

# “Licht und Kraft im Überfluß”<sup>1</sup> Die Elektrifizierung der Tuchindustrie im Raum Euskirchen - Düren - Aachen

Markus Krause

Arbeitskreis Eifeler Museen (Hg.):  
"Der Strom kommt!" Die Elektrifizierung im Eifel- und Moselraum, Meckenheim 1996, S. 345-364

Die Tuchfabrik Müller in Kuchenheim schloß bereits 1961 ihre Tore. Ihr Los teilte in den folgenden Jahren die Mehrzahl der ehemaligen Konkurrenten in der Region zwischen Euskirchen und Aachen, die einst berühmt war für die Produktion von Wolltuchen hervorragender Qualität.<sup>2</sup> Diese industrielle Herrlichkeit ist längst vergangen. In Euskirchen beispielsweise gibt es keine einzige Tuchfabrik mehr, in Aachen nur noch fünf.

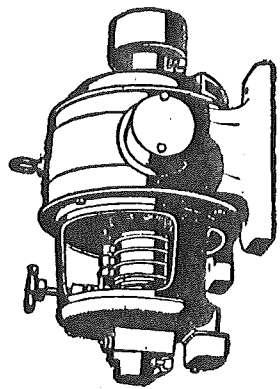
Im Gegensatz zu allen anderen stillgelegten, ausgeräumten, ungenutzten oder abgerissenen Tuchfabriken aber ist die Müller'sche Fabrik mit allen Gebäuden, mit dem gesamten Maschinenpark und Inventar erhalten geblieben. So repräsentiert sie eine typische Textilfabrik des 19. Jahrhunderts: Das Herz des Betriebs war bis zuletzt die 80 PS-Dampfmaschine von 1903. Ein kompliziertes Gefüge von Transmissionen, das alle Räume und Etagen durchzieht, übertrug ihre Kraft auf die einzelnen Produktionsmaschinen.

Elektrisch war in der Müller'schen Fabrik bis zuletzt nur die Beleuchtung. Den dafür notwendigen Strom erzeugte ein ebenfalls von der Dampfmaschine angetriebener Generator. Zwei verstaubte Elektromotoren in abgelegenen Ecken der Weberei und Spinnerei zeugen davon, daß man sich zeitweilig, wenn auch vergeblich, bemüht hat, auch die Maschinen elektrisch anzutreiben. Insgesamt gesehen aber ist die Tuchfabrik Müller eine vor-elektrische Fabrik geblieben – die Elektrifizierung der Produktionsmittel, die häufig als "zweite Industrielle Revolution" bezeichnet wird, hat vor ihren Toren haltgemacht.<sup>3</sup>

Genau das aber war einer der Gründe, warum der Landschaftsverband Rheinland gerade die Tuchfabrik Müller Ende der 80er Jahre zu einem der Standorte des Rheinischen Industriemuseums bestimmte: Nach der Sanierung des denkmalgeschützten Gebäude-Ensembles, des Maschinenparks und des Kleininventars wird seit ab 1998 das authentische Bild einer Volltuchfabrik zur Zeit der Hochindustrialisierung bieten, d. h. das den heutigen Besuchern fremde Bild einer Fabrik mit Zentralantrieb durch Dampfmaschine und Transmissionssystem.<sup>4</sup>

## Der Beginn der Elektrifizierung in der Textilindustrie

Was bei Müller nicht gelang, das wurde in der Textilindustrie etwa seit der Jahrhundertwende die Regel. In immer mehr Fabriken trieben Elektromotoren die Produktionsmaschinen einzeln oder in Gruppen an. Die elektrische Beleuchtung der



**Erklärung**  
**Elektro-Motoren**

nebst  
Anlasser, Schalttafel, Spannschrauben etc.  
liefert in nur besser Qualität und solidester Aus-  
führung zu realen Preisen

das Inkubations-Geschäft  
**Peter Voiß, Mechnich. Weierstr. 12, Tel. 84.**  
Vertreter der allbekanntesten Garbe-Lahmeyer-Werke.

Serner empfehle mich in der  
**Ausführung von elektrischen Licht- und Kraftanlagen**  
sowie  
**Einrichtung sämtlicher Maschinen für Kraftbedarf.**  
Sollenermäßigung und Prospekte unentgeltlich.

Abb. 241: Unterhaltungsblatt und Anzeiger für den Kreis Schleiden und Umgegend, 28.9.1921.

Fabrikräume hatte sich sogar schon früher, nämlich in den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts, in zahlreichen Betrieben bewährt.

Damit sind die beiden wichtigsten Bereiche genannt, in denen die Elektrifizierung auch in der Textilindustrie ihren Siegeszug antrat: Der elektrische Strom ermöglichte den Einsatz von Lichtquellen mit bis dahin unbekanntem Vorteil, und er ließ sich in mechanische Kraft umwandeln, die den Antrieb der Maschinen revolutionierte. Bereits 1921 konnte der Verfasser der 3. Auflage des Handbuchs "Praktische Erfahrungen aus der Tuch- und Buckskin-Fabrikation" voll Stolz vermelden, daß die Textilindustrie sich technologisch vor anderen Branchen nicht zu verstecken brauchte: "Die Anwendung elektrischen Stroms zur Kraftübertragung und zur Erzeugung von Licht nimmt von Jahr zu Jahr größeren Umfang an und hat sich auch in der Textilindustrie in weitestem Maß eingeführt." 5 In der ersten Auflage desselben Handbuchs von 1891 ist bezeichnenderweise vom Antrieb durch Elektromotoren erst ganz am Rande die Rede.<sup>6</sup>

**"Licht ist Kapital" – Die Entwicklung der Fabrikbeleuchtung**

Nach 1880 begann sich die elektrische Beleuchtung in der Textilindustrie durchzusetzen. Die Tuchfabriken am Nordstrand der Eifel, d.h. im Raum Euskirchen-Düren-Aachen, waren in dieser Beziehung nicht rückständiger als ihre Konkurrenten in anderen Teilen Deutschlands.

**ELECTROTECHNISCHES**  
**INSTITUT**  
**RUPERT SCHEFFBAUER**  
**DRESDEN-A.**

**COMPLETE BELEUCHTUNGSANLAGEN**  
mit  
Maschinen u. Accumulatoren  
für Städte Dörfer Fabriken Hotels Gärten Villen Leuchtmürme Schiffe,  
nach neuestem u. bewährtem System.

**SCHEFFBAUER PATENT-BOGENLICHTLAMPEN**  
nach bestbewährtem eigenen System.  
Geringster Höchstmöglicher  
Kraftverbrauch. Lichteffect.

D. R. P. N. 39.498.

**DYNAMOMASCHINEN**  
mit höchst erreichbaren  
Nutzeffect.

D. R. P. N. 40.986.

**ISOLIRTE DOPPEL-LEITUNGS-DRAEHTE.**  
D. R. P. N. 40.986.

**GENERAL-VERTRETER**  
der  
**ELECTRICAL POWER COMPANY Limited**  
**LONDON.**

**ACCUMULATOREN.**

OT. JING. SCHENHARD, DRESDEN-A. 660

Abb. 242: Werbeanzeige für komplette Bogenlicht-Einrichtungen, 1888.

# Neue Osram-Lampe

Wir liefern nur noch  
neue Osram-Lampen aus gezogenem Metalldraht.

## Neue Typen der Osram-Lampe

10 Kerzen, 90—139 Volt  
16 Kerzen, 160—260 Volt

## Normale Typen d. Osram-Lampe

10—1000 Kerzen, 90—139 Volt  
16—1000 Kerzen, 140—260 Volt

**Äußerst widerstandsfähig im Gebrauch.**

*Verlangen Sie unsere neuen Preise von Osram-Lampen und Armaturen!*

**Auerergesellschaft · Berlin O. 17**

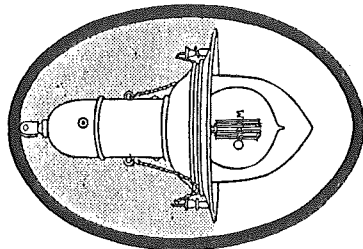


Abb. 243: Werbeanzeige für Osramlampen in Industriebetrieben, 1911.

So besichtigten beispielsweise die Herren des Gewerbevereins für Aachen, Burt-scheid und Umgebung 1884 die Buchholz'sche Weberei in Aachen. Dort wurde nämlich, so die Begründung im Jahresbericht für 1884, "die erste und einzige Anlage elektrischer Beleuchtung vermittelst Swan'scher Glühlampen in unserem Industriebezirk angewendet (...). Die Eintretenden waren überrascht von dem milden, weissen Licht, welches die gegenwärtig funktionierenden 45 Glühlampen ausströmten."7 Für jeden Webstuhl stand, so wurde lobend vermerkt, eine eigene Lampe zur Verfügung. Nach der Erfahrung des Fabrikanten betragen die Kosten für eine Lampenstunde 2 Pfennige.

Daß auch die Konkurrenz einige Kilometer weiter den aktuellen technischen Innovationen aufgeschlossen gegenüber stand, zeigt das Beispiel der Reißwollfabrik Dreistegen in Monschau, in der 1886/87 das erste elektrische Licht brannte, oder die Tuchfabrik Leopold Schoeller & Söhne in Düren, in der 1884 eine eigene Lichtenanlage installiert wurde. Ausführende Firma war die erst zwei Jahre vorher in Köln gegründete "Kommanditgesellschaft für elektrisches Licht und Telegraphenbau", die spätere "Helios Electricitäts-Aktiengesellschaft".8 Dem Schoeller'schen Beispiel folgten umgehend weitere Dürener Firmen.

Anders als einige Jahre später bei der Einführung des elektrischen Antriebs gab es um die elektrische Beleuchtung in der Textilindustrie von Beginn an kaum Diskussionen. Die Vorteile der neuen Technik waren gerade im Bereich der Textilproduktion so eindeutig, daß die herkömmliche Beleuchtung mit Gas- oder Petroleumlampen der Konkurrenz auf Dauer nicht gewachsen war. Die apodiktische

Feststellung "Licht ist Kapital" im "Handbuch der Weberei" von 1933 beschrieb in diesem Sinne rückblickend eine Erkenntnis, nach der gerade die Textilindustrie gehandelt hatte, seit die elektrische Beleuchtung technisch ausgereift war und zu vernünftigen Preisen zur Verfügung stand.<sup>9</sup>

Zur schnellen Verbreitung des elektrischen Lichts trug in der Industrie – wie im privaten Haushalt – bei, daß es eindeutig sauberer war als die rauchenden Gaslampen. Daß damit auch die Arbeitsbedingungen in den bislang rauchgeschwängerten Fabriksälen verbessert wurden, erkannten sogar die Mitglieder des oben bereits zitierten Gewerbevereins für Aachen und Umgebung als Fortschritt an, wenn sie konstatierten, daß der Siegeszug des elektrischen Lichts in den Fabriken "vom humanitären Standpunkte aus" durchaus "lebhaft zu wünschen" sei.<sup>10</sup>

Wichtiger aber dürfte ihnen wie den meisten der zeitgenössischen Fabrikanten gewesen sein, daß die neue Technik einfach zu bedienen war. Sie mußte auch nicht aufwendig gewartet werden, vor allem, nachdem die empfindlichen Kohlefadlampen durch die wesentlich langlebigeren und stromsparenden Metallfadlampen verdrängt worden waren.

Größter und in der zeitgenössischen Literatur zur Textilindustrie immer wieder betonter Vorteil der neuen Technik aber war die gegenüber der bislang dominie-



Abb. 244: Gasbeleuchtung und Elektrizität nebeneinander: Büro von Geheimrat Theodor Schoeller in der Teppichfabrik Gebr. Schoeller, Düren, 1910.

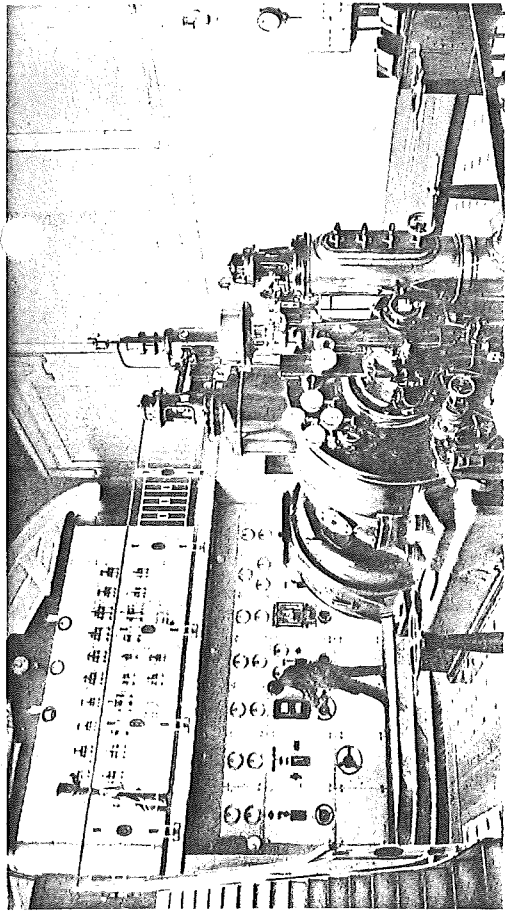


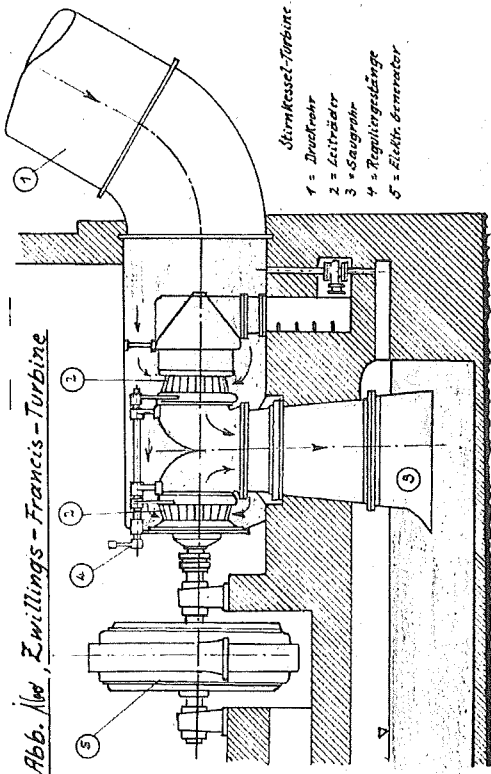
Abb. 245: Turbinenhaus der Teppichfabrik Gebr. Schoeller in Düren mit der AEG-Dampfmaschine von 1911 und direkt gekuppeltem Generator. Im Hintergrund die repräsentative Schalttafel.

renden Gasbeleuchtung viel geringere Brandgefahr. Vor allem Betriebe, in denen ausschließlich oder zumindest teilweise die leicht entflammare Baumwolle verarbeitet wurde, waren extrem brandgefährdet. In der industriellen Praxis erwies sich im Verlauf weniger Jahre, daß gerade die Installation von elektrischem Licht das Risiko von Bränden entscheidend verminderte: "Die jetzt sich immer mehr einführende elektrische Beleuchtung bietet zwar noch nicht eine ganz vollkommene Feuersicherheit, sie wird jedoch sehr zur Verminderung der Schadensfeuer beitragen."<sup>11</sup> Dies galt ohne Einschränkungen auch für die Tuchindustrie am Rande der Eifel.

Die Vorteile des elektrischen Lichts wurden mit besonderem Nachdruck auch höhern Orts propagiert. So stellte ein Erlaß des preussischen Ministeriums für Handel und Gewerbe vom 14. Februar 1894 an den Kölner Regierungspräsidenten von Sydow einleitend fest: "Im Reg. Bez. Aachen sind in jüngster Zeit zwei Spinnereien, in denen mit Baumwolle vermischte Wolle verarbeitet wurde, gänzlich niedergebrannt, und bei einem dieser Gebäude haben 4 in den Arbeitsräumen des Dachgeschosses beschäftigte Arbeiter in den Flammen ihren Tod gefunden."<sup>12</sup>

Das traurige, aber nicht eben seltene Ereignis war dem Ministerium Anlaß genug zu dekretieren, daß zusätzlich zu anderen vorbeugenden Maßnahmen "bei allen Neuanlagen [von Textilfabriken] und soweit als möglich, auch für bereits bestehende gefordert werden müsse, daß die Beleuchtung mittelst elektrischer Glühlampen erfolge."<sup>13</sup>

Abb. 146: Zwilling-Francis-Turbine



- 1 = Leitwädrer
- 2 = Kegelradübertragung
- 3 = Elektr.-Generator
- 4 = Fliehkräftregler
- 5 = Reguliergestänge
- 6 = Absperrschütze
- 7 = Führerstein

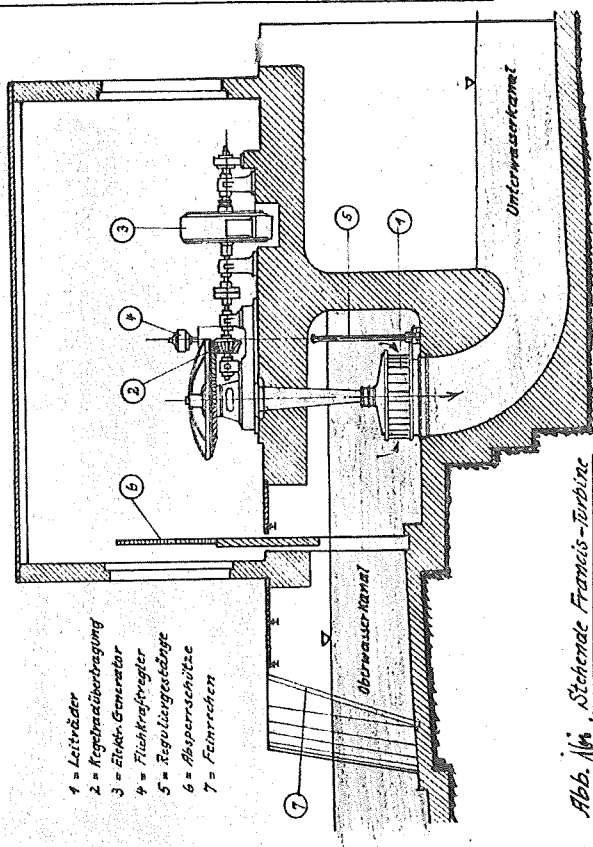


Abb. 147: Stehende Francis-Turbine

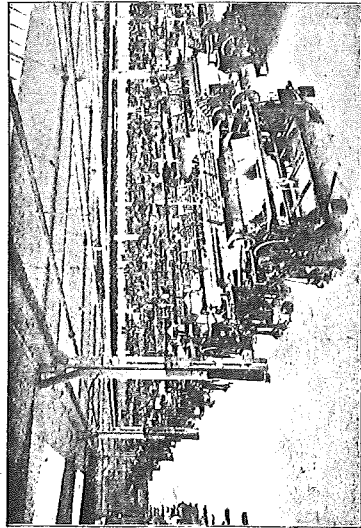
## Wasserkraftmaschinen

Textilgenieberschule Aachen

36

Abb. 246: Querschnittzeichnung einer Zwilling-Francis-Turbine und einer stehenden Francis-Turbine mit Generator. Ausbildungsunterlage aus der Textilgenieberschule Aachen, frühe 1950er Jahre.

# Siemens-Schuckertwerke



**Elektrischer Einzelantrieb von Webstühlen**  
 und sämtlichen anderen Textilmaschinen durch  
**Spezial-Motoren**  
**Elektrische Beleuchtungsanlagen.**

Ingenieurbesuch und sachverständige Beratung kostenlos.

Technische Bureau der Rheinischen Siemens-Schuckertwerke  
 in Mannheim, Karlsruhe, Freiburg, Mülhausen, Saarbrücken, Strassburg, Metz, Luxemburg.

Abb. 247: Werbeanzeige für die Umrüstung von Webstühlen auf elektrischen Einzelantrieb, 1913.

Ein weiterer entscheidender Vorteil der elektrischen Beleuchtung war die gegenüber dem herkömmlichen Gaslicht viel größere Helligkeit, durch die sich sowohl Quantität als auch Qualität der Produktion steigern ließen. Gerade bei hochwertigen Wolltuchen, für die die Region Aachen-Düren-Euskirchen berühmt war, konnten schon kleine unentdeckte bleibende Fehler etwa beim Weben die Qualität der Tuche entscheidend vermindern – und damit die Rendite des Fabrikanten schmälern. Daher lohnte sich die Investition in eine elektrische Beleuchtungsanlage, selbst wenn bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts das elektrische Licht zumeist teurer war als die Gasbeleuchtung.

## Eigenerzeugung des Stroms oder Anschluß an das öffentliche Netz

Der Strom für die ersten elektrischen Lichthanlagen mußte vor Ort, d.h. in den einzelnen (Textil-)Fabriken erzeugt werden. Der Grund war ganz einfach der, daß auch in den größeren Städten wie Aachen, Düren oder Euskirchen erst Jahre später ein öffentliches Leitungsnetz aufgebaut wurde. So lieferte das erste Elektrizitätswerk der Stadt Aachen erst seit 1892 Strom. In Düren gab es seit 1901, in Euskirchen seit 1911 eine öffentliche Elektrizitätsversorgung.

Ein vielbeachtetes Beispiel im privaten Bereich, das sich allerdings als auf die Industrie übertragbar erwies, gab der Dürener Fabrikant Eberhard Hoesch schon 1879. Als er in seiner Villa einen von einem Gasmotor angetriebenen Generator

der Firma Siemens Halske installierte, begann in Düren das Zeitalter des elektrischen Lichts.<sup>14</sup> Eine technisch so aufwendige Anlage konnte sich, ob zur Schonung der eigenen Augen oder zur Verblüffung der Nachbarn, natürlich nur eine verschwindend geringe Zahl von wohlhabenden Privatleuten leisten.

Anders sah die Kosten-Nutzen-Rechnung dagegen bei zahlreichen Tuchfabriken aus: Zum einen ließen sich die Vorteile der elektrischen Beleuchtung hier zumindest annähernd in Mark und Pfennig berechnen. Zum anderen war die Eigenerzeugung des Stroms zumindest für die größeren Betriebe kein grundsätzliches Problem, da sie den notwendigen Generator von der Dampfmaschine, die wegen des Antriebs der Maschinen sowieso vorhanden war, antreiben ließen. Selbst nach den Maßstäben der Zeit war eine solche Lösung technisch nicht allzu schwierig zu verwirklichen. Zudem waren die Investitionen für Generator, Leitungsnetz und Lampen überschaubar und – wichtiger noch – die langfristigen Energiekosten durch die Doppelnutzung der zentralen Kraftanlage niedrig.

Noch geringer waren die laufenden Kosten, wenn der Generator nicht von einer Dampfmaschine, einem Gas- oder später einem Verbrennungsmotor angetrieben wurde, sondern von einer Turbine. Gerade am Rande der Eifel mit ihren reichen Ressourcen an Wasserkraft nutzte man diese Möglichkeit, billig elektrische Ener-

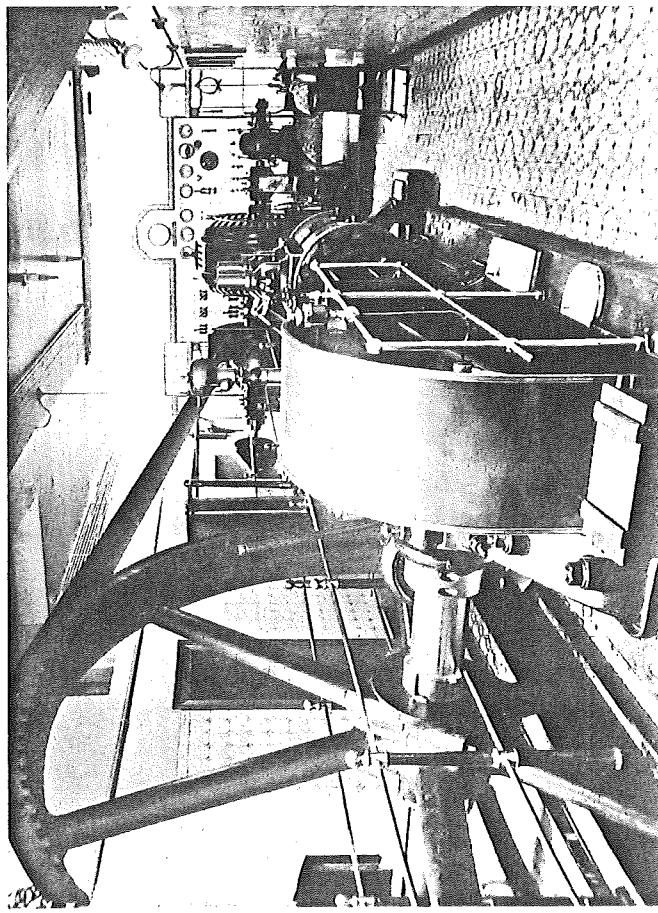


Abb. 248: Dampfmaschine und Generator von 1912 in der Tuchfabrik Croon, Aachen.



gie zu erzeugen. So lieferte beispielsweise die 1920 instandgesetzte Turbinen-/Generatoranlage der Firma Scheibler in Monschau bis 1966 nicht nur den Strom für die F.J.Scheibler'sche Kunstwollfabrik auf Dreistegen, sondern speiste überschüssige Energie in das öffentliche Stromnetz ein.<sup>15</sup>

Je flächendeckender allerdings zwischen Euskirchen und Aachen die öffentliche Elektrizitätsversorgung ausgebaut wurde, desto interessanter wurde für die Tuchfabriken der Anschluß an das öffentliche Netz. War bislang die Eigenerzeugung des Stroms im Rheinland wie in anderen Regionen der Normalfall, so begann nun in den überregionalen Textilfachzeitschriften eine ausgiebige und kontrovers geführte Diskussion, ob die Eigenerzeugung oder der Anschluß der Fabriken an das öffentliche Netz betriebswirtschaftlich günstiger sei.<sup>16</sup>

Auch die öffentliche Stromversorgung bot ja durchaus Vorteile, die nicht von der Hand zu weisen waren. So entfielen beispielsweise die Anlage- und Wartungskosten für die Eigenerzeugung. Zudem war die Stromversorgung unter allen Umständen gewährleistet, und die eingekaufte Energiemenge konnte problemlos dem wechselnden Bedarf, etwa bei zeitweilig erhöhter Produktion oder einer Erweiterung des Betriebes, angepaßt werden.

### Der Elektromotor setzt sich durch

Dies galt vor allem, seitdem der Elektromotor seinen Siegeszug auch in der Textilindustrie angetreten hatte. Wohl die wenigsten Tuchfabrikanten zwischen Euskirchen und Aachen dürften 1891 geahnt haben, daß die "Internationale Elektrotechnische Ausstellung" in Frankfurt am Main auch für ihre Branche eine entscheidende Zäsur markieren würde: Nicht nur, daß hier zum ersten Mal dem staunenden Publikum die Übertragung hochgespannten Drehstroms über eine längere Distanz – 175 km von Lauffen am Neckar bis nach Frankfurt – vorgeführt wurde. Der Strom ließ zudem 1.000 Glühlampen leuchten, und er trieb einen 100 PS starken Drehstrommotor an, der wiederum über eine Zentrifugalpumpe einen imposanten künstlichen Wasserfall in Aktion treten ließ<sup>17</sup> (s. S. 86).

Damit war zum einen erwiesen, daß sich Wechselstrom mit hoher Spannung im Gegensatz zum bislang üblichen Gleichstrom ohne entscheidende Verluste über größere Entfernungen transportieren ließ. Zum anderen hatte der neue Drehstrommotor eine erste Bewährungsprobe abgelegt. Folgerichtig stellte die Firma Siemens & Halske, als Pionierunternehmen der Elektrotechnik fast dazu verpflichtet, noch im gleichen Jahr ihr Charlottenburger Werk auf elektrischen Gruppenantrieb um. In den folgenden Jahren entwickelte die expandierende elektrotechnische Industrie gebrauchstüchtige und einfach konstruierte Drehstrommotoren, die in Gewerbe und Industrie gern eingesetzt wurden, da sie im Laufe der Zeit immer leistungsfähiger und gleichzeitig kompakter wurden.

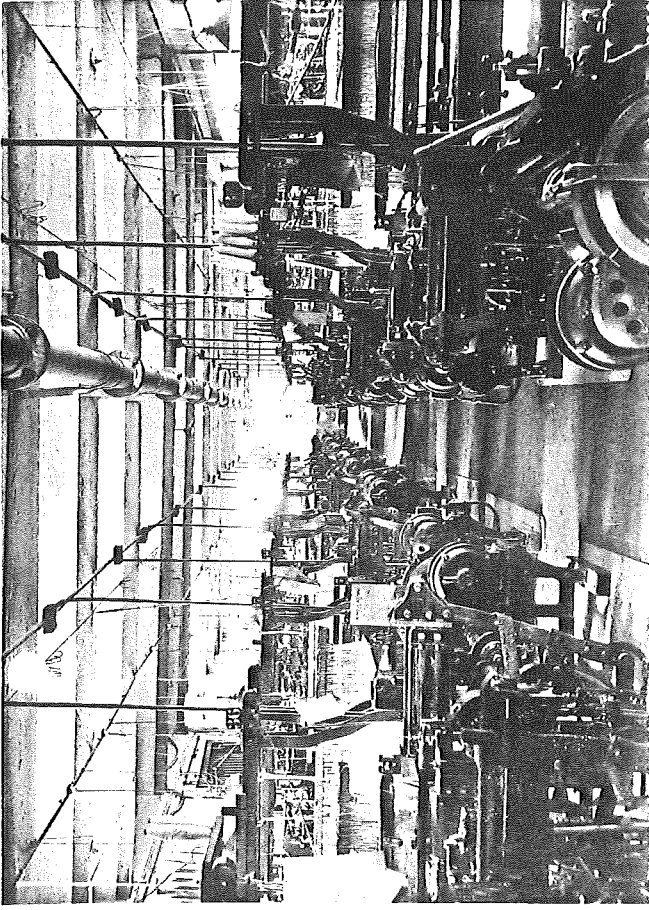


Abb. 249: Webstühle mit elektrischem Einzelantrieb in der Tuchfabrik Croon, Aachen, 1937.

Für die Textilindustrie brachte die neue Antriebstechnik zunächst einmal dieselben Vorteile wie für andere Branchen: Rüstete man jede Produktionsmaschine einzeln oder wenigstens einzelne Gruppen von Maschinen mit einem Elektromotor aus, so entfiel das komplizierte, wartungsintensive, die Arbeiter gefährdende Transmissionsystem mit seinen Energieverlusten durch Riemenschlupf u.ä. Die Produktionsräume wurden heller und übersichtlicher. Die Maschinen mußten nicht mehr parallel zur Transmissionswelle in Reih und Glied aufgestellt werden, sondern konnten flexibel im Raum verteilt werden, so wie es die Produktion verlangte. Außerdem ließ sich die Geschwindigkeit jeder einzelnen Maschine über ihren Motor weitaus besser regeln, als es bei der Transmission durch wechselnde Scheibendurchmesser möglich gewesen war.

Allerdings läßt sich in den zeitgenössischen Textilfachzeitschriften verfolgen, daß die neue Antriebstechnik trotz aller Propaganda durchaus nicht widerstandslos akzeptiert wurde. So wiesen die Skeptiker beispielsweise darauf hin, daß es für bereits bestehende Betriebe unwirtschaftlich sei, die längst abgeschriebene Dampfmaschine mit den dazugehörigen Transmissionen zu verschrotten und durch neue, teure Elektromotoren zu ersetzen.<sup>18</sup> Nicht ganz von der Hand zu weisen war auch der Hinweis, daß gerade Wolltuchfabriken für wichtige Arbeitsschritte wie Färben, Naß- und Trockenappretur grundsätzlich Dampf benötigten. Warum sollte der hierfür unerläßliche Dampfkessel nicht wie seit jeher auch die Dampfmaschine mit versorgen?

Die Diskussion um das Für und Wider des Elektroantriebs in der Textilindustrie, an der Theoretiker wie Praktiker aus den Betrieben beteiligt waren, zog sich bis in die 20er Jahre hin. Alle kritischen Einwände konnten aber nicht verhindern, daß sich der Elektromotor auf Dauer durchsetzte.

In der Phase der Hochkonjunktur vor dem Ersten Weltkrieg erkannte auch die Tuchindustrie am Rande der Eifel die Zeichen der Zeit. 1911/12 richtete etwa die Tuchfabrik Croon in Aachen eine eigene elektrische Zentrale ein, die, wie die Firma später stolz verkündete, "ueber 250 elektrische Motore (...) einzeln und in Gruppen zum Antrieb von 150 mechanischen Webstühlen und einer großen Anzahl von Appretur- und Spezialmaschinen" mit Strom versorgte.<sup>19</sup> Auf die Eigenzeugung der elektrischen Energie durch "eine erstklassige Dampfmaschinen- und Generatoranlage" setzte auch die Tuchfabrik Neuwerk.<sup>20</sup> Die ebenfalls in Aachen ansässige Tuchfabrik Johann Erckens Söhne dagegen bezog den Strom aus dem seit 1906 bestehenden Kraftwerk Heimbach an der Urftalsperre, als sie 1914 nach einem Großbrand den gesamten Betrieb auf elektrischen Einzelantrieb umstellte.<sup>21</sup>

Exemplarisch ist der Siegeszug des Elektroantriebs am Beispiel der Euskirchener Tuchindustrie zu verfolgen.<sup>22</sup> Mit dem Anschluß der Stadt an das Brühler Kraftwerk "Bergeist" im Jahre 1911 hatte hier die elektrische Ära begonnen, und noch

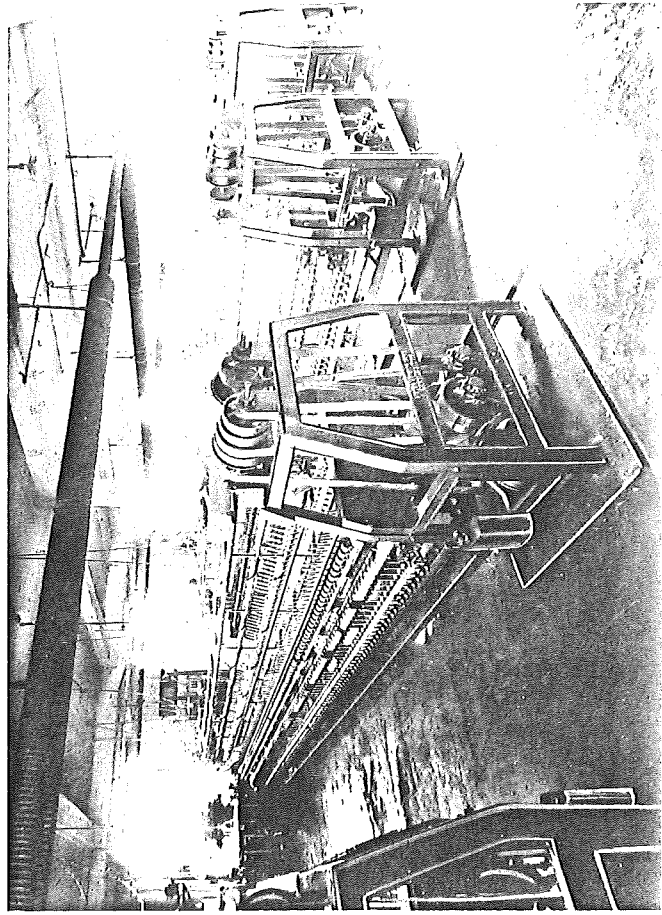


Abb. 250: Zwirnmaschinen mit elektrischem Einzelantrieb in der Tuchfabrik Croon, Aachen, 1937.

im gleichen Jahr rückte die erste der insgesamt 21 Tuchfabriken in Euskirchen und dem benachbarten Kuchenheim die Produktion auf elektrischen Antrieb um.

Drei Jahre später hatte sich das Bild bereits entscheidend gewandelt: Eine Tuchfabrik lief nur im elektrischen Betrieb, eine kombinierte Dampf-, Wasser- und Elektrobetrieb, eine weitere setzte ihre Dampfmaschine zum Antrieb eines Generators ein, und immerhin sieben Tuchfabriken verfügten über eine Kombination von Dampf- und elektrischem Betrieb. Von den insgesamt 4.139 PS, die 1914 in den Euskirchener und Kuchenheimer Tuchfabriken erzeugt wurden, entfielen 125 PS auf die Wasserkraft, 1.393 PS auf die elektrische Kraftzeugung und 2.621 PS auf die Wasserkraft. Am Vorabend des Ersten Weltkrieges wurde also bereits ein Drittel der Antriebskraft elektrisch erzeugt.

Die Stadt Euskirchen, die die Unterverteilung des vom Elektrizitätswerk Bergeist bezogenen Stroms übernommen hatte, war allerdings selbst mit dieser positiven Entwicklung noch nicht zufrieden. So beklagte der Vorsitzende der Stadtverordnetenversammlung in der Sitzung am 6. März 1913, "daß sich leider die Erwartung, die Industrie werde in größerem Umfang Abnehmer [des Stroms] werden, nicht erfüllt hat. Die Industrie hält sich noch sehr zurück, wenn auch neuerdings einzelne versuchen mit Elektrizität in Gang zu sein."<sup>23</sup>

Wer neue Kunden werben und mehr verkaufen will, muß finanzielle Anreize bieten. Wie andernorts, so versuchte man daher auch in Euskirchen, über die Staffellung der Preise den Stromabsatz zu erhöhen. Wer viel verbrauchte – wie die Industrie und das Gewerbe –, der sollte weniger zahlen: "Vom 1. April [1913] an soll der Licht- und Kraftstrompreis bei größerer Entnahme ermäßigt werden, und zwar: a) bei Lichtstrom sollen die ersten 1000 Kilowattstunden 40 Pfg. pro Kilowattstunde und jede weitere Kilowattstunde 35 Pfg. kosten; b) bei Kraftstrom werden für jede ersten 100 Kilowattstunden im Monat 20 Pfg., von 101-500 Kilowattstunden im Monat 12 Pfg., von 501-1000 Kilowattstunden im Monat 11 Pfg., von 1000 Kilowattstunden u. mehr im Monat 10 Pfg. pro Kilowattstunde zu zahlen sein."<sup>24</sup>

Daß eine solche Preispolitik, die den Großabnehmer begünstigte, in Verbindung mit den grundsätzlichen Vorteilen des elektrischen Betriebs durchaus erfolgreich war, zeigt der nur durch einen Einbruch in den Inflationsjahren unterbrochene steile Anstieg des Strombezugs durch Industrie und Gewerbe von 1908 bis 1928.<sup>25</sup>

Damit dürfte auch für den Euskirchener-Düren-Aachener Raum gelten, was für die deutsche Textilindustrie Ende der 20er Jahre generell festgestellt wurde: daß nämlich die Elektromotoren mittlerweile einen Anteil von ca. 55% an der gesamten installierten Kraftmaschinenleistung hatten.<sup>26</sup> Für die Mehrzahl der Techniker wie Fabrikanten war zu diesem Zeitpunkt längst klar, daß bei strikter Beachtung des Mottos "höchste Produktivität, höchste Rentabilität"<sup>27</sup> auch in der Textilindustrie allein dem elektrischen Antrieb, und hier vor allem dem elektrischen Einzelantrieb, die Zukunft gehören würde.

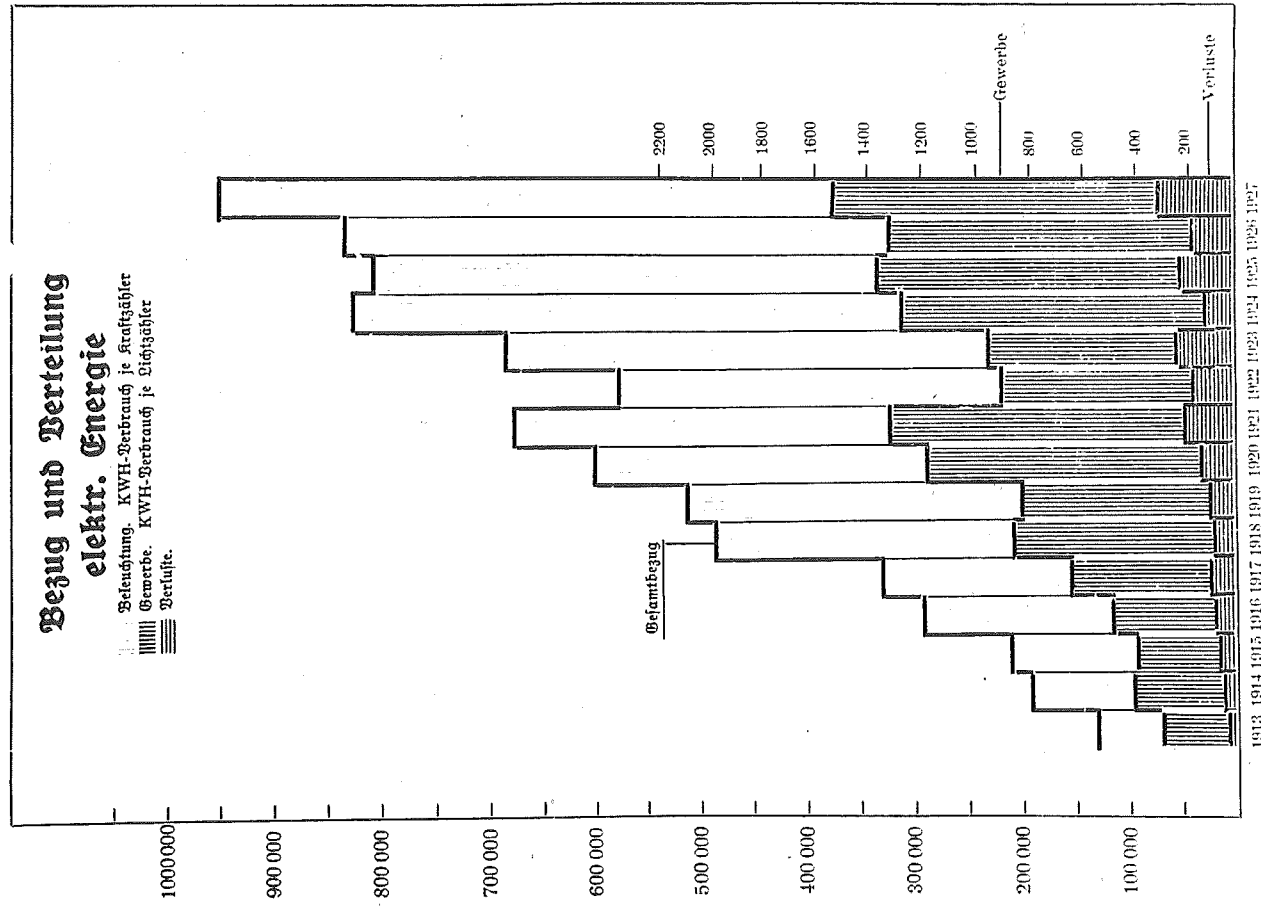


Abb. 251: Das Verhältnis zwischen Licht- und Gewerbestromverbrauch in der Stadt Euskirchen zwischen 1913 und 1927.

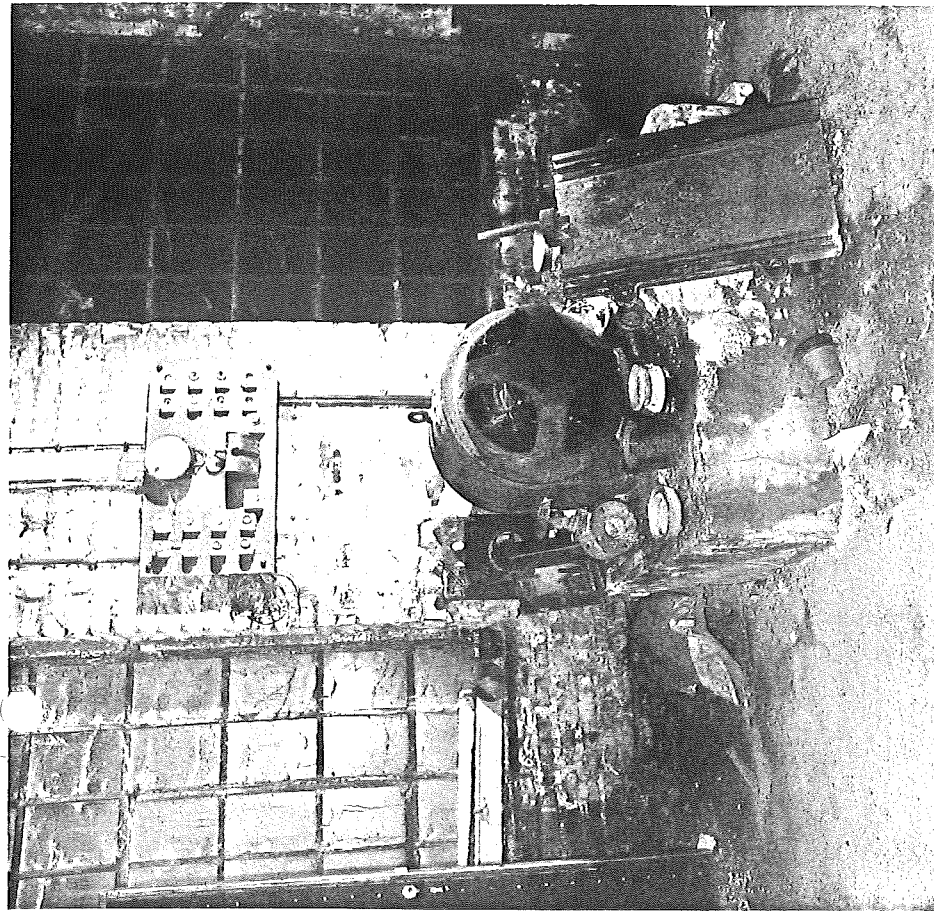


Abb. 252: Drehstrom-Motor mit zugehöriger Schalttafel in der Tuchfabrik Müller, Kuchenheim, Aufnahme 1989.

### Gescheiterte Elektrifizierung in der Tuchfabrik Müller

Damit war, wenn man so will, das Urteil der Geschichte über die vor-elektrische Tuchfabrik Müller gesprochen. An ihr läßt sich exemplarisch darstellen, welche Probleme bei der Elektrifizierung einer Textilfabrik auftraten und welche Nachteile für den Betrieb aus dem Scheitern eines solchen Versuchs resultieren konnten.

Als Ludwig Müller 1894 das Gebäude-Ensemble am Erftmühlenbach in Kuchenheim übernahm und zur Volltuchfabrik ausbaute, investierte er zunächst einmal kräftig in die gerade aktuelle Technik. So schaffte er nicht nur neue Produktionsmaschinen an, sondern installierte auch für die Fabrikbeleuchtung einen Gleich-



stromgenerator von Siemens & Halske. Angetrieben durch die Dampfmaschine, versorgte er immerhin 29 Lampen in den Produktionsräumen mit elektrischem Strom. Damit entsprach das Beleuchtungssystem mit Eigenerzeugung des Gleichstroms, wie die übrige maschinelle Ausstattung, durchaus den technischen Standards der Zeit.<sup>28</sup>

Wie wichtig vernünftige Lichtverhältnisse in den Arbeitsräumen waren, zeigt sich u.a. daran, daß Ludwig Müller das Beleuchtungssystem in den folgenden Jahren immer wieder verbessern und erweitern ließ. Nachdem er die Anzahl der Lampen allmählich erhöht hatte, erwarb er 1903 einen neuen, leistungsfähigeren Generator der Rheydter Firma Schorch & Cie. mit immerhin 7.260 Watt Leistung.

Bis zur Einstellung des Betriebs im Jahre 1961 wurde die Beleuchtung der Müller'schen Fabrik in dieser Weise kostengünstig sichergestellt. Allerdings war der Schorch-Generator bereits Anfang der 40er Jahre – ein genaues Datum läßt sich nicht mehr feststellen – durch einen Gleichstromgenerator der AEG mit 11.000 Watt Nennleistung bei 220 Volt Spannung ersetzt worden. Aus dem öffentlichen Netz, das in Kuchenheim seit 1911 existierte, stammte nur der Strom für das Müller'sche Wohnhaus und für eine ganz rudimentäre Notbeleuchtung in der Fabrik. Letztere war notwendig für die Zeiten, in denen die Dampfmaschine und damit auch der Generator nicht in Betrieb waren.

Nach Ende des Ersten Weltkriegs war offensichtlich auch Ludwig Müller nicht verborgen geblieben, daß die Tendenz in der Textilindustrie eindeutig in Richtung Elektroantrieb ging. Schon ein Besuch in den meisten der benachbarten Euskirchener Tuchfabriken konnte ihn davon überzeugen.

Folgerichtig entschloß er sich Ende 1919, die Tuchfabrik an die öffentliche Stromversorgung anzuschließen und die Produktion auf elektrischen Antrieb umzustellen. Von der Firma Lepper in Bad Honnef kaufte er einen Drehstrom-Öl-Transformator mit 150 kVA Leistung, von der Firma Mehring aus Remscheid einen Drehstrommotor der Maschinenfabrik Esslingen mit 65 PS und von der Niederlassung Euskirchen der Firma Innecken zusätzlich einen BBC-Drehstrommotor mit 30 PS.

Die Hoffnungen in die neue Technik erfüllten sich jedoch nicht. Nachdem der Transformator und die Motoren nach einigen Verzögerungen im Verlauf des Jahres 1921 angeschlossen worden waren, traten nach Ausweis des Firmenarchivs immer wieder technische Probleme auf: Der Transformator explodierte bei der Inbetriebnahme und mußte später komplett neu gewickelt werden, und bei den Motoren waren von Beginn an umfangreiche – und natürlich teure – Revisionen und Reparaturen notwendig.

Zu vermuten ist, daß die Anlage nie ganz fehlerfrei arbeitete. Spätestens 1923 scheint Müller angesichts der offensichtlich nicht zu bewältigenden technischen

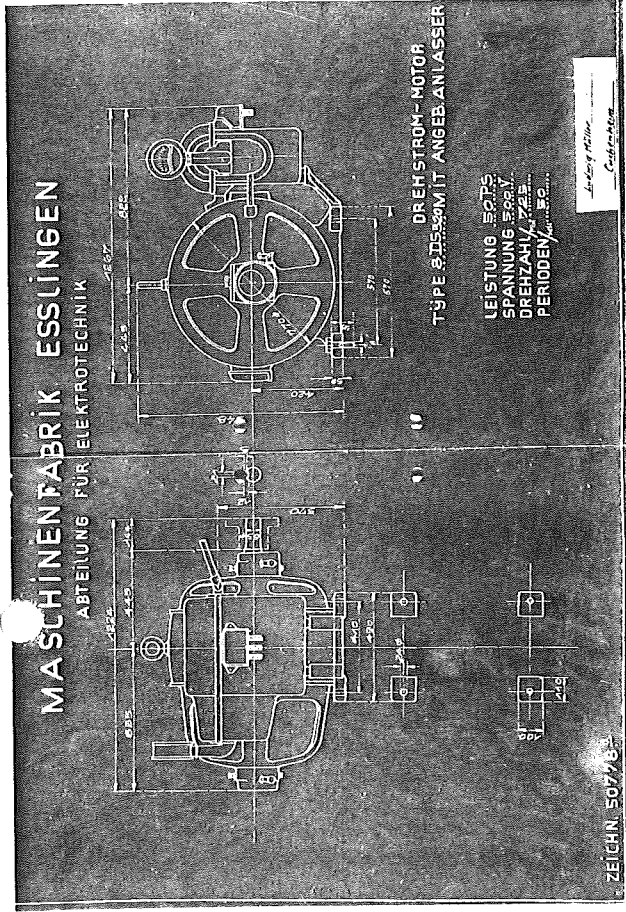


Abb. 253: Plan zur Aufstellung eines Drehstrommotors in der Tuchfabrik Müller, Kuchenheim, 1919.

Probleme resigniert und den elektrischen Betrieb für immer eingestellt zu haben. Die schweren Elektromotoren blieben mehr oder minder, wo sie sich gerade befanden; Starkstromleitungen und Schalttafeln ließ man unverändert an Ort und Stelle.

Zum endgültigen Abschluß der unglücklichen Elektrifizierungsbemühungen kam es dann im Jahre 1926: 1921 hatten die Tuchfabrik Müller und die benachbarte Tuchfabrik Koenen vertraglich vereinbart, "zum elektrischen Hilfsantrieb ihrer Fabriken (...) gemeinschaftlich eine Transformatorstation sowie eine Hochspannungsleitung von dieser bis zur Hauptleitung des Elektrizitätswerks 'Berggeist' zu errichten und sich Investitions- und Unterhaltungskosten sowie alle Besitzrechte im Verhältnis sechs zu vier zu teilen."<sup>29</sup>

Fünf Jahre später nun gab Ludwig Müller alle Rechte an der gemeinsamen Anlage auf und verkaufte seinen Anteil an den Nachbarn Koenen, nicht ohne daß es zu Querelen über den angemessenen Preis kam.<sup>30</sup> Damit fand der so hoffnungsfroh begonnene Versuch der Elektrifizierung der Produktion ein eher unruhliches Ende. Bei Koenen dagegen wurde die Elektrifizierung ein Erfolg und eine entscheidende Voraussetzung für die in den folgenden Jahren verstärkt einsetzende Expansion des Betriebs.

Die Unterlagen im komplett erhaltenen Firmenarchiv der Tuchfabrik Müller geben keine eindeutige Auskunft darüber, warum hier das Projekt Elektrifizierung letztlich scheiterte. Vielleicht waren die Elektromotoren für den speziellen Einsatz in der Müller'schen Fabrik von vornherein wenig geeignet, da nicht leistungsfähig genug. Vielleicht war aber auch die Entscheidung gegen den elektrischen Einzelantrieb zugunsten des Gruppenantriebs mehrerer Maschinen über Teile der Transmission den besonderen Verhältnissen nicht angemessen.

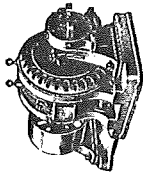
Zudem fehlte offensichtlich der unbeirrbar Wille, alle Fehlschläge zu überwinden und schließlich doch ein funktionstüchtiges elektrisches Antriebssystem zu verwirklichen, selbst wenn dafür zunächst einmal teures Lehrgeld bezahlt werden mußte. Vielleicht hatte es Müller – aus finanziellen oder anderen Gründen – auch versäumt, ein ausreichendes Maß an technischem Know how einzukaufen, d.h. die Umstellung des Betriebs auf Elektroantrieb von ausgewiesenen Fachleuten komplett durchplanen zu lassen.

Denn beim Einsatz der neuen Technik kam es, wie nicht nur die AEG – durchaus im eigenen Interesse – immer wieder betonte, *“vor allen Dingen darauf an, von vornherein die richtige Antriebart und Motortype auf Grund genauer Versuche und praktischer Erfahrungen zu wählen (...), da sonst der erwartete Erfolg nicht eintreten kann.”*<sup>31</sup>

Mit der Elektrotechnik war in Theorie und Praxis ein vollkommen neues Fachgebiet entstanden. Angemessene *“praktische Erfahrungen“* mit dieser neuen Welt konnten Ludwig Müller und seine Mitarbeiter nicht besitzen. Und die tradierten Erfahrungen mit dem klassischen Zentralantrieb und seinen Problemen waren angesichts explodierender Transformator- und durchgebrannter Motoren nichts mehr wert. Die Zukunft gehörte auch in der Textilfabrik den Spezialisten der Elektrotechnik und nicht den Tüftlern aus Neigung oder Notwendigkeit.

Im Rückblick ist allerdings zu bedenken, daß auch bei gelungener Elektrifizierung die Tuchfabrik Müller weiterhin auf ihren Dampfkessel angewiesen gewesen wäre, um den für einzelne Produktionsschritte sowie für die Heizung notwendigen Dampf zu erzeugen. Das dürfte die Entscheidung, letztlich doch nach alter Väter Sitte mit Dampfmaschine und Transmission weiterzuarbeiten, erleichtert und ihr zumindest in den Augen des Fabrikanten ein rationales Fundament gegeben haben.

Was der Verzicht auf Elektrifizierung allerdings langfristig bedeutete, zeigt sich an einem bezeichnenden Detail der Firmengeschichte: Als Curt Müller, der Sohn des Firmengründers, Anfang der 50er Jahre einen neuen Selfaktor und einen neuen Dreikrempelsatz anschaffte, mußte er die Maschinen beim Hersteller auf Transmissionsantrieb umrüsten lassen: Von ihrer Konstruktion her waren sie längst für



# Gesellschaft für elektrische Maschinen m. b. H.

## Elektromotore und Dynamomaschinen für alle Zwecke.

Lager und Lieferung von neuen und gebrauchten  
Elektromotoren, Dynamomaschinen und Transformatoren für Gleichstrom, Wechselstrom und Drehstrom

Spezialität: Reparatur und Umwicklung von Generatoren und Motoren für Hochspannung Wechsel- und Drehstrom

Bauweise, Drehzahl, Betriebsleistung  
Antrieb für alle  
Stromerzeuger, Dynamo

Bamberg 25. den 2. Nov. 1919

Elektrotechnik Müller

G u e h e n h e i m  
F e r r e r  
B e r n. C h i n.

Bestellungsbedingungen sind 2/2 bei  
Angebot bieten wir Ihnen hiermit zur Verfügung an:

I n d e r e f e r t o r

175 R. V. A. M. W. W. W. W. W.

M. F. C. / 100.000 V. A.

Angemessen, wenn gebrauchte,

zum Preis von . . . . . 12. 1500.00

ab transport.

Unsere Zahlungsbedingungen sind 2/2 bei

Bestellung und 1/2 bei Lieferung der Maschine an Ort.

in Fällen von Bestellung Ihres Auftrags

und

Bestellungspreis

*W. Müller*

Abb. 254: Angebot eines gebrauchten Ölraffas an die Tuchfabrik Müller, Kuchenheim, 1919.

## “Su, et wor beim Deuwel nochnet dojewäs” Die Elektrifizierung des Mayener Grubenfeldes

Irmgard Zimmer

Der Basaltabbau in der Region um Mayen reicht bis in die ur- und frühgeschichtliche Zeit zurück. Bis weit ins 19. Jahrhundert hinein wurde im Untertageabbau mit den einfachsten Werkzeugen wie Hammer, Meißel, Keil und Pickel Basalt für die Herstellung von Reib-, Mahl- und Mühlsteinen gebrochen. Der wachsende Bedarf an Werksteinen für den Haus- und Straßenbau im fortschreitenden 19. Jahrhundert führte zu zahlreichen Neugründungen von Basaltsteinbrüchen in Mayen, Mendig, Kottenheim, Bell und Ettringen. Die sich im Mayener Raum zu dem wichtigsten Wirtschaftsfaktor entwickelnde Steinindustrie beschäftigte einige Hundert Menschen aus der Region als Steinhauer, Steinbrecher und Tagelöhner. Ihre Arbeit war hart und gefährlich; die Arbeitsbedingungen hatten sich seit dem Mittelalter kaum verändert. Erst das frühe 20. Jahrhundert brachte mit der einsetzenden Elektrifizierung entscheidende Verbesserungen für die Arbeit in den Steinbrüchen.

### Der Hamburger Hafen als Vorbild

Wegbereiter für den Einsatz von elektrischem Strom im Mayener Grubenfeld war der Grubenbesitzer Kaspar Helmes. 1902 unternahm er eine Reise nach Hamburg, die ihn mit einer neuen technischen Errungenschaft bekannt machte. Bei der Besichtigung des Hafens sah er, wie elektrisch betriebene Hebekräne zum Beladen oder Entladen der Überseeschiffe die schwersten Lasten mühelos bewegen konnten.

In seinen Mayener Steinbruch zurückgekehrt, ließ ihm das Gesehene keine Ruhe. Denn hier wurden die mehrere zentner- bis tonnenschweren Basaltsteine noch mit hohem Kraftaufwand und unter großen Gefahren für Menschen und Tiere mit Göpelwerken „gedäut“, aus den Tiefen der Steinbrüche mit einer einfachen hölzernen Winde hochgezogen.

Noch im gleichen Jahr besuchte Helmes eine Gewerbeausstellung in Düsseldorf, wo unter anderem elektrische Kräne und Sauggasmotoren vorgestellt wurden, wie er sie in seiner Grube einsetzen konnte. Nach Besichtigung einer privaten Motorenanlage zur Erzeugung von Lichtstrom nahm die Idee der Installation eines elektrischen Hebekrans in seinem Steinbruch konkrete Gestalt an. Die Ausstellerfirma war bereit, in Mayen einen entsprechenden Hebekran zu errichten. Unter strenger Geheimhaltung ließ Helmes ein mit Gas betriebenes Elektrizitätswerk auf dem Grubengelände aufbauen; seinen Arbeitern gab er an, hier würde eine Pulvermühle

den elektrischen Einzelantrieb ausgelegt. Neuere Maschinenentwicklungen, bei denen eine solche Rückumstellung technisch nicht mehr möglich war, konnten also im Müller'schen Betrieb gar nicht eingesetzt werden.

So war die Tuchfabrik Müller bis zu ihrer Schließung ein Beispiel für den Typus der „guten alten Transmissionsfabrik des 19. Jahrhunderts“<sup>32</sup>, der von den zeitgenössischen Apologeten der modernen elektrischen Fabrik so geringgeschätzt wurde. Langfristig hat das Scheitern der Elektrifizierung – neben anderen Faktoren – zweifellos dazu beigetragen, daß sie ihre Konkurrenzfähigkeit gegenüber innovativeren Firmen mehr und mehr einbüßte. Daß fast alle ihrer Konkurrenten im Aachen-Düren-Euskirchener Raum trotz geglückter Elektrifizierung und Modernisierung ihr bis Anfang der 80er Jahre nachfolgten und die Produktion einstellten, hat andere, weniger technische als ökonomische Ursachen.

So bleibt die Tuchfabrik Müller mit ihrem zentralen Antriebssystem über die Region hinaus ein einzigartiges Relikt der Tuchindustrie zur Zeit der Hochindustrialisierung.

Paradox aber wird sein, daß mit der Umwandlung in ein Museum der Industrie und Sozialgeschichte die Elektrifizierung mit einigen Jahrzehnten Verspätung und sozusagen durch die Hintertür Eingang finden wird: Die Produktionsmaschinen, die im Schaubetrieb laufen werden, müssen von Elektromotoren angetrieben werden, da die Reaktivierung der Dampfmaschine und der Transmission viel zu aufwendig wäre – ein später und für das individuelle Schicksal der Tuchfabrik Müller leider nicht mehr relevanter Hinweis auf die Überlegenheit der elektrischen Kraftübertragung.

den elektrischen Einzelantrieb ausgiebt. Neue Maschinenentwicklungen, bei denen eine solche Rückumstellung technisch nicht mehr möglich war, konnten also im Müller'schen Betrieb gar nicht eingesetzt werden.

So war die Tuchfabrik Müller bis zu ihrer Schließung ein Beispiel für den Typus der "guten alten Transmissionsfabrik des 19. Jahrhunderts"<sup>32</sup>, der von den zeitgenössischen Apologeten der modernen elektrischen Fabrik so geringgeschätzt wurde. Langfristig hat das Scheitern der Elektrifizierung – neben anderen Faktoren – zweifellos dazu beigetragen, daß sie ihre Konkurrenzfähigkeit gegenüber innovativeren Firmen mehr und mehr einbüßte. Daß fast alle ihrer Konkurrenten im Aachen-Düren-Euskirchener Raum trotz geglückter Elektrifizierung und Modernisierung ihr bis Anfang der 80er Jahre nachfolgten und die Produktion einstellten, hat andere, weniger technische als ökonomische Ursachen.

So bleibt die Tuchfabrik Müller mit ihrem zentralen Antriebssystem über die Region hinaus ein einzigartiges Relikt der Tuchindustrie zur Zeit der Hochindustrialisierung.

Paradox aber wird sein, daß mit der Umwandlung in ein Museum der Industrie- und Sozialgeschichte die Elektrifizierung mit einigen Jahrzehnten Verspätung und sozusagen durch die Hintertür Eingang finden wird: Die Produktionsmaschinen, die im Schaubetrieb laufen werden, müssen von Elektromotoren angetrieben werden, da die Reaktivierung der Dampfmaschine und der Transmission viel zu aufwendig wäre – ein später und für das individuelle Schicksal der Tuchfabrik Müller leider nicht mehr relevanter Hinweis auf die Überlegenheit der elektrischen Kraftübertragung.

Der Basaltabbau in der Region um Mayen reicht bis in die ur- und frühgeschichtliche Zeit zurück. Bis weit ins 19. Jahrhundert hinein wurde im Untertageabbau mit den einfachsten Werkzeugen wie Hammer, Meißel, Keil und Pickel Basalt für die Herstellung von Reib-, Mahl- und Mühlesteinen gebrochen. Der wachsende Bedarf an Werksteinen für den Haus- und Straßenbau im fortschreitenden 19. Jahrhundert führte zu zahlreichen Neugründungen von Basaltsteinbrüchen in Mayen, Mendig, Kottenheim, Bell und Ertringen. Die sich im Mayener Raum zu dem wichtigsten Wirtschaftsfaktor entwickelnde Steinindustrie beschäftigte einige Hundert Menschen aus der Region als Steinhauer, Steinbrecher und Tagelöhner. Ihre Arbeit war hart und gefährlich; die Arbeitsbedingungen hatten sich seit dem Mittelalter kaum verändert. Erst das frühe 20. Jahrhundert brachte mit der einsetzenden Elektrifizierung entscheidende Verbesserungen für die Arbeit in den Steinbrüchen.

## Der Hamburger Hafen als Vorbild

Wegbereiter für den Einsatz von elektrischem Strom im Mayener Grubenfeld war der Grubenbesitzer Kaspar Helmes. 1902 unternahm er eine Reise nach Hamburg, die ihn mit einer neuen technischen Errungenschaft bekanntmachte. Bei der Besichtigung des Hafens sah er, wie elektrisch betriebene Hebekräne zum Be- oder Entladen der Überseeschiffe die schwersten Lasten mühelos bewegen konnten.

In seinen Mayener Steinbruch zurückgekehrt, ließ ihm das Gesehene keine Ruhe. Denn hier wurden die mehrere zentner- bis tonnenschweren Basaltsteine noch mit hohem Kraftaufwand und unter großen Gefahren für Menschen und Tiere mit Göpelwerken "gedäut", aus den Tiefen der Steinbrüche mit einer einfachen hölzernen Winde hochgezogen.

Noch im gleichen Jahr besuchte Helmes eine Gewerbeausstellung in Düsseldorf, wo unter anderem elektrische Kräne und Sauggasmotoren vorgestellt wurden, wie er sie in seiner Grube einsetzen konnte. Nach Besichtigung einer privaten Motorenanlage zur Erzeugung von Lichtstrom nahm die Idee der Installation eines elektrischen Hebekrans in seinem Steinbruch konkrete Gestalt an. Die Ausstellerfirma war bereit, in Mayen einen entsprechenden Hebekran zu errichten. Unter strenger Geheimhaltung ließ Helmes ein mit Gas betriebenes Elektrizitätswerk auf dem Grubengelände aufbauen; seinen Arbeitern gab er an, hier würde eine Pulvermühle



- 28) Dürener Volkszeitung, 29.11.1902 (Stadt- und Kreisarchiv Düren).
- 29) Hupfauer, M., 1969, S. 105.
- 30) Dürener Volkszeitung, 4.1.1904 (Stadt- und Kreisarchiv Düren).
- 31) Dürener Volkszeitung, 5.3.1904 (Stadt- und Kreisarchiv Düren).
- 32) Zülpicher Zeitung, 21.9.1904 (Stadtarchiv Zülpich).
- 33) Münsterfelder Zeitung, 25.7.1903 (Stadtarchiv Bad Münsterfeifel).
- 34) Firmenarchiv Tuchfabrik Müller, Euskirchen-Kuchenheim, Best. TM FA 588.
- 35) z.B. die Mühlenbesitzer Meyer und Plein-Theis in Bollendorf. - Colljüng, P., 1988, S. 174.
- 36) Leduc, N., 1979, S. 116 - 117.
- 37) Münsterfelder Zeitung, 15.11.1902 (Stadtarchiv Bad Münsterfeifel).
- 38) Trarbach-Trabener Zeitung, 31.10.1909 (Mittelmoselmuseum Traben-Trarbach).
- 39) Traben-Trarbacher Lokal-Anzeiger, 12.9.1909 (Mittelmoselmuseum Traben-Trarbach).
- 40) Zeller Zeitung, 2.8.1912 (Mittelmoselmuseum Traben-Trarbach).
- 41) Traben-Trarbacher Lokal-Anzeiger, 30.3.1912 (Mittelmoselmuseum Traben-Trarbach).
- 42) Traben-Trarbacher Lokal-Anzeiger, 16.4.1912 (Mittelmoselmuseum Traben-Trarbach).
- 43) z.B. Unterhaltungsblatt und Anzeiger für den Kreis Schleiden und Umgegend, 10.1.1906; 15.9.1906; 8.2.1908 (Kreisarchiv Euskirchen).
- 44) Stadt- und Landbote, 24.12.1913 (Archiv Geschichtsverein Monschauer Land, Monschau).
- 45) Zeller Zeitung, 11.4.1913 (Mittelmoselmuseum Traben-Trarbach).
- 46) Benschmidt, A., 1986, S. 52.
- 47) z.B. Stadt- und Landbote, 19.12.1914; 2.1.1915; 9.1.1915; 13.1.1915; Monschauer Volksblatt, 10.6.1916 (Archiv Geschichtsverein Monschauer Land, Monschau).
- 48) Mühlen Bitburger Land, 1991, S. 167.
- 49) Aremberg, 1987, S. 220.
- 50) Hesse, G./Schmitt-Kölzer, W., 1986, S. 923 - 924.
- 51) Wegen des Erdölmangels hatte sich der Einsatz elektrischer Energie im Verlauf des Krieges sogar erhöht. Gut sichtbar wird das an einer Statistik der Stadt Euskirchen, die den Zeitraum von 1913 bis 1927 berücksichtigt. - Verwaltungsbericht Euskirchen, 1928, S.39.
- 52) Cocheimer Kreis-Anzeiger, 13. 8. 1919 (Stadtarchiv Cochem).
- 53) Cocheimer Volkszeitung, 28.9.1920 (Stadtarchiv Cochem).
- 54) Bitburger Zeitung, 18.9.1919 (Kreisheimatmuseum Bitburg).
- 55) Unterhaltungsblatt und Anzeiger für den Kreis Schleiden und Umgegend, 7.8.1920 (Kreisarchiv Euskirchen).
- 56) Münsterfelder Zeitung, 1.1.1919 (Stadtarchiv Bad Münsterfeifel).
- 57) Unterhaltungsblatt und Anzeiger für den Kreis Schleiden und Umgegend, 21.7.1920 (Kreisarchiv Euskirchen).
- 58) Traben-Trarbacher Zeitung, 9.2.1921 (Mittelmoselmuseum Traben-Trarbach).
- 59) Stadt- und Landbote, 9.3.1922 (Archiv Geschichtsverein Monschauer Land, Monschau).
- 60) Bitburger Zeitung, 23.12.1922 (Kreisheimatmuseum Bitburg).
- 61) Unterhaltungsblatt und Anzeiger für den Kreis Schleiden und Umgegend, 24.3.1923 (Kreisarchiv Euskirchen).
- 62) Bitburger Zeitung, 5.7.1924 (Kreisheimatmuseum Bitburg).
- 63) Unterhaltungsblatt und Anzeiger für den Kreis Schleiden und Umgegend, 17.12.1921 (Kreisarchiv Euskirchen).
- 64) Stadt- und Landbote, 15.11.1927 (Archiv Geschichtsverein Monschauer Land, Monschau).
- 65) Bitburger Zeitung, 19.6.1926 (Kreisheimatmuseum Bitburg).
- 66) Bitburger Zeitung, 21.7.1927 (Kreisheimatmuseum Bitburg).
- 67) Bitburger Zeitung, 9.5.1929 (Kreisheimatmuseum Bitburg).
- 68) z. B. im Stadt- und Landboten, 27.5.1925 (Archiv Geschichtsverein Monschauer Land, Monschau).
- 69) Traben-Trarbacher Zeitung, 25.9.1921 (Mittelmoselmuseum Traben-Trarbach).
- 70) Traben-Trarbacher Lokal-Anzeiger, 28.8.1926 (Mittelmoselmuseum Traben-Trarbach).
- 71) Traben-Trarbacher Lokal-Anzeiger, 15.9.1926 (Mittelmoselmuseum Traben-Trarbach).
- 72) Stadt- und Landbote, 14.6.1930 (Archiv Geschichtsverein Monschauer Land, Monschau).

- 73) Zeller Zeitung, 1. 2. 30 (Mittelmoselmuseum Traben-Trarbach).
- 74) Leduc, N., 1979, S. 117 - 118.

### „Licht und Kraft im Überfluß“

#### Die Elektrifizierung der Tuchindustrie im Raum Euskirchen-Düren-Aachen Markus Krause

- 1) Der Titel nimmt Bezug auf eines der ersten Handbücher zur Elektrotechnik: Schwartz, Th., o.J.[1906<sup>8</sup>].
- 2) Vgl. zusammenfassend: Rottke, R., 1965, S. 139 - 145.
- 3) Vgl. etwa: Industrielle Revolution, 1981.
- 4) Zur Tuchfabrik Müller: Lambert, N., 1993. - Krause, M. / Stender, D., 1995.
- 5) Erfahrungen, 1921<sup>3</sup>, Bd.3., S.663.
- 6) Erfahrungen, 1891, Bd.3, S.851 - 853. - Die zeitgenössische Diskussion um die Elektrifizierung in der Textilindustrie kann hier nur ansatzweise dargestellt werden. Vgl. dazu zusammenfassend: Lang, J., 1992.
- 7) Stadtarchiv Aachen, Best. CZ 254; Jahresbericht für 1884, S.20.
- 8) Decker, F., 1968, S.38.
- 9) Vittek, B., 1933, S.102.
- 10) Stadtarchiv Aachen, Best. CZ 254; Jahresbericht für 1884, S.21.
- 11) Winkler, 1889, S. 54. Als späte Verteidigung des Gaslichts vgl. Edlich, P., 1907, S. 68.
- 12) Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, Best. Reg. Köln, Nr. 2155; Errichtung gewerblicher Anlagen 1886 - 1895.
- 13) Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, Best. Reg. Köln, Nr. 2155; Errichtung gewerblicher Anlagen 1886 - 1895.
- 14) Richartz, H., 1977, S.33.
- 15) Hermanns, F. W. / Klubert, E. / Lauscher, H. G. / Offermann, T., 1993, Nr. 103.
- 16) Vgl. dazu beispielhaft Stiel, W., 1930, 1. Hauptteil, S. 13 - 114. - Meyer, G. W., 1917, S. 25 - 78.
- 17) Lindner, H., 1985, S. 206 - 208.
- 18) Zu dieser Diskussion vgl. zusammenfassend Lang, J., 1992.
- 19) Aachen, 1925<sup>2</sup>, S.261.
- 20) Aachen, 1925<sup>2</sup>, S.267.
- 21) Aachen, 1925<sup>2</sup>, S.226.
- 22) Die folgenden Daten nach Renelt, H., 1921, S. 35 - 37.
- 23) Euskirchner Volkszeitung/Eifeler Tageblatt, 8.3.1913 (Stadtarchiv Euskirchen).
- 24) Euskirchner Volkszeitung/Eifeler Tageblatt, 8.3.1913 (Stadtarchiv Euskirchen).
- 25) Verwaltungsbericht Euskirchen, 1928, S.38 - 39.
- 26) Stiel, W., 1930, 1. Hauptteil, S. 3. - Die entsprechenden Anteile für England: 26%, für die USA: 68%.
- 27) Stiel, W., 1930, 1. Hauptteil, S.116.
- 28) Diese und die folgenden Angaben weitgehend nach Lankenfeld, A., 1990.
- 29) Firmenarchiv Tuchfabrik Müller, Euskirchen-Kuchenheim, Best. TM FA 301; Vertrag zwischen den Firmen Ludwig Müller und Jacob Koenen, Kuchenheim, vom 2.8.1921.
- 30) Vgl. u.a. Schreiben Carl Koenens an Ludwig Müller vom 4.3.1926, in dem ein Kaufpreis von insgesamt etwa 2200 Mark für Müllers 40%igen Anteil an Transformator und Transformatorenhaus angesetzt wird. - Firmenarchiv Tuchfabrik Müller, Euskirchen-Kuchenheim, Best. TM FA 301.
- 31) Stellungnahme, 1907, S.396. - Vgl. auch als grundlegendes Handbuch: Elektrizität, 1922.
- 32) Stiel, W., 1930, 1. Hauptteil, S.143.