

M 4: Daten zur Entwicklung der Energieerzeugung im Raum Heilbronn

Vorbemerkung: Die hier angegebenen Daten und Fakten erfassen den Zeitraum bis 1945. Die weitere Entwicklung (Wirtschaftswunder, Massenkonsum, Großkraftwerke, Kernenergie usw.) müsste in einem eigenen Kapitel dargestellt werden.

- Mit der Erfindung und Entwicklung der Wasserturbinen wird in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts die großtechnische Erzeugung von Strom durch Wasserkraft möglich: Francis-Turbine (1849), Pelton-Turbine (1889), Kaplan-Turbine (1920) => stetige Verbesserung des Wirkungsgrades
- Im Jahr 1893 waren im Königreich Württemberg 125 Wasserturbinen in Gebrauch; Gesamtleistung: 13.700 kW, davon 32% am Neckar
- In Heilbronn als „Mühlenstadt“ gab es schon vorher eine intensive Nutzung der Wasserkraft; 1807 existierten in der Stadt 27 Öl-, Papier-, Gips- und Tabakmühlen
- Mit dem Einsetzen der Industrialisierung beginnt der Vormarsch der Dampfkraft; Ende des 19. Jahrhunderts haben die Heilbronner Wassertriebwerke eine Gesamtleistung von 900 PS, die dort arbeitenden Dampfmaschinen hingegen 4.600 PS
- Zwei Faktoren treiben den Ausbau der Stromerzeugung voran:
 - Die Verbesserung der Wasserturbinen (s.o.)
 - Die Krise der württembergischen Mühlenindustrie Ende des 19. Jahrhunderts
- Es kommt zur Umwandlung von Mühlen in Elektrizitätswerke; die Folge ist eine starke Zersplitterung der Stromerzeugung in Württemberg; 1913 gibt es 304 Elektrizitätswerke in Württemberg, davon 206 mit Wasserkraft
- Im Jahr 1891 kommt es zu einem aufsehenerregenden Ereignis: das Württembergische Portland-Cementwerk (WPCW) in Lauffen liefert mittels Drehstromübertragung die Energie für die Internationale Elektrotechnische Ausstellung in das 175 Kilometer entfernte Frankfurt am Main. Das Zementwerk benötigte nur ca. 40 % der in Lauffen erzeugten Energie für eigene Zwecke; die überschüssige Wasserenergie wurde mit einem von der Schweizer Firma Oerlikon gelieferten Generator (ein Dreiphasenwechselstrom-Dynamo mit angeschlossenem primärem Transformator) in Strom umgewandelt. Dieser wurde mit einer eigens für diesen Zweck unter Leitung des bayrischen Ingenieurs Oskar von Miller errichteten Überlandleitung nach Frankfurt geleitet und dort von einem sekundären Transformator in ein System von drei Wechselströmen à 65 Volt Spannung umgewandelt: eine technische Meisterleistung!

- Die technische Durchführung dieses Projekts lag in den Händen der 1887 gegründeten Allgemeinen Electricitäts-Gesellschaft (AEG). Der AEG-Chef kommentierte das spektakuläre Ereignis so: "Damit kann den Behörden und Interessenten gegenüber der unumstößliche Beweis geliefert werden, dass die Kraftversorgung einer größeren Landstrecke oder einer ganzen Provinz von einer Zentralstation aus erfolgen kann."
- Im Jahr 1892 erhält Heilbronn als erste württembergische Stadt eine öffentliche Stromversorgung.
- Die Stromerzeugung aus Wasserkraft erwies sich jedoch als problematisch: Niedrigwasser, Hochwasser und Eisgang erschwerten eine kontinuierliche Energieerzeugung
- Zum Energieausgleich wird in Lauffen eine Dampfmaschine installiert; 1896 wird in der Heilbronner Badstraße eine weitere Dampfreserve für die Stromversorgung der Stadt geschaffen (Leistung dieses Dampfkraftwerks: 1896 – 450 PS; 1928 – 7500 kW)
- 1923 erfolgt die Inbetriebnahme des ersten Heilbronner Kohlekraftwerks durch die GROWAG (= Großkraftwerk Württemberg AG) mit zwei Dampfturbinen zu je 5000 kW
- In den Jahren 1921-35 wird der Neckar zwischen Heilbronn und Mannheim zur Großschifffahrtsstraße: die Neckarkanalisation führt zum Bau von 11 Staustufen mit 13 Wasserkraftwerken
- Damit steigt die Kraftwerksleistung in diesem Bereich auf 42.850 kW; die Jahreserzeugung beträgt 245 Mio. kWh
- Der obere Neckar zwischen Plochingen und Heilbronn wird zwischen 1949 und 1967 ausgebaut
- Neuere Vergleichszahlen zur Stromerzeugung: die Neckar-AG (= Inhaber der Neckarkraftwerke) erzeugte 1995 rund 605 Mio. kWh Strom, die Energie-Versorgung-Schwaben (heute EnBW) im selben Jahr 17 Mrd. kWh

Quelle: Jürgen Gysin, Heilbronn, der Neckar und die Elektrizität, in: Joachim Hennze [Hg.]: Energie, Neue Kräfte für Heilbronn; museo 12/1997 Städtische Museen Heilbronn

Arbeitsvorschläge:

- *Arbeiten Sie heraus, warum es sich bei dem Projekt Lauffen-Frankfurt um ein bahnbrechendes Ereignis handelte*
- *Diskutieren Sie über mögliche Ursachen für die Veränderung des Verhältnisses von Wasserkraft und anderen Energieträgern in der Stromerzeugung vom 19. Jahrhundert bis in die Gegenwart.*