Elektro-Museum im Solarhaus Illingen

Im Saarland gibt es ein Museum mit rund 2000 historischen Exponaten aus allen Bereichen der Stromanwendung. Es ist in mehrfacher Hinsicht bemerkenswert.

Das Museum wurde 1981 in einem gleichzeitig fertiggestellten Betriebsgebäude der Vereinigten Saar-Elektrizitäts-AG (VSE) eröffnet. In dem Gebäude sind damals alle am Markt verfügbaren Systeme zur Nutzung der Sonnenenergie installiert und in der Folgezeit ergänzt worden, so daß das Energieversorgungsunternehmen inzwischen umfangreiche Erfahrungen mit seinem Solarhaus gewinnen konnte (Bild ❶). Im Untergeschoß befindet sich auf einer Fläche von 400 m² das Elektro-Museum, das von dem EVU unterhalten und aus dem Solarhaus mit Energie versorgt wird.

Solarhaus der VSE

Das Gebäude mit optimalem baulichen Wärmeschutz und einer heizbaren Nutzfläche von insgesamt 1483 m² besteht außer dem Museum aus einem Bürotrakt, Konferenzraum, Technik- und Werkstatträumen und einer Dienstwohnung. Der ermittelte Wärmebedarf des Gebäudes beträgt 93 kW, und für die Klimatisierung einiger Räume wird eine Kühlleistung von 21 kW benötigt. Vier monovalent arbeitende Sole-Wasser-Wärmepumpen mit Wärmeabsorbern versorgen das Haus mit der erforderlichen Wärme und können bei Bedarf auch die notwendige Kühlleistung erzeugen. Der Wärmeabsorber – bestehend aus dem Dach, der Fassade, einem Energie-Baum, dem Zaun, einem Stapel und Kunststoffrohren am Gebäude – entnimmt die Energie aus der Umwelt. Ein Energie-Speicher im Erdreich (mit Wasser gefüllter Kunststoffbehälter mit einem Fassungsvermögen von 10 m³) kann überschüssige Wärme aufnehmen und reicht bei tiefen Außentemperaturen zur Beheizung des Gebäudes für einen Tag ohne Zusatzenergie.

Der aktiven Sonnenenergienutzung dienen eine Vakuum-Röhrenkollektoranlage – zur Erwärmung des Brauchwassers für die Dienstwohnung – und zwei Photovoltaikanlagen mit unterschiedlichen Betriebsweisen. Eine Anlage arbeitet im Netzparallelbetrieb und die andere im Inselbetrieb, wobei deren Solarmodule automatisch dem Sonnenstand nachgeführt werden. Die Photovoltaikanlage für den Netzparallelbetrieb mit monokristallinen und polykristallinen Solarzellen liefert bei voller Sonneneinstrahlung 1,3 kW bzw. 1050 bis 1200 kWh jährlich. Die andere Anlage, mit der zwei kleine Ventilatoren betrieben werden, liefert nur max. 100 W. In einem Anbau wird zudem auf einer Fläche von 45 m² mit passiver Nutzung der Solarenergie demonstriert, wie durch gezielte architektonische und bauliche Maßnahmen die eingestrahlte Sonnenenergie zur Raumheizung gewonnen werden kann.

Es versteht sich von selbst, daß nicht nur moderne Niedertemperaturheizungen und eine zeitgemäße Beleuchtung für die Räume gewählt wurden. Auch ein Steuerungssystem und Wärmerückgewinnung bei der Entlüftung sorgen für die optimale Arbeitsweise und geringe Energieverluste. An die meßtechnische Erfassung und Speicherung der Daten sowie ihre Verarbeitung über Computer ist ebenfalls gedacht worden. So kann das EVU seinen Kunden mit eigenen Erfahrungen bei der Nutzung regenerativer Energien zur Seite stehen und besitzt mit dem Solarhaus ein jederzeit vorzeigbares Demonstrationsobjekt.

Elektro-Museum

Eine Galerie stellt bedeutende Entdecker wie *Thomas Alva Edison, Alessandro Volta, Georg Simon Ohm, André Maria Ampère, Werner von Siemens* und *Michael von Dolivo-Dobrowolsky*, den Konstrukteur des ersten Drehstrommotors vor. Die erste Dynamomaschine von *Werner von Siemens* aus dem Jahre 1866 ist als Nachbildung zu sehen (Bild ❷). Zu den Ausstellungsobjekten der Starkstromtechnik gehören alte Elektromotoren aus dem 19. Jahrhundert, z. B. eine Ringankermaschine von *Gramme* von 1887, eine AEG-Gleichstrommaschine von 1890 und ein Aufzugsmotor von 1888. Ein Kranmotor aus dem Jahre 1904 war noch bis vor wenigen Jahren in einem Hüttenwerk im Einsatz. Ein gezeigter Sechs-Anoden-Quecksilberdampf-Glasgleichrichter wurde früher für die Gleichstromversorgung einer Grubenbahn der Saarbergwerke eingesetzt. Ein z. Z. noch ausgelagerter sechsanodiger Stromrichter im Stahlgehäuse aus den 60er Jahren entspricht den stellenweise noch bis heute für Turmfördermaschinen und Walzwerke verwendeten Stellgliedern leistungsstarker Gleichstromantriebe.

Das Museum besitzt eine bemerkenswerte Sammlung historischer Glühlampen wie Kohlenfaden-, Nernst-, Osmium-Tantal- und Wotanlampen sowie eine Nachbildung der ersten Edison-Glühlampe aus dem Jahre 1879 (Bild ❸). Im Foyer hängt eine noch funktionsfähige elektrische Bogenlampe von 1892. In großer Anzahl sind alte elektrische Installationsmaterialien wie Schalter und Steckdosen in Porzellanausführung ausgestellt. Auch Werkzeuge zur Leitungsverlegung, z. B. Rohrbiegezangen u. a., sind zu sehen. Stromverteilungen und Meßgeräte sind zahlreich vorhanden. Von den zur Messung des Stromverbrauchs schon frühzeitig benötigten Zählern gibt es besonders viele Exemplare (Bild ❹), darunter ein Aron-Pendelzähler aus dem Jahre 1903 und weitere historisch wertvolle Geräte.

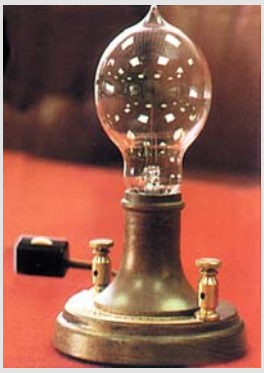
Umfangreich ist die Sammlung elektrischer Haushaltsgeräte. Bei einer Elektro-Kochstelle aus der Zeit um 1900 fällt auf, daß in der Anfangszeit nicht die Herdplatte, sondern die über Adapter angeschlossenen Elektro-Kochtöpfe be-



❶ Das VSE-Solarhaus Illingen



❷ Blick in den Ausstellungsraum, vorn der Nachbau der ersten Dynamomaschine



❸ Nachbau der ersten Glühlampe von *Edison*

Elektro-Museum

Die für einen Besuch empfohlene Sammlung befindet sich im

VSE-Solarhaus Illingen
Gymnasialstr. 72a
66557 Illingen

Öffnungszeiten
Montag bis Donnerstag 7.30 bis 16.00 Uhr
Freitag 7.30 bis 15.00 Uhr

Eintritt/Führungen
Der Eintritt ist frei. Zweckmäßig ist die Anmeldung unter: Tel.: (0 68 25) 402-0
Dann kann vielleicht sogar eine sachkundige Führung mit dem Gründer und Betreuer des Museums, Herrn Dipl.-Ing. *Alfred Putze*, vereinbart werden.



❹ Zähler und Meßgeräte



❺ Waschmaschinen



❻ Historische Fernsprechgeräte, links ein Telefon-Vermittlungsschrank für die Handvermittlung



❼ Rundfunk- und Fernsehgeräte

Bilder: VSE (2), Worgitzki (5)

heizt wurden. In mehreren dargestellten Entwicklungsschritten über das Bratrohr entstand erst 1929 der Elektroherd, den wir heute kennen. Elektrische Kühlschränke gab es ab etwa 1930, gezeigt wird ein runder Kühlschrank der Firma Bosch von 1933. An mehreren Beispielen ist die Entwicklung der elektrischen Waschmaschinen zu verfolgen (Bild ❺). Zuerst war nur der Elektroantrieb vorhanden, und die Beheizung erfolgte z. B. mit Gas. Weitere Exponate betreffen eine Bügelmaschine von 1928, Heizgeräte, Staubsauger und Bohnermaschinen, Bügeleisen, Toaster, Tee- und Kaffeekessel, Dauerwellengeräte und Haarföne, die z. T. in großer Anzahl die historische Entwicklung verdeutlichen.

Die Fortschritte der Informationstechnik innerhalb des letzten Jahrhunderts demonstrieren viele Erzeugnisse der Fernmelde- und Funktechnik. Eine eigene Abteilung zeigt alte Fernsprechgeräte und Vermittlungstechnik (Bild ❻), einen Morse-Schreibtelegraphen von 1895, Fernschreiber u. a. Daneben gibt es eine umfangreiche Sammlung von Rundfunk- und Fernsehgeräten (Bild ❼), Elektronenröhren und eine Fernsehkamera aus den 50er Jahren. Highlights sind alte Kristall-Detektor-Geräte, ein Rundfunkgerät der Firma Loewe-Opta mit Mehrfachröhre und Trichterlautsprecher von 1926 sowie der sogenannte „Telefunken-D-Zug“ mit mehreren Wellenbereichen aus dem Jahre 1924. Neben den bekannten Volksempfängern gehören auch Tonbandgeräte, ein Münzgrammophon von 1905 und Musiktruhen aus den frühen Jahren der Bundesrepublik zu den Vorzeigeobjekten.

Auffällig ist, daß die große Sammlung der historischen Elektrogeräte, die sehr engagiert zusammengetragen wurde, an ihrem Standort mit sehr beengtem Raum auskommen muß. Eine Erweiterung wäre sicher sinnvoll. So sind auch einige große Exponate der Starkstromtechnik noch ausgelagert und warten auf ihren Ausstellungsplatz. Dennoch ist das Bemühen zu loben, die Objekte möglichst vollständig in ihrem historischen Zusammenhang vorzustellen.

Das Museum verfügt nicht nur über eine Bibliothek mit Fachbüchern und Fachzeitschriften, die ausgeliehen werden können.

Einmalig dürfte auch die Briefmarkensammlung zum Thema „Elektrizität und Elektrotechnik“ sein.

A. Worgitzki ■