommen der Regierungen der SU und der DDR über Zusammenarbeit auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Kernenergie und Gründung der Fakultät für Kerntechnik an der TU Dresden
- 1955 *Neugebauer, H.* gibt 2500 V/m als Lichtbogenspannung an
- 1955 Fertigung des Erdschlussrichtungsrelais RERZ, AEG
- 1955 Anlässlich des 100. Todestages von *Carl Friedrich Gauss* gibt die Deutsche Post eine 10-Pf.-Sonderbriefmarke heraus
- 1955 Entwicklung 115-kV-SF₆-Leistungsschaltern, 1000 MVA
- 1955 Nutzung des Ansprechens der Schutzfunkenstrecke des Reihencondensators und der damit vergrößerten Leitungsimpedanz als Kriterium, dass Fehler auf der Leitung ist, BBC
- 1956 *Berger, FKH* (CH) berichtet über experimentelle und theoretische Untersuchungen der Erdschlußüberspannungen in isolierten Netzen.



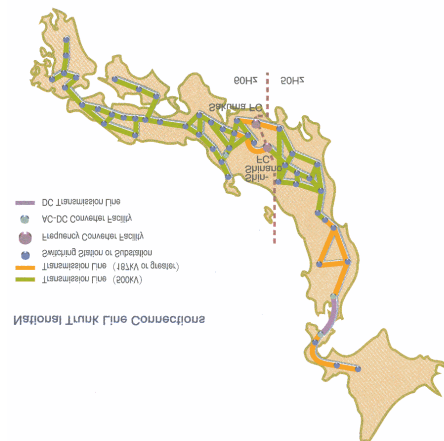
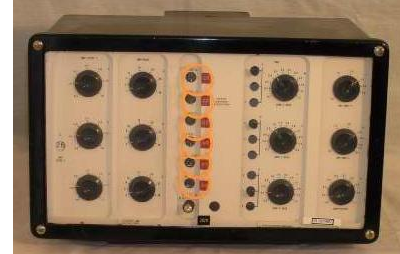
- um 1955 Fertigung des Schnelldistanzrelais SD4/WZD und Zusatzrelais SD4/WZD0 zur Doppelerdschlusserfassung
- Frühj. 1955 VDE-Kommission 0435 wird mit dem Auftrag ins Leben gerufen, die wenigen in VDE 0860 enthaltenen Regeln, die sich auf Relais in Starkstromanlagen bezogen, in eine selbständige Regel zu überführen
- 01.01.1955 Juristische Trennung des VEB Energieprojektierung zwischen Projektierung und Bau, und es entstand neu der VEB Energieprojektierung und VEB Energiebau
- Febr. 1955 Gründung der VDE-Kommission 0435 "Relais"
- März 1955 Ziviles Kernenergie-Programm (F) wird in Gang gesetzt
- 03.04.1955 Inbetriebnahme der 220-kV-Leitung Jochenstein, BAG – St. Peter, ÖVG (A)
- 04.04.1955 Gegenseitige Stromlieferung BRD-DDR wird endgültig eingestellt
- 13.04.1955 Inbetriebnahme erste Maschine im Donaukraftwerk Jochenstein
- 31.08.1955 TRO fertigt ihren ersten 125-MVA-Transformator
- 01.09.1955 Wiederbeginn des elektr. Zugbetriebes bei der DR, Halle-Köthen, 36 km, Rkw Muldenstein mit 3x11,3 MW versorgt Uw Köthen über 34 km mit 60 kV
- 29.10.1955 Inbetriebnahme des Ufw Auhof in Wien-Hütteldorf, drei Umformersätze von 65 MW, damals größte ihrer Art
- Nov. 1955 Inbetriebnahme WKW Birsfelden bei Basel (A), vier Kaplan-Turbinen je 22 MW
- 03.11.1955 Gutmann, H., AEG, entwickelt Zusatzdistanzrelais SD4/WZD0 für 16 $\frac{2}{3}$ Hz, DBP 963801
- Dez. 1955 Kurzschlußversuche an der 110-kV-Leitung Großbeeren-Wildau, VN Mitte
- 27.12.1955 220-kV-Doppelleitung Scilla-Sorgente über die Straße von Messina, 3.646 m Spannweite, 14 t Seilgewicht, 356 mm², zwei Pfeiler 235 m

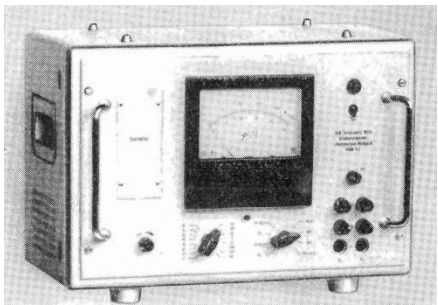
Vor 60 Jahren

- 1965 Einführung analoger elektronischer Messschaltungen
- 1965 735-kV-Übertragung Manicouagna-Montreal, HQ (CDN), 5.300 MW, 500 km, 4x640 mm² Al/St, 60 Hz
- 1965 ±400-kV-Leitung Wolgograd-Michailowa, Donbass, 720 MW, 470 km
- 1965 Inbetriebnahme der HGÜ „Konti-Skan“ (Verbindung des zentraleuropäischen und der skandinavischen Leitungsnetze über ein Hochspannungs-Gleichstrom-Seekabel) Göteborg (S) - Aalborg (DK) 250 kV, 250 MW, 113 km, einpolig
- 1965 ±250-kV-Leitung zur Verbindung der Nord- und Südinsel (NZ), 575 km Frlt. und 42 km Seekabel, 600 MW
- 1965 BAG beginnt als erstes großes 110-kV-Landesnetz mit der Umstellung von kompensierter auf starre Sternpunktterdung, nach bereits 1962
- 1965 Errichtung des Öl-KW Ingolstadt, BAG
- 1965 110-kV-Bahnleitung Rkw Muldenstein-Ufw Chemnitz
- 1965 VDEW-Richtlinien für den Schutz von Dampfturbinen und deren Generatoren
- 1965 Maßnahmen zur Frequenzhaltung und Vorkehrungen beim Absinken der Frequenz im UCPTE
- 1965 Schnelldistanzrelais SD14X u. SD34, Gutmann, H. u. Hadick, W.; AEG
- 1965 Auf der Hannover-Messe zeigt CALOR-EMAG als erstes Unternehmen der Welt ein gekapseltes 110-kV-SF₆-Schaltfeld
- 1965 Gutmann, AEG, Distanzschutz mit elliptischer Kennlinie, Schweiz. Pat. 418 441
- 1965 Wiener Stadtwerke führen Erdschlusserfassung mit Hilfe der 5. Oberschwingung ein
- 1965 Einführung der Zwei-SS-Fahrweise im 220-kV-Netz der DDR
- 1965 Inbetriebnahme des Bahn-Ufw Chemnitz, 50 MW
- 1965 RWE führt versuchsweise für 94 km (teilweise von 5 auf 10 kV umgestellte) Kabellänge die NOSPE ein
- 1965 Verkündung des Gesetzes zur Förderung der Verwendung von Steinkohle in Kraftwerken (Erstes Verstromungsgesetz)
- 1965 Erste Veröffentlichung über die Strompreise für Sondervertragskunden durch die VDEW
- 1965 Erste elektrische Wärmepumpe macht aus Umweltwärme Heizwärme in Hamborn



- 1965 Inbetriebnahme AKW Karlsruhe
- 1965 Inbetriebnahme Kaunertalkraftwerkes, Tirol (A), mit bisher größter vereiniger Leistung von 385 MW
- 1965 Elektrifizierung der Bahnstrecke Selzthal-Stital am Phyrn (A)
- 1965 Elektrotechnikgesetz (A)
- 1965 *Prof. Francia* (I) stellt auf einem Feld 120 kreisrunde Spiegel auf, um das empfangende Sonnenlicht auf einem Empfänger zur Erzeugung von Dampf für den Antrieb einer Turbine zu bündeln
- 1965 Entwicklung des Hochspannungsanzeigers HSA165 beim VNE
- 1965 Erste elektrische Wärmepumpe in Deutschland
- 1965 Gründung der Nationalen Energie-Gesellschaft „Landsvirkjun“ (IS)
- 1965 Reyrolle produziert erstes analog-elektronisches Distanzrelais der Welt, Typ TS
- 1965 BBC nutzt erstmals für Rotor- und Statorwicklungen das Prinzip der direkten Wasserkühlung
- 1965 Inbetriebnahme eines 283- und eines 243-MW-Blockes im KW Staudinger
- 1965 Zur Hannovermesse wird ein Druckgasschalterpol für 750 kV, 60 GVA gezeigt, der aus einer Lieferung für Kanada stammt
- 1965 Ein Elektrogroßunternehmen baut Leistungsschalter der Reihe 10 bis 380 bzw. 500 mit SF₆ als Löschmittel
- 1965 Inbetriebnahme der 735-kV-Frltg WKWe Outardes und Manicouagan nach Montreal, HQ (CDN)
- 1965 Inbetriebnahme PSW Erzhausen, PE
- 1965 Vollausbau KW Wedel, HEW, mit 614 MW
- 1965 Installation des ersten deutschen 300-MW-Satzes im KW Niederaußen, Block C, RWE
- 1965 Weltweit erste 700-kV-Leitung (CND)
- 1965 Inbetriebnahme WKW Pantaleon, Ennskraftwerke AG O.Ö. (A) zwei Kaplan-turbinen, je 35.100 PS, ein Einphasen- und ein Drehstromsynchron-generator je 32.000 kVA
- 1965 Inbetriebnahme der GKK Sakuma (J), 275 kV, 50 Hz / ± 125 kV / 275 kV, 60 Hz, 300 MW
- 1965 Inbetriebnahme WKW Globocica (Mazedonien) zwei Generatoren mit insg. 42 MW
- 1965 Erster in den USA in Betrieb genommener 500-kV-Transformator, ELIN Energieversorgung
- 1965 Meßwandler-Bau GmbH, Bamberg, fertigt 550-kV-Wandler und ersten induktiven Spannungswandler für SF₆-isolierte metallgekapselte 123-kV-Schaltanlage
- 1965 Vorstellung eines elektronischen Stromwandlers
- 1965 *Prof. Lotfi A. Zadeh*, University of California, stellt neue mathematische Theorie „unscharfer Mengen“ (Fuzzy Sets) vor, Geburtsstunde der Fuzzy Logik
- 1965 Erste Fernwirkeinrichtungen kommen in Österreich zum Einsatz
- 1965 Fertigung des elektronischen Maximalstrom-Zeit-Relais AIT3P, MFO
- 1965 Erste 110-kV-GIS, BBC
- 1965 Fertigung PT-2, ChEAZ (SU)
- 1965 Zur 11. Jahrestagung der Elektrotechniker des FB Elektrotechnik der KDT wird über den Schutz von 110/15-kV-Transformatoren, 31,5 MVA, im starr geerdeten 110-kV-Netz in Polen durch Buchholz- und Überstromzeitrelais sowie Transformatorkesselschutz als Chevalier-Schutz und einpoligem Kurzschließer, also ohne Diff. und 110-kV-Leistungsschalter, berichtet
- 1965 *Pundt* führt in 7 MS-Netzen Erdschlussversuche zur Erprobung des transistorisierten Erdschlussrelais TRER durch
- 1965 Erste 765-kV-Leitung, Hydro-Québec

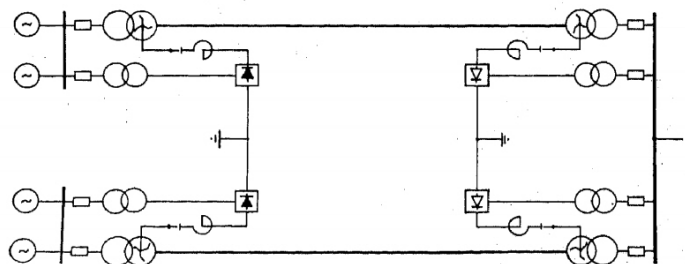


- 1965 Fertigung des Erdschlusswischerrelais 7SN90 (RN1b), Siemens
 - 1965 Consolidated Edison Company, New York (US) erhält den ersten SF₆-Leistungsschalter, 345 kV, 20.000 MVA
 - 1965 Wirtschaftlicher Einsatz von kapazitiver Spannungswandlern erweist sich bei gleichzeitiger Nutzung der TFH-Übertragung indem der Kopplungskondensator eingespart wird
 - 1965 Einsatz von Filtern bei kapazitiven Spannungswandlern, um den Einfluss der Ausgleichsschwingungen auf die Widerstandsmessung und den Richtungsentscheid schneller Distanzrelais zu verbessern
 - 1965 Vorstellung einer automatischen Streckenprüf- und Wiedereinschalteneinrichtung für die Bahnstrom-Unterwerke der Deutschen Reichsbahn
 - 1965 Beginn der Arbeit des TC 57 der IEC mit der Standardisierung der Kenndaten von TFH-Sperren (PLC Line traps)
 - 1965 VEW stellt neues 220/110-kV-Umspannwerk Kusenhorst vor, Anwahlsteuerung
 - 1965 Dr. Neugebauer, VNE, entwickelt direktanzeigenden Phasenwinkelmesser
- 
- 05.04.1965 Abschluss eines Stromaustauschvertrages zwischen Österreich (ÖVG) und Ungarn (MVM)
 - 17.06.1965 Erster Block des KW Ingolstadt, BAG, 150 MW, geht in Betrieb
 - 21.06.1965 Offizielle Einweihung des 220-kV-UW Heisdorf, CEGEDEL (L)
 - 28.06.1965 Inbetriebnahme des ersten 300-MW-Satzes in Deutschland im KW Niederaußem, RWE
 - 04.08.1965 Reaktor „Safar I“, Atomforschungsinstitut Pelindaba (ZA), 6,7 MW, später 27 MW, wird kritisch
 - 12.08.1965 Erstes Verstromungsgesetz
 - 09.11.1965 18:27 Uhr kommt es infolge einer Überfunktion eines Reserveschutzrelais nach einem Blitzschlag in eine 345-kV-Leitung zum bisher größten „Blackout“ bis 18 h im Nordosten der USA und 13 h in New York
 - 17.12.1965 Mit dem Bau der Leitung Schweinfurt-Würgau wird erster 220-kV-Ring in Nordwestbayern geschlossen

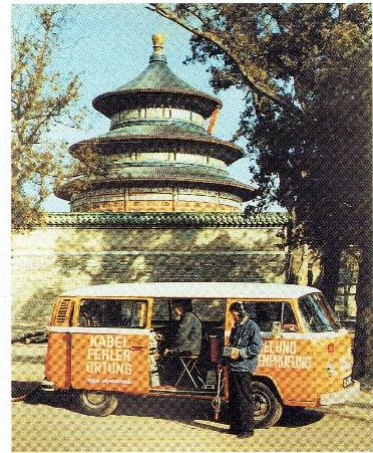
Vor 50 Jahren

- 1975 1.066-kV-Gs-Freiltg. Sambesi-Johannesburg, 1,9 GW
- 1975 Zentralrechner für Aufgaben der Sekundärtechnik SBC 86 (LZX7 Studienprototyp)
- 1975 Einfache Schutzaufgaben, wie Frequenz- oder Überstrom und Überlastrelais, werden mit 8-bit-Mikroprozessor gelöst
- 1975 VDEW-Richtlinien für den elektrischen Blockschutz und Transienten Überspannungen in Sekundärleitungen
- 1975 Erstmals wird für ein Pumpspeicherwerk in der BRD der Generatorschutz (SIEMENS) in elektronischer Bauweise als allein wirksames Schutzsystem eingesetzt, PSW Wehr, Schluchseewerk AG
- 1975 420-kV-Anlage des Kavernen-KW Wehr der Schluchseewerke im Schwarzwald mit 700 m Systemlänge gasisolierte Leitung (GIL), weltweit erster Einsatz und zählt heute noch zur längsten der Welt
- 1975 Sauer, H. „Relais-Lexikon“
- 1975 BEWAG führt 380-kV-Verbundsystem und analog statischen Schutz ein
- 1975 Einführung der starren Sternpunktterdung im 110-kV-Netz der Stadtwerke Duisburg AG
- 1975 RWE-Lastverteilung erhält Doppel-Rechnersystem
- 1975 Unter Mitwirkung eines deutschen EVU wird das erste Solarhaus in der BRD in Essen fertig
- 1975 Gründung der Nuklear Haftpflicht GbR
- 1975 Inbetriebnahme der 400-kV-Leitungen Kiesdorf (DDR)-Mikolowa (PL), 1.400 MVA und Sofia Zapad (BG)-Nis (JY), 720 MVA
- 1975 Einrichtung des STYY (SF) zur Koordinierung des KW-Einsatzes

- 1975 Verstaatlichung der portugiesischen Elektrizitätswirtschaft (P)
- 1975 Eröffnung des vom MEE zusammengestellten Elektrotechnischen Museums in Budapest (H)
- 1975 Inbetriebnahme eines 341-MW-Blockes im KW Emsland, eines 672-MW-Blockes im KW Scholven-Buer H, eines 335-MW-Blockes im KW Veltheim, eines 290-MW-Blockes im KW Huckingen A und eines 224-MW-Blockes im KW Bremen-Mittelsbüren und 4x245 MW im PSW Wehr, Hotzenwald sowie 2x220 MW im PSW Waldeck II
- 1975 Inbetriebnahme der mit 220 kV betriebenen 380-kV-Ltg Lienz-Kaprun (A), 86,3 km
- 1975 Untersuchung der Kosten infolge Verzögerungen von Kernkraftwerksbauten
- 1975 Vereinbarung zwischen Stromwirtschaft und Steinkohlenbergbau zur Sicherung des Steinkohleneinsatzes in der Stromerzeugung
- 1975 KKW Barsebeck, Sydkraft (S), geht in Betrieb
- 1975 Einführung der 300-kV-Spannungsebene und des Landeslastverteilers National Control Centre, NCC (Kuwait)
- 1975 Statisches Distanzrelais RAZFE, ASEA
- 1975 Inbetriebnahme KW Tušimice II (CZ), 4x200 MW
- 1975 Vorstellung eines optoelektronischen Stromwandlers mit A/D-D/A-Wandlung
- 1975 Strobl, J., ELIN, reicht ein Patent zur Anpassung der Schaltgruppe und der Wandlerübersetzung ohne Zwischenwandler beim Differentialschutz durch Einsatz von Operationsverstärkern ein
- 1975 Inbetriebnahme Speicherkraftwerk Emosson (CH), 552 MW, Bogenstaumauer $h = 180$ m, 227 Mio m³ Wasser
- 1975 Ersteininsatz des statischen abhängigen Überstromzeitschutzes 7TG30, Siemens, 36-kV-Netz, WVEM Brügge (B) und des gerichteten Überstromzeitschutzes 7SP11, Siemens, im 10-kV-Netz, Stadtwerke Wuppertal und WVEM
- 1975 Fertigung des Frequenzrelais KF, Westinghouse
- 1975 Inbetriebnahme des GUw Nord-Süd S-Bahn, Berlin, AEG
- 1975 Inbetriebnahme 400-kV-Leitung D/C Cartello E) – Lindosa (P)
- 1975 Fertigung des SS-Schutzrelais RADSS mit empfindlicher Erdfehlererfassung, ASEA
- 1975 Inbetriebnahme des Hochspannungs-Freiluft-Versuchsfeldes im Schaltwerk Berlin, Siemens
- 1975 Albanien gibt Sonderbriefmarke Transformator-Isolatoren heraus
- 1975 Untersuchungen zur AC/DC-Mischstromübertragung
- 1975 Digitaler Schutz mit Prozessrechner R300-330 bei Siemens
- 1975 Gekapselte 420-kV-SF₆-Schaltanlage in Deutschland, BBC
- 1975 Anlagenschutzschaltung für feststoff- und gasisolierte Schaltanlagen, OBSAD
- 1975 Fertigung Netzaufbauautomatik. RAAD, ASEA
- 1975 Buntenkötter und Jacobsen führen Versuche über die Einflussfaktoren für das Herzkammerflimmern durch elektrischen Strom durch
- 1975 In Südafrika setzt Eskom (ZA) bereits seit 1975 in der 400- und 765-kV-Ebene serienkompensierte Leitungen ein
- um 1975 Einsatz elektronischer Schutzrelais in Österreich



- Frühj.1975 FGH-Informationstagung beschäftigt sich ausgiebig mit dem Problem der „transienten Überspannungen“
- etwa 1975 Einführung der Erdschlussortungs-Einrichtung System „Arlberg“, VKW (A)
- etwa 1975 Programmierbare, automatische Prüfstation für Distanzschutz kommt beim Bayernwerk zum Einsatz
- ab 1975 Elektromechanischer Oberleitungsschutz der DB wird durch elektronischen analogen Schutz, z.B. SDB15, 7SL16, EFS1 und EFS2 abgelöst
- 1975/76 Inbetriebnahme von zwei 591-MW-Blöcken im Braunkohlen-KW Neurath
- Jan. 1975 Dreipoliger Lichtbogenfehler mit Erdberührung zwischen Generator und Blocktransformator im KW Boxberg, VNE, wird vom zugeordneten 380-kV-Leistungsschalter in einem Pol nicht beherrscht
- 01.01.1975 Energiesicherungsgesetz
- 29.01.1975 Einführung der niederohmigen Sternpunktterdung im HKW Marienehe (EKN) über Resistanz
- 14.04.1975 EWG-Richtlinie „Einschränkung Einsatz von Erdölzeugnissen in Kraftwerken“
- 20.05.1975 Erste Richtlinie der Europäischen Gemeinschaften zur Brennstoffbevorratung bei Kraftwerken
- 02.10.1975 UW Menteroda (EVE), Totalschaden der 30-kV-Anlage durch Versagen des Schutzes infolge wirkungsloser Batterie
- Okt.1975 Bundeskanzler *Helmut Schmidt* übergibt Kabelmesswagen von SEBA DYNATRONIC an die Volksrepublik China
- 28.11.1975 Inbetriebnahme KW Boxberg II mit 6x210-MW-Blöcken

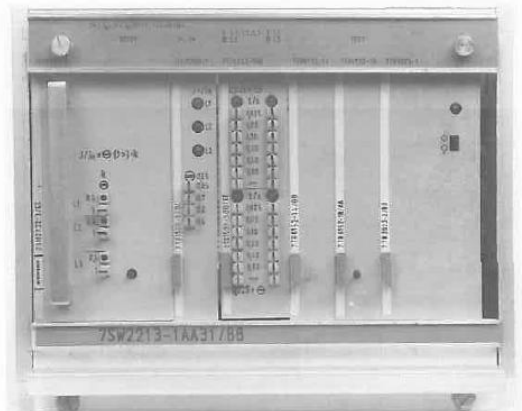


Vor 40 Jahren

- 1985 Digitale Messtechnik für Distanzschutz in der Mittelspannung
- 1985 BBC, erster digitaler Vergleichsschutz für HS
- 1985 Inbetriebnahme der ersten 1150-kV-Drehstrom-Fernübertragung der SU Sibirien-Kasachstan-Ural, seit 1995 mit 500 kV i.B.
- 1985 SIEMENS stellt als Weltneuheit die integrierte Leittechnik LSA678 vor und damit auch den ersten Mehrprozessor-Abzweigschutz 7SA502 mit serieller Ankopplung
- 1985 Einsatz des Distanzschutzrelais SD36, AEG
- 1985 Einführung einer einheitlichen Prüfsteckerschaltung für Schutzrelais in der DDR
- 1985 UNIPED gibt Empfehlungen zum Anschluss von Generatoren an das öffentliche Netz heraus
- 1985 Inbetriebnahme der Bahn-dUfw'e Lalendorf und Rostock mit je 24 MW
- 1985 Einführung der NOSPE in den 110-kV-Teilnetzen Wulheide, Neuenhagen und Malchow in Berlin, EKB
- 1985 Inbetriebnahme KW FWK-Buer, VKR, 146 MW
- 1985 D.E.I. (GR) wird zu einem sozialisierten öffentlichen Unternehmen erklärt, das das Monopol für die gesamte Stromerzeugung und -verteilung in Griechenland besitzt
- 1985 R. Wolf, EKS, entwickelt das 2fach-AWE-Relais S3i2i2
- 1985 Inbetriebnahme Braunkohlen-KW Buschhaus, 330 MW und eines 702-MW-Blockes im Steinkohlen-KW Ibbenbüren B sowie eines 644-MW-Blockes im Steinkohlen-KW Voerde B, eines 420-MW-Blockes im Steinkohlen-KW Altbach



- 5, eines 420-MW-Blockes im KW Zolling und eines 505-MW-Blockes im Steinkohlen-KW Karlsruhe 7
- 1985 Inbetriebnahme der HGÜ-Seekabelverbindung „Konti-Skan I“ Vester Hassing (DK)-Göteborg (S), 280 MW, 250 kV, 176 km, Elsam (DK)
- 1985 Inbetriebnahme der 380-kV-Doppelleitung Wahle-Stadolf
- 1985 PreußenElektra und ihre Tochtergesellschaft NWK schließen sich zur PreußenElektra AG, Hannover zusammen
- 1985 Gründung der Agentur für erneuerbare Energien – ANER (TN)
- 1985 Fertigung Digitaler Überstromzeitschutz 7SJ50, SIEMENS
- 1985 Mikroprozessorgesteuertes Überstromzeitrelais RACID, ASEA
- 1985 Inbetriebnahme Lastverteiler Esslingen, Neckarwerke AG, 380/220/110-kV-Netz, SIEMENS
- 1985 Inbetriebnahme Prozessrechneranlage Kaprun Schwarzach, Tauernkraftwerke AG (A), SCADA, SIEMENS
- 1985 Inbetriebnahme Übergeordneter Lastverteiler RLDC Calcutta, EREB (Indien), 400/220/110-kV-Netz, SCADA, SIEMENS
- 1985 Albanien nimmt Parallelbetrieb mit Griechenland und Jugoslawien auf
- 1985 TOSHIBA liefert Transformator 515 kV, 1.260 MVA, Tsuruga 2nd Nuclear Power Station, Japan Atomic Power Co. (J)
- 1985 UCPTE-Verbundsystem mit den Verbundunternehmen von 12 Ländern (B, D, F, I, L, A, CH; E, P; NL, YU und GR) synchron zusammengeschaltet, Stromkreislänge rd. 50.000 km in 380 kV und rd. 80.000 km in 220 kV und Spitzenlast von 225.000 MW; Verbundunternehmen der skandinavischen Länder NORDEL 53.000 MW, RGW-Verbund 110.000 MW und in Großbritannien bilden das CEBG und die beiden schottischen Boards ebenfalls ein Verbundsystem von 51.000 MW Spitzenleistung
- 1985 Fertigung statischer Schalterversagerschutz 7SW22, Siemens
- 1985 SIEMENS liefert als erster Hersteller digitale Schutzgeräte an seine Kunden aus
- 1985 Inbetriebnahme KKW Forsmark III
- 1985 Fertigung des Sammelschienen-Diff.-Relais CA-16 und des Trafo-Diff.-Relais CA-26, Westinghouse
- 1985 Fertigstellung des Donaukraftwerkes Greifenstein (A), 293 MW und Block II im Wärme-KW Riedersbach, St. Pantaleon (A) sowie Salzkraftwerk Bischofshofen (A), 16 MW und WKW Zederhaus (A), 10 MW
- 1985 Inbetriebnahme des 110-kV-UW Neuhof über 110-kV-Doppelsystem von Wolframshausen sowie 2 von insgesamt 5 geplanten rotierenden Frequenzumformern, Siemens
- 1985 Fertigung Überstromrelais PT-85, ChEAZ
- 1985 Fertigung AWE-Relais, ASHIDA (Indien)
- 1985 Kenia gibt Sonderbriefmarke Sonnenenergie heraus
- 1985 Mikroprozessorgesteuerter Transformatorschutz, TOSHIBA
- 1985 Integrierte Leittechnik für Schaltanlagen LSA678, Siemens
- 1985 Fertigung digital Kurzschlusslokator DLP1, ZPA (CS)
- 1985 SF6-Generatorschalter, 24 kV, 100 kA und Nennstrom 12000 A, BBC
- 1985 Inbetriebnahme 123-kV-GIS UW Altbach, Neckarwerke, ABB
- 1985 Inbetriebnahme Greifenstein
- 1985 Fertigung Prüpart Typ XV91-2, BBC
- 1985 In der Schweiz wird gemeinsame Spannungswandlererdung vorgegeben
- 1985 Inbetriebnahme WKW Jebba, 578,4 MW (Nigeria)



- 1985 Einführung des ersten digitalen Relais in Verbindung mit SINAUT LSA Stationsleittechnik, Siemens
- 17.02.1985 Innerhalb weniger Minuten trennen sich durch automatische Abschaltung von Höchstspannungsleitungen Kraftwerke mit einer Leistung von 6.000 MW vom Netz (F); der höchste gleichzeitige Ausfall im UCPTE-Netz lag bei rd. 3.800 MW, d.h. bei einer Gesamtlast von 130.000 MW, etwa 4,6 %, ging bei Störungsbeginn die Frequenz um rd. 400 mHz zurück, was durch Sekundärreserve ausgeglichen werden konnte
- Juli 1985 Netz von Albanien wird über Drehstromverbindung mit UCPTE-Netz parallel betrieben
- 26.08.1985 Inbetriebnahme 1.200 (750)-kV-Übertragung Ekibastuz-Kokchetav (SU), 600 MW
- 26.08.1985 1.150-kV-Leitung Ekibastus-Tscheljabinsk (SU) nimmt bis Kustanaj den Betrieb auf, 2.412 km
- 06.09.1985 Inbetriebnahme der 750-kV-Leitung Chmelnitskaja (SU)-Rzeszow (PL), 395 km (280 km SU und 115 km PL); Außerbetriebnahme 1993
- Dez. 1985 Einheitliche Europäische Akte
- 17.12.1985 Stromeinspeisung für Bad Sachsa über die neu gebaute 110-kV-Doppeleitung vom UW Wolkramshausen (DDR) zum UW Neuhaus (BRD) und von dort zum Elt-Werk Bad Sachsa



Vor 30 Jahren

- 1995 Markteinführung des digitalen Generatorschutzes PG851 und Distanzrelais PD521 u. PD571, AEG Differentialrelais PQ731, AEG
- 1995 VDEW verfolgt das Projekt eines „Baltischen Rings“ um die Ostsee und Vorüberlegungen richten sich auf eine 750-kV-Transversale von Niedersachsen über Ostdeutschland, Polen und Weißrussland nach Russland
- 1995 Golden Valley Electric Assn., Fairbanks/Alaska, USA, setzt Stromspeicher-Batterieanlage 70 MW, 17 MWh als Sofortreserve und für die Leistungs-Frequenzregelung ein
- 1995 Blitzortungssystem befindet sich beim LV Belgiens in Linkebeek im Testbetrieb
- 1995 Beginn der Erstellung einer Normenreihe für den Stations- und Prozessbus beim TC 57
- 1995 UCPTE-Übertragungssystem X.400 erweist sich als nicht sehr leistungsfähig bei der Übertragung von umfangreichen Daten
- 1995 Inbetriebnahme der 380-kV-Leitung Eguzon-Valdivienne und von zwei 380/220-kV-Trafos der Anlage Cornier in den Savoyer Alpen durch Einschleifung einer 60 km langen Doppelleitung in die bestehende Verbindung Génissiat-Albertville (E)
- 1995 Anlage S. Maria Capua Vetere bei Neapel mit zwei 380/150-kV-Trafos, 250 MVA, wird in bestehende Leitung S. Sofia-Garigliano eingeschleift; Anlage Scandale bei Neapel mit einem 380/150-kV-Trafo, 250 MVA, wird in Leitung Rizziconi-Rossano eingeschleift; Anlage Roma Est bei Rom in 380-kV-Leitung Roma Nord-Valmontone eingeschleift; Anlage Cimmina in Sizilien in 220-kV-Leitung Partinico-Caracoli sowie Anlage Favara in 220-kV-Leitung Ragusa-Partanna eingeschleift und Anlage Ciserano bei Mailand mit einem 380/132-kV-Trafo, 250 MVA, wird in 380-kV-Leitung Tavazzano-Verderio eingeschleift (I)
- 1995 Inbetriebnahme 380-kV-SF₆-Anlage Trino bei Turin (I)
- 1995 Inbetriebnahme IGCC-KW Tiruchirapalli-II, BHEL (Indien) ca. 20 MW und Terre Haute, Wabash River (US) 250 MW
- 1995 Inbetriebnahme der 380-kV-Leitungen Trino-Rondissone und S. Damaso-Caorso (I)
- 1995 1000-kV-Versuchsanlage in SF₆-Ausführung wird in der Anlage Suvereto bei Florenz (I) mit 3,5 km langer Leitung in Betrieb genommen
- 1995 Inbetriebnahme der 380-kV-Anlage Eemshaven im Nordosten der Niederlande
- 1995 Inbetriebnahme von zwei gasbefeuerten Blöcken in Rossano bei Neapel mit je 114 MW, des geothermischen KW Farinello bei Florenz mit 60 MW und die erste

- Maschine im WKW Satriano 1° Salto mit 26 MW sowie je ein gasbefeuerter Block mit 120 MW in den KW'en Turbigio, Termini und Trinoi und eines 660-MW-Blockes, der wahlweise mit Öl oder Gas betrieben werden kann in Montalto (I)
- 1995 Bei Attentat in Korsika nahe des Ortes Ghisonaccia werden zwei Maste der HGÜ Sacoï, die Sardinien und Korsika mit dem Festland von Italien verbindet, beschädigt; führt jedoch nicht zur Auslösung der HGÜ
- 1995 Bauarbeiten der neuen 380-kV-Leitung Tauern-Zell/Ziller sowie Bau des UW Zell/Ziller führt zu einer Trennung des inner-österreichischen Netzes
- 1995 Inbetriebnahme des neuen LV Agios Stefanos der PPC in Griechenland
- 1995 Inbetriebnahme des Bahnstrom-Wärme-KW Schkopau, 16⅔ Hz, 110 MW und des Ufw Jübeck, 10 MW
- 1995 KW McMilliams, AEC (US) wird zu einer GUD-Anlage mit 153 MW erweitert und die gesamte Leittechnik durch ein TELEPERM XP-System, SIEMENS, ersetzt
- 1995 NTSL-Prototyp mit $U_m = 63$ kV und 1,25 kA befindet sich bei GEC Alsthom in Entwicklung
- 1995 Erster HTSL-Prototyp 2,4 kV, 2,2 kA, unter Federführung von Lockheed Martin Corp. (US) fertig gestellt und getestet
- 1995 Gründung der Dortmunder Energie- und Wasserversorgung GmbH (DEW)
- 1995 Inbetriebnahme Urw Jübek, DB, 15 MVA, AEG
- 1995 Verabschiedung eines neuen Energiegesetzes (SF)
- 1995 Inbetriebnahme GuD-KW Kirchmöser bei Brandenburg, VKR, 3x68,75 MVA, 10,75 kV, 16⅔ Hz, 1000 min⁻¹
- 1995 Inbetriebnahme einer Groß-Batterieanlage, 10 MW, 15 MWh, Hawaii Electric Light Company, Hauptinsel (US), zur Leistungs-Frequenzregelung und Sofortreserve
- 1995 Erste Schaltanlage ZX1 mit SCU-Schutz- und Steuergerät, ABB, geht im KW Fenne, Saarbergwerke AG in Betrieb
- 1995 Inbetriebnahme der HGÜ Sylmar East, Converter Station Valve LADWP (US) und Welsh/Texas, CSWS (US), 600 MW
- 1995 Gründung der CAEAG auf Initiative der Europäischen Kommission mit Unterstützung der Regierungen der fünf zentralasiatischen Staaten
- 1995 Gesetz zur Umstellung der Steinkohlenverstromung ab 1996 (5. Verstromungsgesetz)
- 1995 Inbetriebnahme KW Ras Abu Fontas, Qatar, QEWC, fünf 165-MW-GT13E2-Turbinen, ALSTOM
- 1995 Bau der HGÜ Pacific Intertie (US), ±500 kV, 3,2 GW, 1360 km
- 1995 ELIN fertigt DRS-COMPACT 1
- 1995 Beschluss über Privatisierung der Energiewirtschaft (LV)
- 1995 Inbetriebnahme von zwei Windkraftanlagen, je 600 kW, in Ainazi (LV) durch Latvenergo und E.ON
- 1995 Einsatz der volldigitalisierten DRS Systeme, ELIN, in den WKW der SBB (CH)
- 1995 Nationales Programm zur ländlichen Elektrifizierung, PAEBRA (Argentinien)
- 1995 Konzessionsgesetz (Brasilien) legt Privatisierung des Verteilungs- und Erzeugungssektors fest
- 1995 Durchgreifende Reformierung des Elektrizitätsgesetzes und Dezentralisierung der Elektrizitätswirtschaft (China)
- 1995 Start eines von der GEF unterstützten Projektes zur Entwicklung des Windenergiemarktes (Kasachstan)
- 1995 Bildung des Großhandelsmarktes MEM (CO)
- 1995 Entwicklungsplan für alternative Energien (CO)
- 1995 Beginn der Normungsarbeit an der IEC 61850
- 1995 Erstes kombiniertes Schutz- und Steuergerät 7SJ531 bei SIEMENS
- 1995 In Abstimmung DB, SBB und ÖBB wird Bahnfrequenz um 0,2 Hz auf 16,70 Hz probeweise erhöht



- 1995 Gründung des AK EMV Thüringen
- 1995 Inbetriebnahme des Windparks Tinø Knob (DK) 10 x 500 kW, Vestas
- 1995 Inbetriebnahme AKW Sizewell B (UK), 1250 MW und Chooz B1 (F), 1520 MW
- 1995 Einsatz der Erdschlussrichtungsanzeiger Flair3, Soulé-Bardin, im Mittelspannungsnetz von Feda (Andorra)
- 1995 Markteinführung des Verstimmungsgradreglers, EFC40 und des Erkennungssystems für hochohmige Erdschlüsse, EFD40, Trench, Entwickler *G.Druml*
- 1995 Inbetriebnahme des mit Siemens-Beteiligung errichteten Kraftwerkes Yangpu, Insel Hainan (China), 2x137 MW
- 1995 Erster 525-kV-Phasenschieber weltweit, Salt River Projekt, ELIN Energieversorgung EAW (US)
- 1995 Gründung von Southern African Power Pool, SAPP (ZA)
- 1995 Inbetriebnahme IGCC-KW Wabash-River (US) 262 MW
- 1995 Inbetriebnahme WKW Balambano (Indonesien)
- 1995 *Berger, J.*, OBAG, : Verfahren zur Fehlerortungsberechnung aus Abzweigen vermaschter Mittelspannungsnetze
- 1995 Inbetriebnahme der Holz-Wärme-Kraft-Kupplungsanlage Meiringen BE (CH), 700 kW
- 1995 Einführung der ersten Vor-Ort-Geräte für die Dielectric Frequency Response, DFR) bzw. die Frequency Domain Spectroscopy, FDS, an Transformatoren, Durchführungen und Kabeln
- 1995 Fertigung des digitalen Maschinenschutzes 7UM516, Siemens
- 1995 Einführung des digitalen Oberleitungsschutzes PD591, AEG und 7SA517, Siemens bei der DB
- 1995 Herstellerneutrale serielle Schnittstelle (VDEW-Protokoll) zwischen Schutzgeräten und Leitsystem
- 1995 Fertigung der digitalen Frequenzrelais FR90 und DFTK sowie des digitalen Motorschutzrelais DMV, des Überstromzeitrelais DTI+Io+ER und der complex bay unit mit SCADA-Funktion DTIVA2, Protecta (H)
- 1995 Entwicklung des Distanzrelais LFZR, GEC
- 1995 Markteinführung von EPAC, Alstom
- 1995 Entwicklung der Baureihe 2 des digitalen Schutzes Überstromzeitrelais DSZ2 bzw. wandlerstrombetätigt DSZW2 und des Überstromrichtungsrelais DSRZ2 bzw. wandlerstrombetätigt RSRZW2, EAW
- 1995 Vorstellung des Leitungsdifferenzialschutzes 7SD502 für Zwei- und 7SD503 für Dreierverbindungen, Siemens
- 1995 Fertigungsbeginn der ARGUS-Produkt-Linie, Reyrolle
- 1995 Ukrainisches Ministerium für Energie sucht um den synchronen Betrieb für einen Teil des ukrainischen Höchstspannungsnetzes, die so genannte Burschtyn Insel, mit dem UCTE-Netz an
- 1995 In der verabschiedeten Barcelona-Deklarationen beschließen die damaligen 15 EU-Staaten und die 12 Mittelmeerländer Algerien, Zypern Ägypten, Isreal, Jordanien, Libanon, Malta, Marokko, Palästina, Syrien, Tunesien und Türkei bis 2010 eine Freihandelszone, inkl. Energie, zu errichten
- 1995 Fertigung des Digitalen Recorders RZK5, C&C (PL)
- 1995 IEC setzt im Technischen Komitee TC 57 drei Arbeitsgruppen ein, die die Norm IEC 61850 erarbeiten
- 1995 Fertigung des mikroprozessorgesteuerten Schutzrelais БМАЧР, Механотроника
- 1995 *Igel* und *Schegner* berichten in der ETZ über den Einsatz des „Alternativ Transient Programm“, ATP, als „Automatische Schutzprüfung“
- 1995 Antrag der Ukraine auf Parallelbetrieb zwischen der UCTE und der Burschtyn Insel
- 1995 Fertigung OSCILLOSTOREP513, Siemens
- 1995 Inbetriebnahme GUD-Kraftwerk Nossener Brücke, Dresden, 270 MW
- um 1995 Inbetriebnahme des 100-MW-Frequenzumformers Bremen, 50/16,7 Hz



- um 1995 Einsatz von Infrarotkameras von Agema bei IAW
- 1995/96 Netzversuche im ODM Posnan und Warszawa zur Behebung von Großstörungen im westpolnischen Verbundnetz
- Beginn 1995 VEAG nimmt neue LV mit neuem Netzleitsystem in Berlin in Betrieb und Erneuerung der HLV Wiens wird abgeschlossen
- Jan. 1995 Inbetriebsetzung des numerischen Sammelschienenschutzes REB500, ABB
- Jan. 1995 Neue regionale LV mit neuem Netzleitsystem geht in Nancy (F) in Betrieb
- 3./4.1.1995 Schwere Schneefälle in den Gebieten um Rom und Neapel führen zu zahlreichen Auslösungen im 380/220/150-kV-Netz mit bedeutenden Abnehmerstörungen
- 18.01.1995 Inbetriebnahme PSW Nueestra Senora de Agavanzal (E), 22 MW
- 23.01.1995 Sammelschienenkurzschluss in der 220-kV-Anlage Caracoli in Sizilien führt zum Ausfall von insgesamt 1140 MW einspeisender KW-Leistung, Versorgungsunterbrechung von 600 MW und im UCPTE-Netz sinkt Frequenz von 50,00 auf 49,97 Hz
- 28.01.1995 Staudamm des WKW Peruca am Oberlauf des Flusses Cetina in Dalmatien wird durch Sprengung schwer beschädigt
- Febr. 1995 Veröffentlichung des „New Work Item Proposals“ 57/213/NP „Protection Companion Standard 1“ auf der Basis der „VDEW/ZVEI-Empfehlung zur seriellen Schnittstelle des Feldschutzes in integrierten Stationsleitsystemen“ 2. Ausgabe, ergänzt um „Generic Services“, die u.a. die Übertragung von Parametern ermöglicht
- 01.02.1995 Aufnahme des Dauerbetriebes des Projektes „Wartenkomplex HSL“ und „Meldebild“ bei der VEAG, Berlin
- März 1995 220-kV-Anlage Benken am Zürichsee (CH) wird vorübergehend wegen Neubaus einer 380-kV-Anlage außer Betrieb genommen
- März 1995 Inbetriebnahme Wärmekraftkopplung-KW Ham, Stadt Gent (B), 51 MW
- März 1995 In Utrecht (NL) nimmt gasgefeuerter 247-MW-Block 6 den Betrieb auf
- März 1995 Orkanartige Stürme führen zu Beschädigungen an Masten von 380-kV- und 220-kV-Leitungen im Tessin und Bündnerland (CH)
- 04.03.1995 Bruch eines Teilleiters im Viererbündel führt zur Abschaltung einer Maschinenleitung des Braunkohlen-KW Neurath bei Köln
- 14.03.1995 Gewittersturm führt zum Umfallen eines Mastes der 380-kV-Leitung Rossano-Rizziconi in Kalabrien und Abtrennung des sizilianischen Netzes vom UCPTE-Netz ohne Abnehmerstörungen
- 14.03.1995 Nach 50jähriger Trennung erfolgt um 15:06 Uhr die Parallelschaltung der 110-kV-Bahnenergienetze der ehemaligen DB und der ehemaligen DR, nachdem bereits um 13:28 Uhr der erste Synchronisierungsversuch gelungen war
- 16.03.1995 Inbetriebnahme der 110-kV-Bahnstrom-Doppel-Leitung Lehrte-Heeren
- 23.03.1995 EST Euro-Strom Trading GmbH und EuroKraft Norge AS unterzeichnen Vertrag über Stromaustausch
- 28.03.1995 PSW Grand-Maison (F) ist mit Generatorleistung von 1800 MW und Pumpleistung von 1200 MW wegen Zerstörung von vier Hochspannungsmasten, davon ein Abspannmast, infolge Erdbebens bis 01.06.95 nicht verfügbar
- 30.03.1995 Beschädigter Isolator führt zum Sammelschienenkurzschluss in der Anlage Tumbri bei Zagreb und daraufhin zum Auftrennen des kroatischen Netzes sowie des Abtrennens des KKW Krsko und Versorgungsunterbrechungen

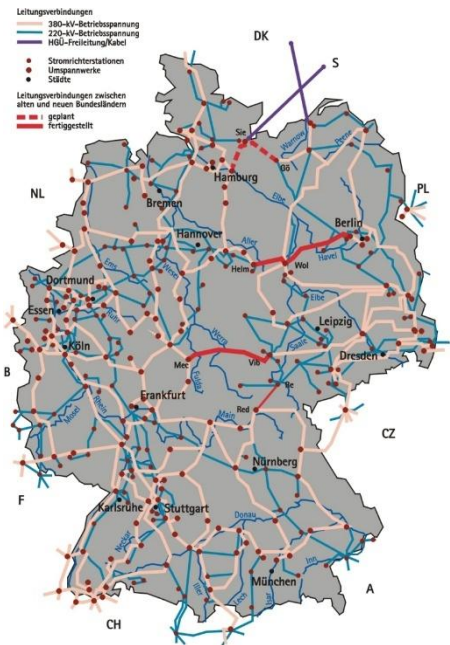


- Mai 1995 Inbetriebnahme des zweiten 380/220-kV-Trafos, 400 MVA, im UW Soazza, Südschweiz
- April 1995 Prüfeempfehlungen für digitale Schutzeinrichtungen mit Selbstüberwachung, VDEW-Arbeitsausschuss „Relais und Schutztechnik“
- 26.04.1995 Um 1:27 Uhr löst HGÜ IFA 2000 zwischen Frankreich und Großbritannien bei starkem Gewitter aus; die Unterbrechung von 2000 MW in Richtung UK verursacht Frequenzanstieg im UCPTE-Netz von 80 mHz und im britischen Inselnetz einen Abfall von 530 mHz; führt zu Änderung der Netzschaltung und der Schutzeinstellung im 90-kV-Versorgungsnetz
- Mai 1995 VDEW-Richtlinie „Schaltversagerschutz“, Henkel,G., VEAG, Kühn,G., PE, Matla,W., BEWAG u. Sack,A. u. Schröder,J., HEW
- 18.05.1995 380-kV-Anlage Bienvenida im Westen Spaniens wird in bestehende Leitung Almaraz-Guillena eingeschleift
- 25.05.1995 Inbetriebnahme 380-kV-Anlage Balboa (E) mit 120-MVA-Trafo und 380-kV-Leitung Bienvenida-Balboa
- Juni 1995 Überarbeitung der Empfehlungen zur primären und sekundären Frequenz- und Wirkleistungsregelung in der UCPTE
- Juni 1995 Echtzeit-Netzsicherungsrechnung des neuen nationalen LV Belgiens in Linkebeek wird implementiert
- Juli 1995 Zweiter Block Kohle-KW Pego (P), 315 MW, wird ans Netz geschaltet
- 02.06.1995 Inbetriebnahme UW Jena/Süd, TEAG, mit digitalem Schutz 7SA511, SIEMENS u. Schaltfehlerschutz AM1703, SAT
- 09.06.1995 UW Meson im Nordwesten Spaniens wird erstmalig zweiter 380/220-kV-Trafo mit 600 MVA zugeschaltet
- 28.06.1995 Inbetriebnahme 110/20-kV-UW Eisenach, TEAG, mit digitalem Schutz 7SA511 und Schaltfehlerschutz 8TK, SIEMENS
- 03.07.1995 Aufgrund eines Anschlages stürzt ein Mast der 380-kV-Leitung La Spezia-Acciaiole zwischen Turin und Florenz um, Reserveleitung für Notfall war außer Betrieb
- 07.07.1995 Sammelschienenfehler in der 380-kV-Anlage Foggia bei Neapel führt zur Auslösung aller 380-kV-Leitungen ohne Abnehmerstörungen
- 28.07.1995 Inbetriebnahme eines SVS in Watertown, South Dakota ((USA), +200 Mvar (kapazitiv) und -237 Mvar (induktiv), Western Area Power Administration, GEC Alstom T&D
- Aug. 1995 Badenwerk nimmt eine zyklisch ablaufende Spannungs-Blindleistungs-Optimierung für das gesamte 380/220/110-kV-Netz und das beobachtbare Randnetz in Betrieb
- Aug. 1995 Ertüchtigung KW Port Dickson, TNB (Malaysia), 4x60 MW und 3x120 MW mit Steuersystem TELEPERME ME und XP, SIEMENS
- 07.08.1995 Inbetriebnahme der 120-kV-Leitung Siklòs - Donji Miholjac (H) im Richtbetrieb
- 11.08.1995 Erstmalige Inbetriebnahme „Kontek Cable“ 400-kV-HGÜ, monopolar, 600 MW, 170 km, dav. 52 km Seekabel, von



Bentwisch/Mecklenburg-Vorpommern (VEAG) nach Bjaeverskov/Sjaelland (ELKRAFT) (DK)
HGÜ KONTEK am Standort UW Bentwisch

- 16.08.1995 Am Morgen führt ein starker, salzhaltiger Nebel an der Atlantikküste Portugals in Verbindung mit verschmutzten Isolatoren zur vollständigen Trennung aller Leitungen der 220-kV-Anlage Alto de Mira und zu Abnehmerstörungen in der Region Lissabon
- 24.08.1995 Inbetriebnahme des UW Mürsnitz (TEAG) mit digitalem Schutzrelais PD531, PD551, PM481 und PQ721, AEG und Schaltfehlerschutz auf der Basis M1703, SAT
- 30.08.1995 Kurzschluss in einem PSW im Spessart legt den Zugverkehr der Bundesbahn in Bayern sowie Teilen Thüringens und Sachsens bis zu einer Stunde lahm
- Sept. 1995 In Diemen (NL) nimmt gasgefeuerter 249-MW-Block 33 den Betrieb auf
- 02./03.09.1995 Durchführung von Erdschlussversuchen im UW Großkayna, MEAG, zum Test der PM481, PD531 und RER258, AEG sowie ERER, EAW und ECF40/EFD10, ECI, EDF, HAEFELY TRENCH
- 08.09.1995 Erstmaliges unter Spannung setzen der 380-kV-Leitung Meklar (PE)-Vieselbach (VEAG) zwecks Leitervergleich
- 11.09.1995 Ausschaltung der 220-kV-Verbindung Zwönitz, VEAG (D) - Hradec (CZ)
- 13.09.1995 (Mittwoch) um 9:31 Uhr Inselfschaltung des VEAG-Netzes und 9:34 Uhr Parallelschaltung im UW Helmstedt mit dem UCPTE-Netz, danach Einschaltung der 380-kV-Leitung Meklar-Vieselbach und der mit 220 kV betriebenen 380-kV-Leitung Redwitz-Remptendorf (Elektrische Wiedervereinigung Deutschlands)
- 14.09.1995 Inbetriebnahme UW Spichra mit digitalem Schutz 7SJ511, 7UT512 und 7SJ511, SIEMENS und Spannungsregler MK30E, MR
- 15.-29.09.1995 CENTREL-Partner führen erfolgreich den mit der UCPTE vereinbarten Betriebsversuch „Inselbetrieb“ durch
- 28.09.1995 Vollversammlung der UCPTE stimmt Anschluss des CENTREL-Netzes zu [2101]
- Okt. 1995 Weltweit leistungsfähigstes Steinkohlen-KW mit Wirbelschichtfeuerung geht in Gardanne, Provence (F), in Betrieb
- Okt. 1995 Vierte Maschine des hydraulischen KW Miranda (P) im Norden mit 193 MW wird in Betrieb genommen
- 01.10.1995 Beginn des Betriebsversuchs UCPTE-CENTREL
- 03.10.1995 Inbetriebnahme 380-kV-Doppelleitung Eemshaven-Meeden und 380-kV-SF₆-Anlage Meeden (NL)
- 05.10.1995 Inbetriebnahme der 380-kV-Verbindung Meeden (NL) - Conneforde (D)
- 16.10.1995 Bahnen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz erhöhen um 12:00 Uhr ihre Frequenz auf 16,7 Hz
- 18.10.1995 12:30 Uhr Probeweise Parallelschaltung des CENTREL-Netzes (Polen, Ungarn, Tschechien, Slowakei) mit dem UCPTE-Netz über die 380-kV-Leitungen Röhrsdorf, VEAG -Hradec, CEZ (CZ) und Kiesdorf-Mikulowa (PL) sowie die 220-kV-Leitungen Vierraden-Krajnik (PL) und später Umgehungsschiene GKK Etzenricht mit Zuschaltung in Hradec (CZ)
- 23.10.1995 Letzte 50-kV-Anlage der TEAG zwischen Bleiloch-Paska-Wiesenta außer Betrieb genommen
- Nov. 1995 Entwurf IEC 870-5-103 „Companion Standard for the Informative Interface of Protection Equipment“



- Nov. 1995 Kurzschlussversuche zur Erprobung des Distanzrelais 7SA513, SIEMENS, auf der 330-kV-Leitung UW Malmiera - WKW Plavinas (LV)
- 01.11.1995 Netzversuche auf der 330-kV-Leitung UW Valmiera – Wasserkraftwerk Plavinas (Lettland)
- 06.11.1995 Inbetriebnahme 380-kV-Leitung Valdecaballeros-Guadame im Süden Spaniens
- 11.11.1995 Kurzschluss im UW Reuter, BEWAG, führt zum Stromausfall in acht Berliner Bezirken; Unterbrechung des 380-kV-Verbundes und automatische Abschaltung von elf der hundert Westberliner Umspannwerke, da Westberliner Kraftwerke nicht ausreichen
- 30.11.1995 Inbetriebnahme 380-kV-Doppelleitung UW Tauern (Land Salzburg) - UW Zell/Ziller (Tirol) mit 380-kV-SF₆-Technik, 220 kV konventionelle Technik und 1200-MVA-Trafo-Bank
- Dez. 1995 Privatisierung der ungarischen Elektrizitätswirtschaft; Beteiligung von RWE/EVS an Budapester Stromversorgungsgesellschaft EMLÜ Rt. u. nordungarischen EMASZ Rt., BAG an DEDASZ Rt. und IAW an TITASZ Rt.
- Dez. 1995 Inbetriebnahme der 380-kV-Verbindung Alto Lindoso (P) - Cartele und des UW Cartele sowie Parallelschaltung der Verbindung Cartele-Trives (E)
- Dez. 1995 Vor drei Jahren durch Sprengung schwer beschädigter Staudamm des WKW Peruca am Oberlauf des Flusses Cetina in Dalmatien wiederhergestellt
- 08.12.1995 Im KKW Monju (J), „Schneller Brüter“ ereignet sich ein schwerer Störfall
- 12.12.1995 Inbetriebnahme des UW Greußen (TEAG) mit digitalem Schutz 7SA511, 7SJ511 und 7UT513 und Schaltfehlerschutz 8TK, SIEMENS u. Spannungsregler MK30E, MR
- 21.12.1995 Beschädigungen der 380-kV-Leitung Melina-Obrovac-Koncko (HR) wurden behoben, so dass nach vier Jahren diese wieder in Betrieb genommen und 1400 MW installierte Leistung in den Speicher-KW'en an der Mittelmeerküste Dalmatiens genutzt werden können
- Herbst 1995 Einschleifung der 220-kV-Leitung La Batiaz-Corner (F), Chamoson-Chavalon und Chamoson-Veytaux in 220-kV-Anlage St. Triphon (Südschweiz)



Vor 20 Jahren

- 2005 Energiedienst AG, Rheinfelden baut am WKW Wyhlen (CH) den ersten Fischlift am Hochrhein
- 2005 Einführung des Dispatcher-Trainingsimulators
- 2005 Betrieb eines Querregel-Transformators 110/35 kV, 90 MVA, bei der Stadtwerken Saarbrücken AG
- FAST-DTS, ABB, bei Tractebel (B)
- 2005 Entwicklung des Collapse Prediction Relay CPR-D, A. Eberle
- 2005 APG (A) elektrifiziert im Rahmen der Tsunami-Hilfe zusammen mit CEB die „Österreich-Dörfer“ Kataluwa, Ahangama, Hikkaduwa und Nanthavur (Sri Lanka)
- 2005 Von der im Jahre 2015 erwarteten Windenergieleistung von etwa 1900 MW werden ca. 6 % als gesichert und somit „ständig“ verfügbare Kraftwerksleistung angesehen

- 2005 FERC (US) wird als unabhängige Instanz beauftragt, verbindliche technische Zuverlässigkeitsstandards für das Elektrizitäts- und Gasverbundnetzes einzuführen, sowie einen Strafenkatalog bei Verletzung dieser Standards zu formulieren
- 2005 Fully numerical line differential protection for communication either by pilot wire or direct fibre optic link (GRL150), TOSHIBA
- 2005 Produkteinführung des Stromwandler-Prüfgerätes „CT Analyzer“, OMICRON
- 2005 Inbetriebnahme eines neuen Leistungs-Frequenz-Reglers bei Vattenfall Europe Transmission, Automatisierungssystem auf Basis Simatic-S7-400, Bedienrechner aus Basis Compaq DL 380 und Fernwirkmodul auf Basis CPU MVME 172
- 2005 Inbetriebnahme des Solarparks Pocking, 10 MW, Shell Solar, M. Bucher
- 2005 Vattenfall steigt in die dänische Energiewirtschaft ein
- 2005 Einsatz von zwei 400-MVA-Transformatorgruppen mit Längs- und Querregelung in UST Bassecourt (CH), BKW, 400/140 kV, 380/132 kV $\pm$ 9x1,68 kV / 49 kV, Yna0d11
- 2005 Fertigung des Distanzrelais SEL-421, SEL
- 2005 ABB nimmt Gas-Plattform Troll A, die erste Offshore-Plattform der Welt, die über eine Gleichstromleitung vom Festland aus mit Energie versorgt wird, in Betrieb
- 03./04.01.2005 Einsetzender Sturm führt zur Einspeisung von 500 MW Windenergie und zum Beinahe-Blackout in Österreich
- 09.01.2005 Aufgrund eines ungewöhnlich starken Orkanes mit Windgeschwindigkeiten von über 40 m/s am Vorabend sind am Abend noch über 411.000 Kunden in Südschweden ohne Strom
- 18.01.2005 Nach Blitzeinschlag in eine 220-kV-Leitung kommt es im Westen der Schweiz zum größten Stromausfall seit zehn Jahren, von dem zeitweise 800.000 Menschen betroffen sind
- 21.02.2005 Stützerumbruch im Trafoabgang in einem UW in Magdeburg führt zum 110-kV-SS-Kurzschluß mit 40 MVA Leistungsausfall
- 23.02.2005 Langfassung der dena-Netzstudie wird abgenommen
- 01.03.2005 Bei Montagearbeiten beschädigt Kran einen Stützisolator in der 220-kV-Anlage UW Otterbach und beim Netzwiederaufbau kommt es zu Überspannungen infolge Spannungsreglerausfall
- März 2005 EdF (F) schafft es bei ungewöhnlicher Kälte nicht genügend Strom zu erzeugen und entschließt sich, seinen 208.000 Kunden auf Korsika alle drei Stunden für jeweils 30 min den Strom abzuschalten
- April 2005 Fehler in einem Umspannwerk löst eine Kettenreaktion aus und führt zum zweieinhalbstündigen Stromausfall in Fürth
- April 2005 Inbetriebnahme der weltweit ersten Variable Frequency Transformer, VFT, zum Energieaustausch von 100 MW zwischen den Netzen von Quebec (CN) und New York (US)
- 20.04.2005 Start einer Studie zur Erweiterung des Übertragungsnetzes UCTE-IPS/UPS
- 13.05.2005 Wegen eines Waldbrandes musste am Abend die EDF zwei Hochspannungsleitungen abschalten und somit waren über eine Millionen Haushalte in Südfrankreich mehrere Stunden ohne Strom
- 24.05.2005 Explosion eines Transformators im Kraftwerk Schagino führt zum Stromausfall für 2 Millionen Menschen in Moskau (RU)
- 26.05.2005 Arklow Bank Offshore-Windpark (IRL) offiziell eingeweiht
- 22.06.2005 Zusammenbruch des Schweizer Bahnstromnetzes
- 30.06.2005 Größter Solarpark der Welt wird in Mühlhausen bei Neumarkt in der Oberpfalz eröffnet, 6,3 MW



- 29.06.2005 Feierliche Inbetriebnahme 110/20-kV-UW Friesau, TEAG
- 30.06.2005 Der wichtigste Stromexporteur Europas, Frankreich, stellt wegen der Hitzewelle seine Stromlieferung nach Deutschland ein
- 13.07.2005 Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation und Eisenbahnen übernimmt die Regulierung der Strom- und Gasnetze
- Aug. 2005 Inbetriebnahme der ersten Phase des Weitbereichsüberwachungssystems WAM zwischen Bang Saphan und Surat Thani, EGAT (Thailand), PMU/PSGuard, ABB
- Aug. 2005 Inbetriebnahme KW Dieselstr., Halle, EVH, Leitsystem Teleperm XP
- Aug. 2005 Kleinwasserkraftwerk Wien-Nussdorf, 4,6 MW, wird seiner Bestimmung übergeben
- 23.08.2005 Hochwasser führt zur Unterspülung der 380-kV-Leitung über den Arlberg und Abtrennung Vorarlbergs vom österreichischen Netz; Reparaturarbeiten werden am 11.11.2005 beendet
- 24.08.2005 Zusammenschluss der Stromnetzbetreiber Eltra, Elkraft System und Elkraft Transmission mit dem Erdgasnetzbetreiber Gastra zu Energinet
- 29.08.2005 Hurrikan Katrina führt in den Staaten Mississippi und Alabama (US) zum Stromausfall von mindestens 2,5 Millionen Menschen
- 12.09.2005 Irrtümliches Schneiden mehrerer Kabel führt zum zweistündigen Stromausfall für 2 Mio Menschen der amerikanischen Metropole Los Angeles (US)
- 28.09.2005 Start einer Studie über die Möglichkeit zur Einbindung der Türkei ins UCTE-Verbundnetz
- Okt. 2005 Weltgrößtes WKW Itaipú erreicht eine Leistung von 14 GW und speist mit jeweils 10 Generatoren in das brasilianische 60-Hz-Netz, je 737 MVA, und das paraguayische 50-Hz-Netz, je 823,6 MVA
- 07.10.2005 Inbetriebnahme der 380-kV-Leitung über den Nufenenpass zwischen Ulrichen und All'Acqua, Atel (CH), verbindet das Wallis mit dem Tessin
- Nov. 2005 Inbetriebnahme eines 110/110-kV-Querregeltrafos, 100 MVA, in Ulm, SWU
- 18./19.11.2005 Heftiger Schneesturm führt zum massiven Stromausfall in 2.507 Orten in den nordrussischen Gebieten Pskow, Leningrad und Nowgorod (RU)
- 22.11.2005 Einsatz eines ersten Prototyps WAMS Russlands im East Interconnected Power System
- 25.11.2005 Extreme Eislastbildung führt zum Abknicken von 84 Masten und Stromausfall für mehr als 90.000 Menschen teilweise über vier Tage im Münsterland
- 2015 ALSTOM fertigt als erster Alternate Arm Converter, AAC
- 2015 ABB liefert erste GIS-Anlage der Welt mit SF6-Ersatz für UW Zürich Oerlikon, EWZ (CH)
- 2015 Entwicklung des numerischen Feld-Schutzgerätes KOMBISAVE+, indem im KOMBISAVE zusätzlich ein Diff.-Schutz integriert wird, NSE (CH)



Vor 10 Jahren

- 2015 Neue UTX-Familie UTX3 mit IEC 61850, C&C (PL)
- 2015 ABB prüft ein für die HGÜ entwickeltes kunststoffisoliertes 525-kV-Gleichstromkabel XLPE
- 2015 Am Eiffelturm (F) werden zwei kleine Windturbinen, UGE, betrieben
- 2015 Fertigung Widerstandsmessgerät PROMET, KoCoS
- 2015 Coreso verfügt über Dreitage-Vorhersage zu erneuerbaren Energien in Europa
- 2015 ABB fertigt erste SF₆-Anlage mit ökoeffizienten Isoliergas für Ersteinsatz in Zürich, EWZ
- 2015 Westnetz setzt ferngesteuerte Drohnen „Hexacopter“ zur Kontrolle und Zustandsbewertung von Hochspannungs-Betriebsmitteln ein
- 2015 Erste DC-Untergrund-Stromverbindung auf europäischem Festland von Santa Llogaia (E) nach Baixàs (F), ±320 kV, 2 GW, Inelfe
- 2015 Inbetriebnahme des Trinkwasserkraftwerkes Werkhof Iseltwald (CH), 7,3 kW
- 2015 Fertigung Europas leistungsstärksten Generatorleistungsschalter, HEC9-250XL, ABB, $I_n = 33,5 \text{ kA}$, $I_k = 250 \text{ kA}$

- 2015 Vorstellung Multifunktionsprüfgerät Trax, Megger, für Transformatoren und Schaltanlagen
- 2015 Energie-Handelshaus Neas Energy (DK) bringt eine Lösung für den Ausgleich von Schwankungen erneuerbarer Stromquellen auf den deutschen Markt
- 2015 Israels größtes Photovoltaik-Kraftwerk Halutziot, 55 MW, in der Wüste Negev in der Nähe von Gaza (Israel) speist über ein 161/22-kV-UW ins IEC-Netz
- 2015 Inbetriebnahme Europas größtes Speichersystem auf Basis von Blei-Säure-Batterien, SLE1000-Batteriemodule, 1 MW, 3 MWh, im KW Lerwick Power Station auf den Shetlandinseln (Schottland)
- 2015 Test des 7-MW-Prototyps SWT-7.0-154, Siemens, 154 m Rotordurchmesser, Offshore-Windenergieanlage Østerild (DK)
- 2015 Fertigung des Präzisionswiderstandsmessgerätes PROMET SMO, KoCos
- Sept. 2015 ABB stellt im UW Oerlikon, Zürich, EWZ (CH), eine neue Schaltanlagen-Generation mit ökoeffizientem Isoliergasgemisch, basierend auf Ketonen, vor
- 2015 Inbetriebnahme HGÜ Frankreich, RTE - Spanien, REE, ± 320 kV, 2x1000 MW, 64,5 km, DC-Kabel, Siemens
- 2015 Fertigung des Stromwandler-Prüfgerätes MRCT, Megger
- 2015 Modernisierung des Phasenschiebers der Allgäuer Überlandwerk GmbH, durch Ersatz der bisher eingesetzten Laststufenschalter mit Ölschalttechnik durch VACUTAP-Laststufenschaltereinsätze mit Vakuumschalttechnik, MR
- 2015 Auf den Shetlandinseln steht Europas größtes Energiespeichersystem auf Basis von Blei-Säure-Batterien, in dem Ölkraftwerk in Lerwick stützen 3.168 SLE1000-Batterien von YUASA die Energieversorgung der ganzen Region
- 2015 In Deutschland beträgt die Netto-Nennleistung rund 206 GW, davon 98,3 GW auf der Basis von erneuerbarer Energie
- 2015 Pilotprojekt „Digital Substations“ in einer 300-kV-Anlage, Statnett (N), Sprecher Automation
- 2015 Inbetriebnahme der HGÜ Frankreich-Spanien, 2x1000 MW, 320 kV
- 29.04.2015 Wasserkraftwerk Jungbach (CH), 5600 kW, eingeweiht
- Frühj. 2015 Inbetriebnahme KW Jungbach (CH)
- 06.02.2015 Bundesrätin *Doris Leuthard* eröffnet das zweite Kontrollzentrum von Swissgrid in Prilly bei Lausanne
- 15.01.2015 Inbetriebnahme 110-kV-Wind-UW Prottes, Netz NÖ/EVN (A)
- 30.01.2015 Erste Netzschtaltung des Blockes 2 im KW Hamborg-Moorburg, 827 MW
- März 2015 Inbetriebnahme eyevis Großbild-Technologie im Kontrollzentrum der ELES (SLO)
- 20.03.2015 Sonnenfinsternis führt in RG Continental Europe zu einem Rückgang um etwa 15 GW und anschließend einen Anstieg um etwa 26 MW
- 01.04.2015 Starker Wind und eine ungewöhnliche hohe Anzahl von Sonnenstunden sorgen beim ÜBN 50Hertz für eine Erzeugungsspitze Erneuerbarer von 13.527 MW
- 15.04.2015 Jahreshöchstlast in Deutschland mit 83,2 GW
- Mai 2015 Inbetriebnahme 110/20-kV-UW Lappi, VSV (SF), mit AQ-F215 Feeder-Schutz-IEDs, Arcteq
- Juni 2015 Beginn der Bauarbeiten zur Aufstellung eines physischen Phasenschiebers im UW Hradec, ČEPS (CS)
- Juli 2015 Siemens bringt regelbaren Ortsnetztrafo FITformer REG auf den Markt
- 24.07.2015 IT-Sicherheitsnetz, ITSG
- Okt. 2015 Inbetriebnahme WKW Fritzbach, Salzburg AG, 5,4 MW
- Nov. 2015 Erstmal wird ein Energiespeicher-Container mit 28 Schwungrädern der Firma Stornetic GmbH in den kommerziellen Betrieb überführt, max. 600 kW und 100 kWh



- 01.11.2015 Inbetriebnahme des vierten Phasenschiebers in Zandvliet (B) an der belgisch-niederländischen Verbindungsleitung im Rahmen des Netzverstärkungsprojekts Brabo
- Dez. 2016 Erste der vier Maschinengruppen des PSW Limmern (CH), Axpo, im Endausbau 1000 MW, wird mit dem Netz synchronisiert
- Dez. 2015 Größter Schneller Brüter, BN-800, 790 MW, in Beloyarsk, (RU), speist jetzt ins Netz
- Dez. 2015 Inbetriebnahme 400-kV-Übertragungsleitung von Elk (PL) nach Alytus (Litauen). LitPoL Link
- 14.12.2015 Inbetriebnahme der 380-kV-Litpol (Litauen-Polen), 500 MW und 300-kV-Nordbal (Schweden-Litauen), 300 MW
- 17.12.2015 Inbetriebnahme Südwest-Kuppelleitung (Thüringer Strombrücke)
- 18.12.2015 Inbetriebnahme der ersten 380-kV-Kondensatorenanlage (200 Mvar) im UW Altenfeld als MSCDN (Mechanically Switched Capacitor with Damping Network) zur Spannungsstützung im Sudwestraum des 50Hertz-Übertragungsnetzes für die Hochleistungsferntransporte über die komplette „Sudwest-Kuppelleitung“ von Lauchstadt über Vieselbach und Altenfeld bis Redwitz (Bayern), 200 Mvar



Im Umspannwerk Altenfeld wurde die erste Kondensatorbank zur Fingersung von Blindleistung im 50 Hertz-Netz errichtet.

Bei Interesse an Quellenangabe oder weiteren Informationen:

info@walter-schossig.de
www.walter-schossig.de