

Geschichtsblatt

Geschichte und Geschichten aus Althegegnen, Hörbach und Nachbarorten

Nr. 47

Januar 2021

Es werde Licht! – Licht und Beleuchtung auf dem Land Teil 1

von Toni Drexler

Wir kommen nach Hause, das Straßenlicht brennt, der Bewegungsmelder schaltet das Hauslicht an, ein Griff zum Lichtschalter – in der Wohnung wird es hell. Licht ist fast überall verfügbar. Nur noch in Ausnahmesituationen, bei Stromausfall oder auf einer einsamen Berghütte, können wir noch Finsternis erleben. Früher war nach Einbruch der Dunkelheit Licht nur an wenigen Orten. Seit dem Feuer in der Höhle des Steinzeitmenschen bis heute hat der Mensch die vielfältigsten Anstrengungen unternommen, Licht in finstere Zeiten zu bringen. Vom Kienspan, Talglicht, Öllampe, Kerzenlicht, Petroleumlampe, Gaslicht, Acetylen-Licht (Karbit-Lampen), elektrischer Glühbirne bis zur Solarlampe gab und gibt es die unterschiedlichsten Beleuchtungsgeräte.

Elektrisches Licht

Den entscheidenden beleuchtungstechnischen Durchbruch brachte zu Ende des 19. Jahrhunderts das elektrische Licht. Zunächst waren es die in der Straßenbeleuchtung eingesetzten "Bogenlampen", die für blendend-weißes, grelles Licht sorgten. Mit der Erfindung der Glühbirne um 1879 war überdies eine Gebrauchslampe für alle gefunden, die als Wand-, Steh- und Deckenlampe mit Schirm und häufig durch einen Flaschenzug in der Höhe verstellbar weite Verbreitung fand. Einschneidende Veränderungen waren die Folge. Im Privatbereich bedeutete die Elektrifizierung das Ende der autonomen Energieversorgung, das Leben war nun abhängig von der zentralen Versorgung durch Kraftwerke und von einem Stromnetz. Die häusliche Beleuchtung wurde industrialisiert. Mit der Verfügbarkeit stieg allmählich auch der Bedarf. Zwar galt für die private Innenraumbelichtung noch lange das Gesetz der Sparsamkeit, nie unnötig Licht brennen zu lassen, doch setzte sich langsam ein größerer Lichtbedarf durch. Unser modernes Lichtverständnis schließlich kennzeichnet die restlose Ausnutzung des natürlichen Tageslichts durch große Fenster und die bewusste Inszenierung des abendlichen Wohnumfelds durch gezielten Einsatz unterschiedlicher Lichtquellen.

Die Anfänge der Stromversorgung im Landkreis Fürstentum

Eines der ersten Elektrizitätswerke Bayerns - das erste kommunale E-Werk - entstand 1892 in Schöngesing. Die ersten Hinweise reichen in das Jahr 1889 zurück. Der ursprüngliche Ausgangspunkt für die Stadtwerke Fürstentum war also nicht die Schaffung einer Elektrizitäts-, sondern einer Wasserversorgung. Die elektrische Kraft war nur als eine alternative Möglichkeit zu dem Einsatz einer Dampfmaschine gedacht gewesen. In der Stadtratssitzung vom 11. Mai 1891 wird explizit über die "Herstellung einer Wasserleitung und Einführung der elektrischen Beleuchtung" diskutiert. In dieser Sitzung wird zum ersten mal von einem Projekt des Herrn "Oskar von Maler, Ingenieur" gesprochen. Auch heißt es hier, dass "das Wasser vom Brunnen mittelst Dampfmaschinen-Anlage in den Markt geleitet werden soll". Im Laufe des Jahres - genauer gesagt am 5. Oktober 1891 - fiel die Entscheidung für die Einführung einer elektrischen Beleuchtung in Fürstentum.

Angenommen wurde das Projekt Oskar von Millers, das in seiner Konzeption weit über die ursprüngliche Zielsetzung des Magistrats hinausging. Jetzt sollte nicht mehr die teurere Obermühle, sondern die für 45.000 Mark günstig erworbene Mühle in Schöngeising das Kraftwerk aufnehmen.

Praktisch zeitgleich mit der Entscheidung zugunsten des Miller-Projekts begannen noch im Oktober 1891 die ersten Erdarbeiten am Kanal und Baumaßnahmen am Schöngeisinger Kraftwerk; die alte Mühle war schon im August abgebrochen worden. Die Errichtung der Station Schöngeising übernahm die Mühlen- und Maschinenfabrik Schelsan & Issmayer aus München. Die von Miller vorgesehenen zwei Knop-Turbinen lieferte die weltbekannte Firma Briegleb, Hansen & Co aus Gotha. Die Gesamtkosten für den Ankauf der notwendigen Grundstücke, für Planung, Bau und Ausstattung des Kraftwerks Schöngeising einschließlich der Leitungen nach Bruck beliefen sich auf rund 270.000 Mark. Das Amtsblatt für den Bezirk Fürstenfeldbruck schrieb mit Datum vom 11. August 1892: "Probeweise brennt seit Montag das elektrische Licht in den Gasthäusern und vielen Privathäusern dahier in den Abendstunden. Allgemeine Freude herrscht ob des intensiven, entzückenden Lichtes. Die Straßenbeleuchtung dürfte noch ein paar Wochen auf sich warten lassen."

Die Inbetriebnahme des Fürstenfeldbrucker Elektrizitätswerks erfolgte also im August 1892. Dies ist sozusagen das inoffizielle Gründungsdatum der Stadtwerke. Laut Bekanntmachung des Magistrats erfolgte am 1. September die Stromabgabe für die elektrische Beleuchtung von Privathaushalten. Die feierliche Eröffnung mit Übergabe der elektrischen Anlage fand am 16. Oktober 1892 statt. An diesem Tag brannte erstmals auch die Straßenbeleuchtung. Dieses Datum wird heute offiziell als Beginn der Stadtwerke Fürstenfeldbruck gefeiert. Die Wahl Oskar von Millers als ausführenden Unternehmer des Elektrizitätswerks war sicher nicht zufällig. Sein Vater, der berühmte Erzgießer Ferdinand von Miller, der Schöpfer der Bavaria und unzähliger anderer Monumentalplastiken, war gebürtiger Fürstenfeldbrucker. Der damalige Bürgermeister Johann Baptist Miller war ein Onkel Oskars. Über die persönlichen Beziehungen hinaus konnte Oskar von Miller eine mehrjährige Erfahrung als technischer Direktor der "Allgemeinen Electricitäts-Gesellschaft" (AEG) in Berlin vorweisen. Der Direktor der AEG, die in den Anfangsjahren noch "Deutsche Edison-Gesellschaft" hieß, Emil Rathenau, hatte Miller in den Jahren 1883 bis 1889 als technischen Direktor für seine Firma gewonnen.

Hauptaufgabe Millers war der Bau elektrischer Blockstationen zur Versorgung kleiner Betriebe bzw. kleiner Stadtbezirke mit elektrischem Strom. Betriebskraft war dabei Dampf. Im Jahre 1890 gründete von Miller, der nach längeren Querelen um die zukünftige Unternehmensstrategie der AEG aus der Gesellschaft ausgeschieden war, in München ein eigenes Ingenieurbüro, das sich in späteren Jahren zu einem der bedeutendsten europäischen Planungsbüros für Kraftwerksanlagen entwickelte (u.a. Etschwerke 1897/98, Brennerwerke 1898/99, Pfalzwerke 1910-1912, Walchenseekraftwerk 1918-1924 mit dem daran angeschlossenen Bayernwerk). Im Anfangsjahr seiner eigenständigen Firma tat sich von Miller, der sich 1903 mit der Gründung des Deutschen Museums in München ein Denkmal setzte, das seine Bedeutung als Elektroingenieur fast ins Abseits rückte, begreiflicherweise schwer.

Das Projekt in Fürstenfeldbruck war für den selbständigen Ingenieur Oskar von Miller eine Herausforderung. Bei einer erfolgreichen Durchführung konnte er berechtigterweise mit weiteren Aufträgen in seiner bayerischen Heimat rechnen. Außerdem wollte von Miller mit

dem Fürstenfeldbrucker Werk eine spezifische soziale Komponente der neuen Energieform verwirklichen. Erstmals formulierte Oskar von Miller seine dementsprechenden Ideen während eines Vortrages, den er am 7. November 1892, also kurz nach der Inbetriebnahme des Werks in Fürstenfeldbruck, im Polytechnischen Verein in München hielt. Dabei vertrat er die Ansicht, dass die noch vor einem Jahrzehnt geäußerte Meinung, das teurere Luxuslicht sei nur in den allergrößten Städten wirtschaftlich sinnvoll, überholt sei, teils durch die technische Entwicklung - Verbesserung der Wechselstromübertragungen - , teils durch Wechselstrom-Transformatoren. Dadurch sei es möglich geworden, hohe elektrische Spannungen zu verwenden und die Elektrizität mit dünnen Drähten bis auf mehrere Kilometer Entfernung zu leiten. Miller führte in seinem Vortrag weiter aus:

"Ich sah dieses System zum ersten Mal in Rom im großen Maßstabe angewandt und überzeugte mich, daß bei der Verwendung desselben nicht nur entlegene Bezirke einer Großstadt, sondern auch einzelne kleine Orte trotz geringer Konsumdichte mit Elektrizität versorgt werden können, namentlich wenn zur Stromerzeugung billige, wenn auch weit entfernt liegende Wasserkräfte vorhanden wären ".



Elektrizitätswerk Schöngesing

Die technische Anlage des Kraftwerks Schöngesing

Als Betriebskraft diente die Wasserkraft der Amper, welche durch den Ankauf einer früheren Mühle in Schöngesing, sieben Kilometer vom Ort entfernt, gewonnen wurde, da - wie gesagt - in Fürstenfeldbruck kein geeigneter Kraftwerkstandort vorhanden war. Insgesamt betrug die Kraft der Amper bei Schöngesing 200 PS, wovon in der ersten Ausbauphase 120 PS mittels Wechselstromübertragung für das Konsumgebiet in Fürstenfeldbruck nutzbar gemacht wurden. Für die Turbinenanlage wurde der gesamte Wasserlauf der Amper genutzt. Die seitlich angelegte Kammerschleuse diente als Leerschuss und zur Durchfahrt für die Flößer. Die Flößerei spielte gegen Ende des vorigen Jahrhunderts zwar nur noch eine untergeordnete Rolle, doch musste wenigstens ein Teil des Wasserlaufes für Floßfahrten freigehalten werden. Das Maschinenhaus in Schöngesing enthält noch heute die von Miller geplanten drei Turbinenkammern. Die Turbinenanlage umfasste 1892 erst zwei, später drei Knop-Turbinen der Firma Briegleb, Hansen & Co in Gotha mit einer gemeinsamen

Transmission. Es ist erstaunlich, dass Oskar von Miller bereits in der Aufbauphase des Schöngesinger Kraftwerks eine dritte Turbine vorsah, obwohl der Bedarf in Fürstenfeldbruck bei weitem nicht vorhanden war. Vielleicht dachte von Miller bereits bei der Projektplanung an eine mögliche Versorgung des Umlands von Fürstenfeldbruck, eine Vorstellung, die erst zwanzig Jahre später mit der Ausdehnung zum Überlandwerk realisiert wurde. In der elektrischen Zentrale in Schöngesing erzeugten die von den elektrischen Maschinen angetriebenen Turbinen hochgespannte Wechselströme von rund 2.600 Volt Spannung, die an zwei Sammelschienen durch eine sieben Kilometer lange - aus 6 mm starkem Kupferdraht bestehende und per Freileitung auf Stangen getragene - Fernleitung, bis an die Ortsgrenze von Fürstenfeldbruck geführt werden. An die Fernleitung schloss sich in Fürstenfeldbruck eine um den Ort laufende Ringleitung an. An diese waren einzelne Transformatoren (anfangs drei, später zehn) gebunden, welche den hochgespannten Wechselstrom mit 2,6 kV in Elektrizität von normaler Gebrauchsspannung (110 Volt) verwandelten und diese in ein sekundäres Leitungsnetz leiteten. Um einen möglichst hohen Grad an Sicherheit zu erreichen, wurde die Hochspannungsleitung auf besonders hohen Masten oder Eisenständern über die Hausdächer zu den Transformatorenräumen geführt. Die Transformatoren waren zum Teil in eigenen Häuschen, zum Teil auf Speichern in kleinen, aber vollständig abgeschlossenen Räumen untergebracht. Als Sicherungen für die Transformatoren waren ein Ausschalter, eine Bleisicherung und ein Blitzableiter vorgesehen. Das Besondere an der Fürstenfeldbrucker Konzeption Millers war, dass alle Haupt- und Nebenstraßen versorgt wurden. Das Sekundärnetz in Fürstenfeldbruck hatte in seinen Anfängen 1892 bereits eine Länge von 6,75 Kilometern. An diese Verteilung waren die einzelnen elektrischen Anlagen angeschlossen. Sie umfassten eine allgemeine Straßenbeleuchtung, eine Beleuchtung von Privathaushalten sowie den Betrieb von Elektromotoren in verschiedenen Gewerbebetrieben. Um die Kosten für das sekundäre Leitungsnetz niedrig zu halten, hatte sich Miller für die oberirdische Drahtanlage und gegen das unterirdische Kabel entschieden, was letztlich einen Hausanschluss für Privatkonsumenten in Höhe von 20 Mark pro Haus ermöglichte, während eine Kabelführung 200 Mark je Hausanschluss gekostet hätte.

Die Hausinstallationen waren nach einer Beschreibung aus der Hand Oskar von Millers "sehr solide, ich möchte fast sagen, luxuriös ausgeführt. Insbesondere ist durch reichliche Verwendung von Ausschaltern und Umschaltern dafür gesorgt, dass Zimmer und Gänge, bevor man sie betritt, von außen erhellt werden können, und dass in Schlafzimmern durch einfache Drücker entweder die Bettlampen oder matte Nachtlampen gebrannt werden können".



Turbine im Kraftwerk Schöngeising, Foto: T.Drexler



Stromverteiler, Sicherungen und Zähler im Jexhof. Foto: T.Drexler

Die Kosten, die Miller für den Stromverbrauch im öffentlichen und im privaten Bereich errechnete, waren erstaunlich niedrig. Eine 16-kerzige (ca. 12 Watt) Lampe in Geschäfts-, Wohn- und Schlafräumen kostete 2,5 Pfg., eine 5-kerzige (ca. 4 Watt) hingegen, wie sie nach der Ansicht Millers für den Betrieb in Gängen und Küchen ausreichte, nur 0,8 Pf pro Stunde. Die Stromkosten für einen Elektromotor beliefen sich pro Pferdestärke auf eine Mark pro Tag oder - umgerechnet auf einen zehnstündigen Betrieb - auf 10 Pfennig pro PS und Stunde.