

Vortrag bei der Adventsfeier des Vereins für die Geschichte Berlins am 6.12.2018

Wolfgang Pfaffenberger

Weihnachten: Licht und Wärme

– ein Streifzug durch die wechselvolle Geschichte der Berliner
Energieversorgung

Einführung

Ich freue mich, heute bei der Adventsfeier des Vereins für die Geschichte Berlins einen Vortrag zu halten und hoffe, dass ich Ihnen an dem Thema Licht und Wärme einiges von der spannenden Entwicklung der Berliner Energieversorgung vermitteln kann.

Warum interessieren wir uns für Geschichte? Dafür gibt es verschiedene Gründe. Für mich persönlich war in Punkto Energie immer die Frage wichtig, warum haben sich bestimmte Entwicklungen so und nicht anders ergeben. Am Beispiel der Berliner Stromversorgung werde ich darauf zurückkommen.

Mit Weihnachten verbinden wir die Vorstellung von Licht und Wärme und das ganz unabhängig davon, dass die christliche Weihnachtsgeschichte eigentlich in einer Region stattfand, die ganz andere klimatische Bedingungen hatte.

Die wesentliche Energiequelle für die Menschheit war bis zum Beginn der Moderne die Sonne. In Berlin spendet uns die Sonne pro Quadratmeter im Jahr durchschnittlich 1000 kWh.ⁱ Berlin verbraucht pro Einwohner derzeit 21000 kWh,ⁱⁱ aber bekommt von der Sonne bezogen auf die Fläche das mehr als hundertfünfzigfache geschenkt. Das klingt eigentlich sehr eindrucksvoll, aber wie hilft uns das unser Wärme- und Lichtproblem im Winter zu lösen, wenn die Sonne nur wenig Licht und Energie gibt?

Speisekarte

Liebe Zuhörende, Sie sind heute hier und freuen sich auf ein gutes Essen im warmen und hell erleuchteten Raum. Die Speisekarte für

das Essen kennen Sie schon. Um Ihren Appetit auf den Vortrag zu erhöhen, folgt nun die Speisekarte des Vortrags.

Ich will zunächst auf die Zeit vor der Moderne eingehen und kurz etwas zu Wärme und Licht sagen. Dann folgt die Zeit der fossilen Brennstoffe und wir werden sehen, dass Berlin sehr frühzeitig eine Gas- und später eine Stromversorgung aufgebaut hat. Besonders die Stromversorgung war wichtig für Berlin als wie man sagt „Elektropolis“, einer Stadt, von der wesentliche Impulse für die Elektroindustrie ausgingen.

Ich werde dann das eine oder andere markante Ereignis kurz beleuchten. Der zweite Weltkrieg und die Zerstörung wesentlicher Anlagen und die folgende Teilung waren eine Zäsur, die erst nach der Wende wieder zu einer gemeinsamen Energieversorgung für ganz Berlin geführt hat. Das ist ein spannendes Thema, das einen eigenen Vortrag wert wäre, aber heute nicht behandelt werden kann. Ganz zum Schluss soll aber noch auf die Frage eingegangen werden, was wir aus der Geschichte für die heutigen Fragestellungen mitnehmen können.

Die vormoderne Zeit

Wollte man früher Licht und Wärme, so musste man geeignetes Material verbrennen. So ist das Feuer die wesentliche Basis. Feuer kann auch zerstören, wie die vielen Brände in vielen Städten zeigen, in Berlin brannte z.B. 1843 die Oper unter den Linden aus. Im Ausstellungskatalog „Feuer und Flamme für Berlin“ des Deutschen Technikmuseums heißt es:

„Feuer bedeutet Untergang und Hölle aber auch Läuterung und Reinigung, ewig sich erneuerndes Leben. Davon zeugen Bräuche wie das Osterfeuer und Johannisfeuer sowie religiöse Vorstellungen wie das Fegefeuer. Auch Weihnachten stellt eine Koppelung vorchristlicher Glaubensvorstellungen mit christlichen Riten dar und hat deshalb Elemente der Wintersonnenwende aufgenommen.“ⁱⁱⁱ

Wir sind hier zur Adventsfeier des Vereins. Licht und Wärme, wo immer wir wollen auch ohne offenes Feuer sind für uns heute so selbstverständlich, dass wir kaum daran denken. Aber wie war das früher?

In dem wunderbaren Märchen von Hans Christian Andersen „Die Galoschen des Glücks“ wird beschrieben, wie jemand der sich in die Vergangenheit zurückwünscht, dann tatsächlich in der Vergangenheit landet und feststellt, dass die Straßen schmutzig und unbeleuchtet sind. Das Märchen zeigt auch: Es gibt keinen Grund, die Vergangenheit zu romantisieren.

Die Beheizung von Wohnungen geschah mit Öfen. Das Heizmaterial war teuer und das Heizen machte Arbeit für das regelmäßige Wiederanzünden, die Entsorgung der Asche und die Bereitstellung des Brennmaterials. Beheizt wurden daher meist nur einzelne Räume, für die Schlafräume benutzte man Bettwärmer unterschiedlicher Form. Der Heizofen diente oft auch gleichzeitig als Feuerstelle zum Kochen.

Da ein großer Teil der Brennstoffe ungenutzt in den Schornstein ging, wurden viele Überlegungen angestellt, um die Energie besser auszunutzen, wenn auch nicht sehr erfolgreich. Auch Goethe klagte über kalte Räume im Winter und ließ einen Ofen mit größerer Abstrahlfläche herstellen.^{iv}

Gleichzeitig haben die Ofenbauer viel Energie darauf verwendet, Öfen als Zier des Hauses zu entwickeln. Öfen als Metallguss sahen schön aus, auch wenn ihre Heizleistung oft nicht befriedigte. In Berlin schuf der Töpfermeister Feilner die Grundlage für den Berliner Kachelofen, da er die Technik der Glasur weiterentwickelt hatte. Interessant daran ist, dass er während seiner Zeit in Dresden für Berlin vom preußischen Gesandten angeworben wurde. Ein Reiseführer schrieb 1820: „Nirgends hat man es in der Anfertigung wirksamer und eleganter Stubenöfen soweit gebracht als in Berlin“.^v Nach Feilner ist in Kreuzberg eine Straße benannt.

Zum Licht

Verbreitet waren Kerzen aus Talg (tierischem Fett), die wenig Licht gaben, häufig unangenehm rochen, aber billig waren. Wachskerzen waren teurer und besser, pflanzliches Öl wurde auch in Öllampen eingesetzt., Man muss sich das Leben in dieser Zeit in der dunklen Jahreszeit als dunkel vorstellen. Die Familie versammelte sich am Ofen und hatte vielleicht noch eine Extrabeleuchtung. Die Wohnungen waren ja ohnehin viel kleiner als wir das heute gewohnt sind. Wer nach Einbruch der Dunkelheit außer Hauses wollte, musste eine Laterne mitnehmen, um zu vermeiden über abgestellte Gegenstände zu stolpern und mit auf die Straße geworfenen Abfällen aller Art in Berührung zu kommen.

Wie wenig romantisch Wärme und Licht im Theaterleben waren, zeigt ein Brief von Karl Friedrich Zelter an Goethe aus dem Jahre 1821:

„Hinlängliche Anstalten zur Erwärmung im Winter wurden vermißt; die Schauspieler und Sänger klagten, daß ihnen das Wort auf der Lippe gefror, das Orchester bepelzte sich von unten bis oben zum Schaden des Ohrs und des Auges; eine ruhige Beleuchtung war nicht zu erhalten, die Lichter flackerten hin und her, und ging der Vorhang in die Höhe, so strömte ein nordöstlicher Sirocco ins Haus“.^{vi}

Eine öffentliche Straßenbeleuchtung begann in Teilen Berlins im Jahre 1679 als der große Kurfürst die Bürger dazu verpflichtete, an jedem dritten Haus nachts eine Laterne anzuhängen. Diese Lösung einer für die Öffentlichkeit wichtigen Aufgabe durch die Verpflichtung der Bürger, erwies sich als kaum wirksam. Wäre das heute anders? Vermutlich nicht.

Die Geschichte der Energieversorgung zeigt, dass Energieversorgung immer auch als eine öffentliche Aufgabe angesehen wurde. Der große Kurfürst hatte erfahren, dass in Amsterdam Rapsöllampen für die öffentliche Straßenbeleuchtung verwendet wurden und

fürte das 1682 auch in Berlin ein. Diese Lampen wurden auf Holzpfähle gestellt und mit Rüböl (Rapsöl) betrieben. Diese Art der Straßenbeleuchtung hielt sich, bis dann ab 1826 allmählich die Gasbeleuchtung der Straßen eingeführt wurde.

Allerdings herrschte auch um 1800 in vielen Straßen vollständige Dunkelheit. Die mit Öl betriebenen Straßenlaternen wurden

„von einer „Erleuchtungs-Invaliden-Compangie“ die aus 60 Mann, einem Feldwebel und fünf Unteroffizieren bestand, angesteckt, gereinigt und gewartet.“^{vii}

Die Laternen wurden etwa bis Mitternacht betrieben, in kalendari-schen Vollmondnächten wurde nicht beleuchtet.

In diesem Jahr haben wir am 22.12. kalendarischen Vollmond. Um 1800 hätte man da um diesen Tag herum keine Straßenbeleuchtung gehabt. Der nächtliche Kirchenbesuch an Heilig Abend wäre sehr romantisch gewesen, wenn man sich die Vielzahl von handgetragenen Laternen auf dem Weg zur Kirche vorstellt.

Für Wärme und Licht stand in der vormodernen Zeit nur „erneuerbare Energie“ insbesondere Holz und andere Biomasse zur Verfügung. Die Moderne im Sinne der Energieverfügbarkeit beginnt mit der Möglichkeit, vergangene Sonnenenergie in Form von Kohle, Öl und später Erdgas verfügbar zu machen. Denn was wir heute als fossile Brennstoffe bezeichnen, hat sich im Laufe der Erdgeschichte aus Biomasse entwickelt.

Damit ist auch klar, dass uns diese Vorräte nicht auf Dauer zur Verfügung stehen. Das hat zu Beginn des fossilen Zeitalters nicht sonderlich interessiert, aber im Laufe der Zeit, gab es immer wieder Phasen, wo man das Ende kommen sah, auch wenn es dann nicht wirklich so eingetreten ist. Heute fußt die Energieversorgung der Menschheit (noch) zu 85% auf fossilen Brennstoffen. Eine Zahl für Berlin kann ich Ihnen nicht sagen, denn die Berliner Energiestatistik ist zwar arm, aber nicht sexy.

Solange es noch keine Straßenbeleuchtung gab, musste man eine Laterne mitnehmen, wenn man in der Dunkelheit einen Weg zu machen hatte. Öffentliche Gebäude mussten mit Kerzen beleuchtet werden, so zum Beispiel auch Theater. Die Feuergefahr bei dieser Beleuchtung mit offenem Feuer war natürlich erheblich.

Als die Oper unter den Linden 1742 eröffnet wurde (übrigens für uns Heutige nicht überraschend, ohne dass der Bau ganz fertiggestellt war), wurde wegen der Feuergefahr die Benutzung offener Lichtquellen wie Fackeln auf dem Gelände der Oper strikt verboten. Die Oper selbst wurde mit Kerzen beleuchtet, was große Kosten verursachte.^{viii}

Nun zur Moderne

Gegen 1800 wurde an verschiedenen Orten in Europa damit experimentiert, Brennstoffe zu vergasen und mit diesem Gas Beleuchtungseinrichtungen zu betreiben. Ich zitiere aus einer Studie von 1845:

„Wahrscheinlich gebührt das Verdienst des ersten gelungenen Versuchs dem Engländer Murdoch, welcher 1792 versuchte die vom Erhitzen von Holz entwickelten Gase an andere Orte zu Beleuchtung zu leiten. 1798 wurde eine ganze Fabrik so beleuchtet. Schon 1804 waren viele Privatgebäude in London mit Gas beleuchtet, und 1807 bildete sich eine große Aktiengesellschaft, um die Häuser und Straßen der Hauptstadt mit einer solchen Beleuchtung zu versehen.“^{ix}

In Deutschland kann man den Freiburger Professor Lampadius als Pionier nennen, er beleuchtete zunächst sein Haus und später einen Teil des Marktes und eine Fabrik mit Gas, das aus Kohle erzeugt wurde. Aufgrund von Kohlemangel sollen später auch organische Materialien von Maikäfern bis zu Laub und anderem vergast worden sein.^x Das ist insofern interessant, als in der Zeit der Ölkrise in den

siebziger Jahren wieder solche Versuche gemacht wurden, wenn auch nicht sehr erfolgreich.

1824 entstand in London die „Imperial Continental Gas Association“. Ziel dieses Unternehmens war es, die in England entwickelten Kenntnisse der Kohlevergasung für Unternehmensgründungen in verschiedenen Ländern einzusetzen und mithilfe solcher Auslandsinvestitionen Geld zu verdienen. In London wurde der Plan für ein erstes Gaswerk in Berlin am Landwehrkanal vorbereitet, das dann 1826 gebaut wurde. Es gab wie heute bei Direktinvestitionen in Entwicklungsländern Klagen darüber, dass Maschinen und Baumaterialien direkt aus England importiert wurden und nicht aus der Region kamen und dass sogar die Kohle aus England bezogen wurde.^{xi}

Die Bauaufsicht tat sich schwer damit, dass die Pläne auf englischen Maßen basierten und schwer überprüfbar waren. Dennoch war das der Beginn einer auf Gas basierenden öffentlichen Beleuchtung für Berlin, weitere Gaswerke folgten später.

Allerdings hatte es schon vorher, eigenständige Pläne gegeben. Ein Berliner Maschinenbauer namens Georg Christian Freund entwickelte den Vorschlag, auf dem Lustgarten ein Gaswerk zur Beleuchtung des Schlosses und der Umgebung zu bauen. Staatsminister Wittgenstein ließ den Vorschlag durch den damaligen preußischen Botschafter in England Wilhelm von Humboldt mithilfe von englischen Fachleuten überprüfen. Es kamen zwar positive Signale, aber das Projekt scheiterte letztlich, vermutlich weil Freund gestorben war und keiner seine Kenntnisse hatte.^{xii}

Das Berliner Gaswerk der ICGA konnte auf der Basis eines Vertrages zwischen dem preußischen Innenminister und der ICGA gebaut werden. Der Vertrag galt bis 1846 und bezog sich auf die Straßen innerhalb der Ringmauern hinsichtlich der Straßenbeleuchtung. Auch Geschäfte, Wohnungen und Theater sollten auf Wunsch angeschlossen werden können. Die Straßenbeleuchtung sollte Unter den Linden beginnen. Heute erscheint eher kurios, dass die Stadt Berlin

selbst in den Vertrag nicht einbezogen war, aber das war auch später bei vielen Entscheidungen für die Energieversorgung so.

In der Vossischen Zeitung hieß es nach der Eröffnung am 21.9.1826:

„Nicht in dürftigen Flämmchen, sondern in handbreiten Strömen schießt das blendende Licht hervor, das so rein ist, dass man in einer Entfernung von 20 – 25 Schritten einen Brief recht gut lesen konnte“.^{xiii}

Man muss sich vor Augen führen, was das für den Lebensstil in Städten bedeutet.^{xiv} Früher galt die Regel, dass das Leben außerhalb der eigenen vier Wände im Wesentlichen auf die Zeiten zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang beschränkt war. Eine allgemeine öffentliche Beleuchtung der Straßen hat zur Folge, dass das naturgegebene Verhältnis von Tag und Nacht sich im städtischen Leben ändert.

Da wundert es nicht, dass die Expansion der öffentlichen Gasbeleuchtung in dramatischem Tempo vor sich ging. Viel wissen wir über die Menge des erzeugten und verteilten Gases nicht, weil die Stadt Berlin über die Gasversorgung durch die englische Firma wenig erfuhr. Eine Steuerprüfung aus dem Jahr 1847 beklagte sich über mit Bleistift geführte Journale (eine Sünde für jeden ordentlichen Buchhalter!) und kam zu dem Ergebnis, dass die Bücher keineswegs das gesamte Ergebnis korrekt ausgewiesen hätten.

Wer in Entwicklungsländer investiert, will damit Geld verdienen, das ist auch heute so. Bis 1846 soll es etwa 2000 öffentliche Gasbeleuchtungen gegeben haben und etwa 10.000 privatversorgte Stellen. Insgesamt wurden 100 km Netz verlegt und die Stadt hatte vorgegeben, dass die Gaslaternen 2000 Stunden im Jahr brennen sollten. Sie musste dem Gaswerk dafür das Gas bezahlen. Zu einer einschneidenden Änderung kam es erst nach dem Ende des ersten Versorgungsvertrages.

Dabei muss man berücksichtigen, dass in dieser Zeit Berlin eine stürmische Entwicklung durchgemacht hat, die Bevölkerung wuchs, es wurden verschiedene Eisenbahnlinien neu gebaut und so wurden auch Vororte außerhalb der Stadtmauer in die Stadt einbezogen und seit 1861 wohnten in Berlin mit diesen Erweiterungen bereits mehr als eine halbe Million Menschen. Angesichts der Entwicklung der Stadt wurde überlegt, eine eigene städtische Gasversorgung aufzubauen. Das hätte zu einer Konkurrenz zwischen dem weiterhin tätigen englischen Gaswerk und dem städtischen Gaswerk geführt.

Es kam zu einer aus heutiger Sicht durchaus professionellen Investitionsplanung, bei der alle Hemmnisse und Schwierigkeiten vorab überlegt worden. Die Pläne wurden vom preußischen Staat überprüft und im September 1844 wurde der Bau von zwei städtischen Gaswerken an der Gitschiner Straße und am Stralauer Platz genehmigt. Die Stadt musste dafür hohe Kredite aufnehmen. Der Bau begann 1845 und schon im ersten Jahr wurden 50 km Gasleitungen verlegt in einem weiteren Jahr dann nochmals 70 km. Angesichts der vielen Hemmnisse für Infrastrukturmaßnahmen, die wir heute kennen, durchaus erstaunlich. ^{xv}

Konkurrenz in der Energiewirtschaft wurde nach dem Zweiten Weltkrieg für die Länder der Europäischen Union erst mit der Energierichtsreform von 1998 zum Grundprinzip. Was Konkurrenz bewirkt, konnte man aber 1846 in Berlin schon sehen. An dem Tag als die städtischen Gasanstalten eröffneten, senkte das englische Gaswerk den Preis.

1843 war die Lindenoper ausgebrannt. In der heute unvorstellbaren Bauzeit von 15 Monaten wurde sie entsprechend der königlichen Order *„ohne Veränderung der äußeren Form nur mit Verbesserung der zerstörten inneren Räumlichkeiten, so wie sie den Anforderungen und Bedürfnissen der jetzigen Zeit nicht mehr entsprechen“* wieder erbaut. Die Beleuchtung von Räumen und Bühne geschah zunächst mit „übelriechendem“ Ölgas, ab 1847 dann mit Gas. ^{xvi}

Bis zum Jahr 1859 hatte man bereits 100.000 Privatkunden am Gasnetz und der Gasabsatz hatte sich in der kurzen Zeit verfünffacht. Deshalb musste relativ schnell ein drittes städtisches Gaswerk geplant und gebaut werden. Um eine gleichmäßige Produktion von Kohlegas bei ungleichmäßiger Gasabnahme (vor allem abends) zu ermöglichen, waren Gasbehälter (oft „Gasometer“ genannt) erforderlich, die in großer Zahl in unterschiedlicher Bauausführung in Berlin gebaut wurden.

Auch das dritte Gaswerk war dann bald nicht mehr ausreichend und weitere Gaswerke mussten geplant werden. Für den weiteren Mehrbedarf war auch entscheidend, dass über die Beleuchtung hinaus weitere Anwendungen nämlich Kochen und Heizen mit Gas entwickelt wurden. 1857 wurde zum Beispiel der Berliner Dom mit Gasheizungen beheizt.

Wenn eine Gemeinde ein Versorgungsunternehmen betreibt, das einerseits viel Geld für Investitionen braucht und andererseits aber auch die Stadt durch Erlöse unterstützen kann, entsteht ein politischer Druck, die Erlöse möglichst hoch zu halten und die Ausgaben auch für Investitionen möglichst niedrig zu halten. Dieses Grunddilemma einer öffentlichen Versorgungswirtschaft zeigte sich auch schon im 19. Jahrhundert in Berlin. Zwischen Gaswerk und Gemeinde gab es hierzu viele Reibungspunkte.

Bei der Anwendung des Gases ging es dann weiter mit der Entwicklung von gasgetriebenen Motoren, die man in Werkstätten oder für Kühlgeräte einsetzen konnte, alles Anwendungsbereiche wo man heute eher an Stromantrieb denkt.

Ein weiterer Ausbau war dann 1877 in Friedenau geplant:

„als die Bewohner des Villenvorortes davon erfuhren das in ihrer unmittelbaren Nähe eine Gasanstalt gebaut werden sollte ... entstand eine Bürgerbewegung. ... Es wurde Beschwerde beim preußischen Ministerium für Handel und Gewerbe eingelegt.“ xvii

Das Ministerium versagte schließlich die Genehmigung und die Gaswerke bauten später stattdessen in Schmargendorf eine Anlage.

Ich glaube, ich habe Ihnen deutlich machen können, dass die Entwicklung der Gasversorgung in Berlin in der betrachteten Zeit einer der wesentlichen Treiber einer Entwicklung zu Modernität gewesen ist. Die Entwicklung ging dann mit weiterem Ausbau vorwärts und das größte Gaswerk wurde schließlich von ICGA in Mariendorf gebaut, Ich erwähne dies, weil Mariendorf noch bis nach der Wende 1989 eingesetzt wurde, bis einige Jahre danach die Gasversorgung komplett auf Erdgas umgestellt werden konnte.

Im Rückblick erscheint es erstaunlich, dass sich in Berlin das englische Unternehmen und die Berliner Gaswerke mit jeweils unterschiedlichen Versorgungsgebieten parallel entwickelt haben. Allerdings endete dann die Rolle der ICGA in Berlin aufgrund des ersten Weltkriegs; Das Unternehmen wurde enteignet. Wie immer bei Unternehmensübernahmen gab es Streit über den Wert. Die ICGA erhielt schließlich die Hälfte des von ihr selbst angesetzten Werts.

Berlin zusammen mit Gemeinden, die vom ICGA Gas versorgt wurden, bewarben sich um die Nachfolge quasi in Vorwegnahme des späteren Groß-Berlin. Das Reich bot aber Berlin nur zwei Gaswerke zu einem überhöhten Preis an. Berlin lehnte dies Angebot mit der Begründung ab:

„Die jetzt getroffene Entscheidung der Regierung übertrifft in ihrer gänzlichen Vernichtung des Groß-Berliner Gedanken bei weitem alle Befürchtungen, welche man jemals gehegt hat.“^{xviii}

Schließlich erhielten die Kreise Teltow und Niederbarnim das Unternehmen. Erst mit der Gründung von Groß-Berlin konnte die Gasversorgung für ganz Berlin neu organisiert werden und im Oktober 1923 entstand die „Städtische Gaswerke AG“, der Vorläufer der GASAG.

Auf dem Weg zur Elektrizität

Parallel dazu waren aber längst bei Naturwissenschaftlern und Ingenieuren Überlegungen über eine weitere Energiequelle nämlich die Elektrizität in Entwicklung. Hier spielten durchaus auch internationale Kontakte und das Wissen eine Rolle, das an anderen Orten entwickelt wurde, aber das Besondere für die Berliner Entwicklung der Elektrizität ist, dass hier diese neue Technik in vielen Facetten auch selbst entwickelt wurde. Dies gab enorme Impulse für die weitere wirtschaftliche Entwicklung in Berlin. Die Elektrizität hat die Menschen fasziniert und motiviert, ihre Erzeugung und Anwendung weiter zu treiben. Deutlich wird dies an dem erotisierenden Bild der Titelseite des überaus trockenen und technischen Lehrbuchs von 1899. Um Ihnen das zu verdeutlichen, habe ich einige Exemplare dieser Seite auf den Tischen verteilt. Das Studium der Elektrotechnik gilt als eines der schwersten und wird deshalb heute auch vermehrt gemieden, heute reden wir von einem zu erwartenden Ingenieurmangel.

1881 lernte der Maschinenbauer Emil Rathenau auf der Pariser Weltausstellung Elektrizität die neu entwickelte Glühbirne kennen und begann mit der Vorbereitung, elektrische Glühlampen als Ersatz für die Gasbeleuchtung zu propagieren. Elektrizität lag sozusagen in der Luft. Siemens hatte in Berlin bereits viele Entwicklungen für die Kommunikation (Telegrafie und Telefon) vorbereitet und mit Bogenlampen experimentiert und arbeitete bereits zu dieser Zeit an elektrischen Bahnen.

1881 wurde die erste elektrische Straßenbahn in Berlin Lichterfelde eröffnet. Wie sehr dies an der Zeit war, zeigt die enorme Umweltproblematik des mit Pferdewagen und Pferdebahnen betriebenen Nahverkehrs. Angesichts der großen Zahl von Pferden in den Städten, die in den Straßen ihre Exkremente hinterließen, mussten andere Lösungen gefunden werden. Dies war ein Problem aller Großstädte dieser Zeit. ^{xix}

Die Verbreitung der Elektrizität in Berlin beginnt jedoch mit der Beleuchtung. Als Pionier gelang es Rathenau 1884 die Stadt davon zu überzeugen, dass für die Stromversorgung der Gebäude Kabel auf öffentlichen Straßen verlegt werden dürfen. Dieser als Konzessionsvertrag bezeichneten Vertrag markiert den Beginn der Gestaltung des Verhältnisses zwischen Gemeinden und der Stromversorgung, das auch für heute noch maßgebend ist. Die von Rathenau gegründete Deutsche Edison Gesellschaft (später AEG) musste sich verpflichten, in ihrem Konzessionsgebiet jeden, der dies wünschte, anzuschließen und zu beliefern. Als Gegenleistung erhält die Stadt von der privaten Gesellschaft 10 Prozent der Bruttoeinnahmen.

Es ist interessant zu sehen, dass solche Konzessionsverträge, die es dann überall in Deutschland gab und für die Berlin das Modell bildete, über 100 Jahre als Vertragsmodell dienten, ohne dass es eine öffentlich-rechtliche Regelung dafür gab.

Heute denken wir alle, dass Energieversorgung eine kommunale Aufgabe ist und das sitzt heute tief im Bewusstsein der gesamten Bevölkerung. In anderen Ländern hat sich das ganz anders entwickelt und der Grund dafür liegt tatsächlich im ursprünglichen Berliner Konzessionsvertrag und dessen Verbreitung überall in Deutschland.

Die öffentliche Stromversorgung begann nach Versuchen mit Einzelobjekten mit dem ersten Kraftwerk an der Markgrafenstraße gegenüber dem Deutschen Dom. Von hier wurde vor allem das Schauspielhaus mit Lichtstrom versorgt, bei dem die Gasbeleuchtung ersetzt wurde. ^{xx} Wenn wir heute den beleuchteten Weihnachtsbaum am Gendarmenmarkt bewundern, dann stehen wir da, wo vor 134 Jahren die Berliner Stromversorgung begann.

Später wurde auch vom Kraftwerk Markgrafenstraße aus versucht, die bei der Stromerzeugung notwendig entstehende Abwärme für Heizzwecke zu nutzen, also die Basis für die Fernwärme zu legen.

Für die Stadt und für die Unternehmen war die Stromversorgung Neuland, man konnte nicht an vorherigen Erfahrungen anknüpfen.

Dass das Experiment mit dem Aufbau einer schnell wachsenden Versorgung gelang, ist dem Unternehmer Emil Rathenau zu danken, der die finanziellen Voraussetzungen schaffte und später die Berliner Elektrizitätswerke durch die AEG übernahm und weitblickend in Kooperation mit Siemens die technischen Potentiale erschloss. Das Konzept von Rathenau war, dass die Privatwirtschaft die Entwicklung beginnen sollte und dann später die Anlagen an die Stadt übertragen sollte.

Letztlich geschah dann die Übernahme der Elektrizitätswerke 1914 bei Kriegsbeginn. Die Zeit vom Beginn bis dahin ist eine Zeit mit einer ungeheuren Dynamik der Entwicklung. Die Stadt wächst und die Stromversorgung wächst. Vor allem aber wächst die elektrotechnische Industrie in Berlin, die zu der Zeit einer der wesentlichen Wirtschaftszweige ist und das nicht nur für den deutschen Markt, sondern auch weltweit.

Sigfrid von Weiher schreibt in seinem Buch Berlins Weg zur Elektropolis:

*„Dass Berlin, der Schwerpunkt der deutschen Elektroindustrie, einen entscheidenden Beitrag für den Welt-Elektro-Export leistete, beweist eindrucksvoll die Tatsache, dass 1913 etwa 50 % aller Erzeugnisse der Elektroindustrie der Erde aus Deutschland stammten. Hiervon waren wiederum 50% Siemenserzeugnisse, also wesentlich aus Berlin. **Die aufbauende Welt der deutschen Wirtschaft konnte keinesfalls an einem Krieg interessiert sein.**“^{xxi}*

Dass es dennoch zum ersten Weltkrieg kam, ist im Rückblick schwer zu verstehen. Vermutlich hat Norbert Elias mit der Analyse recht, dass das deutsche Bürgertum sich die Wertmaßstäbe des Adels zu eigen gemacht und sich deshalb dessen Vorstellungen untergeordnet hat.^{xxii}

Auch nach dem Krieg ging die Entwicklung der Stromversorgung in Berlin weiter. Ich will Sie nicht mit technischen Details langweilen.

Der Höhepunkt wurde 1927 mit der Fertigstellung des Kraftwerks Klingenberg erreicht, das damals technisch Weltspitze war.

Mit der Bildung von Groß-Berlin 1920 kam es zu vielen organisatorischen Neugestaltungen, da die Stromversorgung der neu zu Berlin gehörenden Gemeinden nun schrittweise zusammengefasst werden konnte. In dem Zusammenhang entstand dann auch die BEWAG. Nicht unerhebliche Teile des in Berlin verbrauchten Stroms kamen von außerhalb aus Zschornowitz, ein dafür vorgesehene Kraftwerk war von Klingenberg gebaut worden und eine Fernleitung lieferte den Strom nach Berlin über Spandau.

Innerhalb Berlins war ein besonderes Kuriosum die Hochspannungsfernleitung, die ursprünglich Charlottenburg mit Rummelsburg verband und erst 2013 abgebaut wurde.

Der zweite Weltkrieg brachte schließlich erhebliche Zerstörungen, jedoch konnte die Gas- und Stromversorgung in Berlin recht bald wieder die Bevölkerung versorgen, so lange Berlin vereint blieb. Mit der Blockade ergab sich für Berlin eine komplett neue Situation. Und an der Stelle möchte ich den Rückblick beenden.

Wärme und Licht der besser Gestellten

Werfen wir zum Abschluss noch einen Blick auf die Probleme von Wärme und Licht der besser Gestellten am Beispiel des Neuen Palais in Potsdam: Um hier auch im Winter wohnen zu können, musste die Heizung erneuert werden, zunächst mit Kanonenöfen und später einer Zentralheizung.^{xxiii} Diese wurde ab 1890 für Wilhelm II erneuert. Der tägliche Kohlebedarf an einem Tag mit Null Grad betrug 3 t Steinkohle. Für Küche und Wohnräume der Diener noch einmal 1,5 t Kohle. Außerdem Koks und Holz.

Beim heutigen Großhandelspreis für Kohle ^{xxiv} kostete die Wärme also etwa 400€/Tag. Bei größerer Kälte entsprechend mehr.

Die Beleuchtung erfolgte bis zur Elektrifizierung mit Öl- und Petroleumlampen und Kerzen. Öllampen dienten als Lichtquelle in den

Räumen, Kronleuchter mit Wachskerzen wurden nur bei besonderen Anlässen genutzt. Die Anzahl der Lampen und der Brennstoff waren von der Stellung in der Hierarchie abhängig. Das einfachere Personal bekam riechende Petroleumlampen. Nach einem Unfall, bei dem einem Diener die Petroleumlampe herunterfiel und das Kleid einer Gräfin in Brand setzte, wurden Petroleumlampen in allen preußischen Schlössern verboten und stattdessen nur noch Rapsöllampen eingesetzt. ^{xxv}

Das Neue Palais konnte erst 1911 an das Stromnetz angeschlossen werden und danach wurde Strom die Lichtquelle.

Ein Blick in das Schlafzimmer des Kaisers im Neuen Palais in Potsdam zeigte eine besondere Neuerung:

„Als Abschluss der Wand zur Decke wurden versteckt hinter einer Voute 155 elektrische Glühkerzen installiert. ...Damit konnte der Raum indirekt beleuchtet werden.“^{xxvi} Das war damals sensationell neu.

100 Jahre sind seit dem Ende des ersten Weltkriegs vergangen. Was wäre, wenn Deutschland aufgrund der Freude an den vielen neuen Errungenschaften und seiner rasanten industriellen Entwicklung sich nicht an diesem Krieg beteiligt hätte und der Kaiser von seinem indirekten Licht erleuchtet gewesen wäre und das Unheil und seine Folgen vorhergesehen und anders entschieden hätte?

Was „wäre wenn Fragen“ sind ja müßig, deshalb nun kurz zu Weihnachten und der Zukunft.

Weihnachtsbaum

Wann genau mit Kerzen beleuchtete Weihnachtsbäume in Berlin üblich wurden, ist nicht bekannt. ETA Hofmann ließ in seinem Märchen „Nussknacker und Mäusekönig“ einen erleuchteten Weihnachtsbaum zum Höhepunkt des Heiligen Abend werden.

„Als das Schönste an dem Wunderbaum mußte aber wohl gerühmt werden, daß in seinen dunkeln Zweigen hundert kleine Lichter wie Sternlein funkelten und er selbst in sich hinein- und herausleuchtend die Kinder freundlich einlud seine Blüten und Früchte zu pflücken“.^{xxvii}

Wie aus einem Bericht der Geheimpolizei Wiens von 1814 hervorgeht wurden die Berliner Weihnachtssitten auch nach Wien importiert:

„Die aus Berlin stammenden Ehefrauen der Banker Arnstein und Eskeles brachten frischen Wind in das Wiener Kulturleben. Aus Berlin importierten Sie das Konzept des Salons. Die Geheimpolizei hörte immer mit, selbst am Weihnachtsabend 1814. Fasziniert und befremdet beschreibt der Spitzel einen der ersten Wiener Weihnachtsbäume:

„Bei Arnsteins war vorgestern nach Berliner Sitte ein sehr zahlreiches Weihnachtsbaum- oder Christbaumfest. Es waren dort Staatskanzler Hardenberg und viele andere.... Es wurden nach berliner Sitte komische Lieder gesungen. Frau von Münch sang komische Lieder vom Kasperle. ...Fürst Hardenberg amüsierte sich unendlich; Herr von Humboldt war nicht dabei.“^{xxviii}

Zukunftsfragen an Berlin

Die stürmische Entwicklung der letzten Jahrhunderte, für die die Energieversorgung eine der wesentlichen Voraussetzungen war, wirft für die Zukunft erhebliche Fragen auf. Heute prägt der Mensch die Natur, während früher die Natur den Menschen prägte. Auch unsere Bundeskanzlerin nennt heute die jetzige Phase der Erde, die man früher Holozän nannte, wie viele Wissenschaftler „Anthropozän“.

Damit möchte ich mit einer Frage schließen: Wird Berlin, das vor hundert Jahren in der Modernisierung führend war, auch heute führend sein, um unsere Licht- und Wärmeversorgung den heutigen Erkenntnissen entsprechend umzugestalten?

Das Essen wartet und ich wünsche guten Appetit und dass es uns die Energie gibt, die Berliner Entwicklung positiv zu gestalten!

Literaturverzeichnis

- AEG. (1956). *50 Jahre AEG*. Berlin: AEG als Manuskript gedruckt.
- Amt für Statistik Berlin Brandenburg. (2018). *Energie und CO2 Emissionen Berlin*. Von www.statistik-berlin-brandenburg.de abgerufen
- Bärthel, H. (1997). *Die Geschichte der Gasversorgung in Berlin - Eine Chronik*. Berlin: Nicolaische Verlagsbuchhandlung und GASAG.
- Bärthel, H. (2003). Aufbruch Berlins zur Elekropolis. In BEWAG, *Kraftwerke in Berlin* (S. 14 - 33). Berlin: jovis.
- Bausch, H. (1956). Die Entwicklung der Berliner Gasversorgung. *Fachblatt für Gastechnik und Gaswirtschaft und Wasser und Abwasser*, 97(Heft 9), S. 357 - 363.
- BEWAG. (1934). *50 Jahre Berliner Elektrizitätswerke, 1884 - 1934*. Berlin : VDI Verlag.
- Bewag. (1984). *100 Jahre Strom für Berlin - Ein Streifzug durch unsere Geschichte in Wort und Bild*. Berlin : Bewag.
- Bewag. (2003). *Kraftwerke in Berlin*. Berlin: jovis.
- Böckler, G. A. (1666). *Furnologia: Haushältliche Ofen-Kunst*. Franckfurt: Nachdruck 1983 Hannover.
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. (2018). *Drittlandskohlepreis*. Von http://www.bafa.de/DE/Energie/Rohstoffe/Drittlandskohlepreis/drittlandskohlepreis_node.html abgerufen
- Curter, M. (2011). *Das erfinderische Berlin*. Berlin: Das neue Berlin.
- Die Beleuchtung mittels Kerzen, Lampen und Gaslicht*. (1845). Stuttgart: Hoffmann.

- Drory, E., Körting, E., & Schüller, H. (1903). *Das Gaswerk Mariendorf bei Berlin der Imperial Continental Gas Association*. München: Deutscher Verein von Gas- und Wasserfachmännern.
- Elias, N. (1989). *Studien über die Deutschen*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Gaisbauer, I., Ranseder, C., & Saki-Oberthaler, S. (2008). *Licht & Wärme. Beleuchtung und Heizung im Wandel der Zeit*. Wien: Stadt Archäologie Wien.
- Gißke, E. (1984). *Das Schauspielhaus in Berlin*. Berlin: VEB Verlag für Bauwesen.
- Hoffmann, E. (1816). *Nussknacker und Mausekönig*. Berlin.
- Kirschstein, J. (2017). *Das Neue Palais in Potsdam*. Berlin: be-bra Verlag.
- Kühn, E. (2017). *Wie dem Kaiser im neuen Palais ein Licht aufging*. Von www.spsg.de/blog abgerufen
- Künzel, H. (2017). *Wärmehygiene und Wärmedämmung - Die Geschichte unserer Wohnkultur*. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- Lehmann, W. (1984). *Eisenöfen, Entwicklung, Form, Technik*. München.
- Meyer, H. (2005). Pferde im Straßenverkehr. *Pferdeheilkunde*, S. 468 - 472.
- Mieck, I. (1987). Von der Reformzeit zur Revolution. In W. Ribbe, *Geschichte Berlins* (S. 407 - 599). München: Beck.
- Mitsiadis, J., & Pohl, M. (2018). *Die Erde als Spielball*. Frankfurt: Frankfurter Allgemeine Buch.
- Otto, W. (1977). *Die Lindenoper - Ein Streifzug durch ihre Geschichte*. Berlin: Henschel Verlag.

- Pfaffenberger, W., Ströbele, W., & Heuterkes, M. (2012). *Energiewirtschaft* (3. Auflage Ausg.). München: Oldenbourg.
- Ribbe, W. (1987). *Geschichte Berlins*. München: Beck.
- Schmidt, J. A. (2007). *Licht in der Stadt*. Berlin: Konrad Adnauer Stiftung. Von www.kas.de abgerufen
- Smil, V. (2015). *Power Density*. Cambridge Mass.
- Technikmuseum, D. (1997). *Feuer und Flamme für Berlin, 170 Jahre Gas in Berlin*. Berlin: Nicolai.
- Tegethoff, W. (1984). 100 Jahre elektritätswirtschaftliche Energiepolitik in Berlin. *Elektrizitätswirtschaft*, S. 412 ff.
- von Gersdorff, B. (1984). 100 Jahre öffentliche Elektrizitätsversorgung in Deutschland. *Elektrizitätswirtschaft*, S. 401 ff.
- von Weiher, S. (1974). *Berlins Weg zur Elektropolis*. Berlin: Stapp Verlag.
- Winje, D. (1991). *Energiewirtschaft*. München: Beck.

„Bei Arnsteins war vorgestern nach berliner Sitte ein sehr zahlreiches Weihnachtsbaum- oder Christbaumfest. Es waren dort Staatskanzler Hardenberg, die Staats-Räthe Jordan und Hoffmann, Fürst Radziwill, Herr Bartholdy, alle getauften und beschnittenen Anverwandten des Hauses. Alle gebetenen, eingeladenen Personen erhielten Geschenke oder Souvenirs vom Christbaum. Es wurden nach berliner Sitte komische Lieder gesungen; Frau von Münch sang Lieder vom Kasperle. Es wurde durch alle Zimmer ein Umgang gehalten mit den zugeteilten, vom Weihnachtsbaum angenommenen Gegenständen. Fürst Hardenberg amüsierte sich unendlich; Herr von Humboldt war nicht dabei.“

Bericht der Geheimpolizei, 26. Dezember 1811

-
- i (Smil, 2015)
ii (Amt für Statistik Berlin Brandenburg, 2018)
iii (Technikmuseum, 1997), S. 13
iv (Künzel, 2017); S. 40
v (Curter, 2011), S. 29
vi (Gißke, 1984), S. 37
vii (Mieck, 1987); S. 421
viii (Otto, 1977), S. 16
ix (Die Beleuchtung mittels Kerzen, Lampen und Gaslicht, 1845)
x Vgl. (Bärthel, Die Geschichte der Gasversorgung in Berlin - Eine Chronik, 1997)
xi (Technikmuseum, 1997)
xii (Technikmuseum, 1997) und (Bärthel, Die Geschichte der Gasversorgung in Berlin - Eine Chronik, 1997)
xiii (Bärthel, Die Geschichte der Gasversorgung in Berlin - Eine Chronik, 1997), S. 18
xiv (Schmidt, 2007), S. 7ff
xv (Bärthel, Die Geschichte der Gasversorgung in Berlin - Eine Chronik, 1997), S. 25
xvi (Otto, 1977), S. 172
xvii (Bärthel, Die Geschichte der Gasversorgung in Berlin - Eine Chronik, 1997), S. 33
xviii (Bärthel, Die Geschichte der Gasversorgung in Berlin - Eine Chronik, 1997), S. 79
xix (Meyer, 2005) und (Mitsiadis & Pohl, 2018)
xx (Gißke, 1984), S. 113 und (BEWAG, 1934), S. 13 und S. 22
xxi (von Weiher, 1974), S. 119
xxii (Elias, 1989), S. 235
xxiii (Kirschstein, 2017), S. 37 und 104
xxiv (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, 2018)
xxv (Kirschstein, 2017), S. 106
xxvi (Kirschstein, 2017), S. 106
xxvii (Hoffmann, 1816)
xxviii Bericht der Geheimpolizei vom 26.12.1814. Quelle: Jüdisches Museum Wien