

Die Route der Industriekultur als Chance zur Bewahrung

Dominik Geppert

Beim Erbe der Kernkraft wird meist an radioaktive Reststoffe in gelben Fässern gedacht, welche fein säuberlich in End- oder Zwischenlagern aneinander gereiht stehen und auf das Eintreten des radioaktiven Zerfalls warten. Doch ist dieses Erbe wesentlich größer und weitergefasst als es scheint. Es stellt sich die Frage, was getan werden muss, um Gemeinsamkeiten aufzuzeigen, um auf den ersten Blick inkohärente Sachverhalte in Verbindung zu setzen.

Eine kerntechnische „Route der Industriekultur“ kann als Chance zur Bewahrung eines technischen, wissenschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Erbes gesehen werden. Deswegen soll der Fokus nicht ausschließlich auf Kernkraftwerksanlagen und deren Gebäudeteile gerichtet werden, sondern vielmehr über die Grenzen der Anlagen hinaus, entlang der Produktionskette der Stromerzeugung – von den Tagebauen und Aufbereitungsanlagen des Urans, über die Orte der Energiegewinnung bis hin zu den umstrittenen Endlagerstätten. Welche Glieder der nuklearen Wertschöpfungs-

fungskette existieren in Deutschland? Und welche weiteren Elemente gilt es mit in den Kontext der Kernenergie aufzunehmen, um so eine Art größer gefasste Sachgesamtheit zu definieren?

Die Idee der Kernenergie als Route der Industriekultur entstand in Anlehnung an die *European Route of Industrial Heritage* (ERIH). Dieses Netzwerk wurde 1999 ins Leben gerufen und zusammen mit Partnern aus Großbritannien, Niederlande, Belgien und Deutschland war das Ziel gesetzt, Regionen Orte und Objekte der Industriegeschichte vorzustellen und im Freizeit- und Tourismusbereich als Ausflugsziel zu etablieren. Maxime ist weniger der Erhalt, sondern mehr das tourismuswirtschaftliche Potenzial des industriellen Erbes auszuschöpfen, um so dem wirtschaftlichen Zerfall in den Regionen entgegenzuwirken.¹

Die Recherche zeigte, dass Deutschland bereits alles bietet, um die gesamte Wertschöpfung – vom Uranerz bis zum elektrischen Strom – zeigen zu können und so Landschaften und Gebiete, deren Antlitz von der Industriegeschichte geformt wurden, erlebbar zu machen. Zur besseren Orientierung wurden die einzelnen Stationen in übergefasste Themen sortiert, was eine Art Inventar des nuklearen Erbes der Kernenergie in Deutschland darstellt. Aufgrund des Umfangs dieser Publikation können Orte und Objekte jedoch nur grob und nicht in aller Detailschärfe beschrieben werden.

Route der Produktion

In dieser Übersicht sollen die Standorte aller Anlagen gezeigt werden, welche zur Brennstoffherstellung und Brennstoffbeseitigung notwendig sind (Abb. 1 und Tab. 1).

Wismut-Region

Als Wismut-Region werden die großflächigen Anlagen in Thüringen und Sachsen bezeichnet, welche zum Abbau über und unter Tage dienten. Die sowjetische Armee ließ schon 1946 Uranerz aus den alten Silberstollen und Halden des Erzgebirges fördern.² Mit zeitweise über 100 000 Beschäftigten wurde Erz für das Atomprogramm der UdSSR gewonnen.³ Mitte der 1960er Jahre war die Sowjetisch-Deutsche Aktiengesellschaft WISMUT (SDAG WISMUT) dann der drittgrößte Uranerzproduzent der Welt. Die Wiedervereinigung 1990 führte zur sofortigen Einstellung des Förderbe-



Abb. 1: Stätten der Produktion.

Tabelle 1: Anlagen des Urankreislaufs.

Standort	Betreiber	Status
Uranerzgewinnung		
Schlema	WISMUT GmbH	} in Stilllegung bzw. beseitigt
Pöhl	WISMUT GmbH	
Königstein	WISMUT GmbH	
Freital	WISMUT GmbH	
Drosen	WISMUT GmbH	
Ronneburg	WISMUT GmbH	
Uranerzaufbereitung		
Crossen	WISMUT GmbH	} in Stilllegung bzw. beseitigt
Seelingstädt	WISMUT GmbH	
Ellweiler	Gewerkschaft Brunhilde	
Urananreicherung		
Gronau	Urenco	in Betrieb
Konditionierungsanlage		
Gorleben PKA	Gesellschaft f. Nuklear-Service mbH	in Betrieb
Wiederaufbereitung		
WAK Karlsruhe	WAK GmbH	im Rückbau
WAW Wackersdorf		in Bauphase aufgegeben
Brennelementherstellung		
NUKEM-Alt, Hanau	NUKEM	Betrieb 1962–88; beseitigt
NUKEM 2, Hanau	NUKEM	kein Betrieb
HOBEG, Hanau	HOBEG	Betrieb 1973–88; beseitigt
U-Werk, Hanau	Siemens	Betrieb 1969–95; beseitigt
MOX-Anlage (alt), Hanau	Siemens	Betrieb 1969–91; beseitigt
MOX-Anlage (neu), Hanau	Siemens	in Bauphase aufgegeben
BE-Werk Karlstein	Siemens	Betrieb 1963–93; stillgelegt
ANF Lingen	ANF	Betrieb seit 1979
Brennelemente-Zwischenlager		
Ahaus	Brennelement-Zwischenlager Ahaus GmbH	} In Betrieb
Gorleben	Brennelementlager Gorleben GmbH	
Jülich	Forschungszentrum Jülich	
Greifswald	Energiewerke Nord GmbH	
Zwischenlager f. Abfälle m. vernachlässigbarer Wärmeentwicklung (Außerhalb v. KKW-Standorten)		
Ahaus	Brennelement-Zwischenlager Ahaus GmbH	} In Betrieb
Gorleben	Brennelementlager Gorleben GmbH	
Hanau	Nuclear+Cargo Service GmbH	
Karlsruhe	WAK GmbH	
Greifswald	Energiewerke Nord GmbH	
Mitterteich	Freistaat Bayern	
Landessammelstellen	Bundesländer	
Endlager für nicht-wärmeentwickelnde Abfälle		
Morsleben	Bundesamt für Strahlenschutz	1971–91 1994–98
Konrad, Salzgitter	Bundesamt für Strahlenschutz	in Vorbereitung
Asse, Wolfenbüttel	Bundesamt für Strahlenschutz	1967–78
Endlager für wärmeentwickelnde Abfälle		
Gorleben	Bundesamt für Strahlenschutz	Standorterkundung
Endlager für nicht-wärmeentwickelnde Abfälle		
Morsleben	Bundesamt für Strahlenschutz	1971–91 1994–98; in Schließung
Konrad, Salzgitter	Bundesamt für Strahlenschutz	in Vorbereitung
Asse, Wolfenbüttel	Bundesamt für Strahlenschutz	1967–78; in Schließung

triebes und hinterließ zirka 1.500 km offene Grubenbaue, 311 Millionen Kubikmeter Haldenmaterial und 160 Millionen Kubikmeter radioaktive Schlämme in dicht besiedelten

Gebieten.⁴ Die derzeit andauernden Rekultivierungsarbeiten sind im Bergbau und Umweltschutz weltweit einzigartig und sollen bis 2020 abgeschlossen sein (Abb. 2).

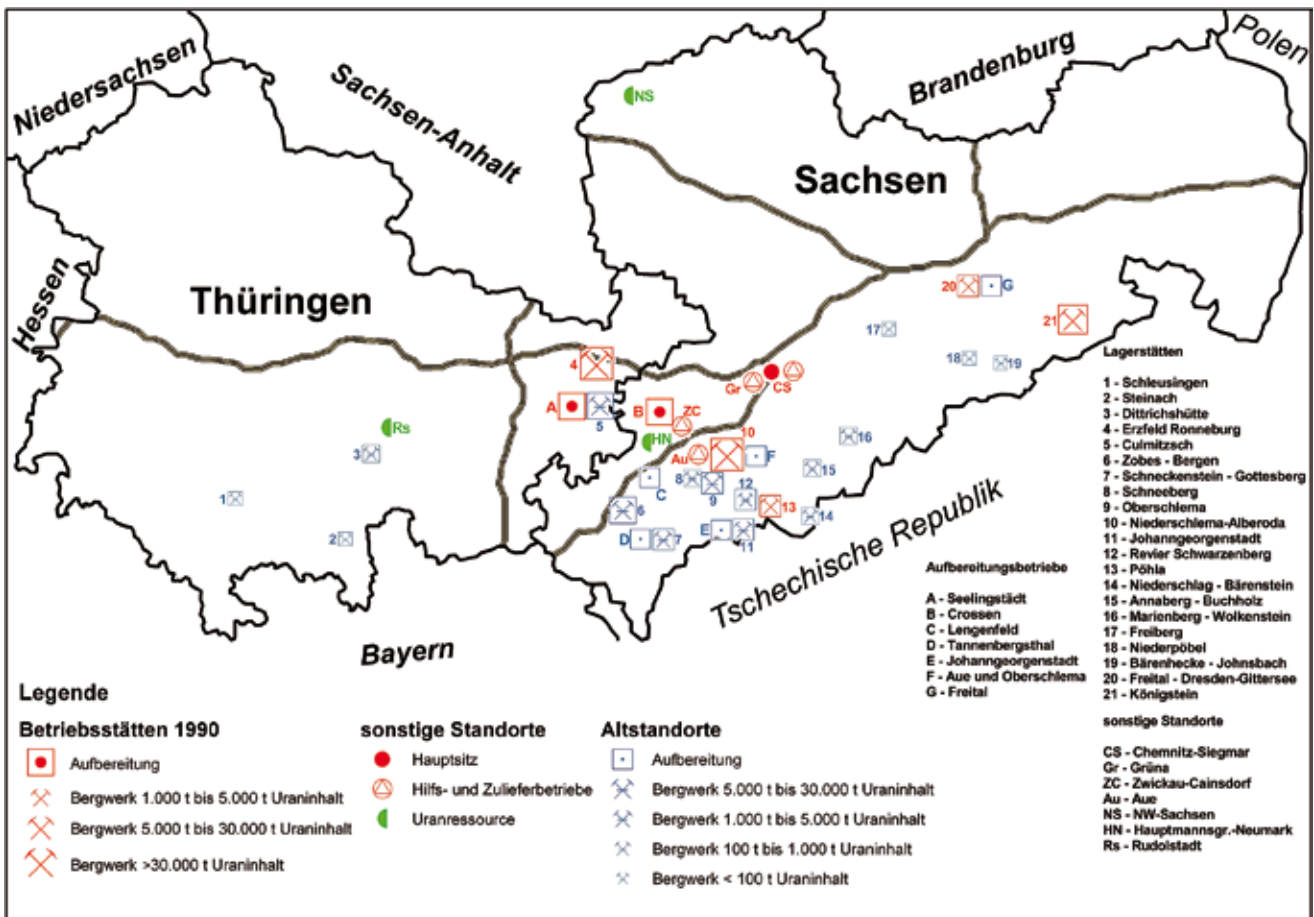


Abb. 2: Übersicht der Abbaugelände der ehemaligen SDAG.

In einer kleinen regionalen Wanderoute der Gemeinde Bad Schlema zeichnen sich touristische Einsatzmöglichkeiten ab. So lässt sich der Sanierungsprozess in einer circa zweistündigen Tour anhand eines Lehrpfades nachvollziehen.⁵ Auch kleinere Museen und Schaubergwerke haben sich in der Region etabliert.

Wiederaufbereitungsanlage Karlsruhe WAK

Die im Jahr 1971 zur Sammlung von Erfahrungen bei der Wiederaufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe in Betrieb genommene Pilotanlage wurde 1990, nachdem die deutschen Energieversorgungsunternehmen auf den Weiterbau der Wiederaufbereitungsanlage Wackersdorf verzichtet hatten, wieder geschlossen.⁶ Der Rückbau zur „grünen Wiese“ soll bis zum Jahr 2023 abgeschlossen werden.⁷

Zentrale Zwischenlager

Die drei in Deutschland betriebenen Zwischenlager sind Ahaus, Gorleben und das Zwischenlager Nord. An allen Standorten dienen oberirdische Stahlbetonhallen zur Lagerung.

Endlager für nicht-wärmeentwickelnde Abfälle

Endlager Morsleben

Das ehemalige Salzbergwerk wurde von 1986 an mit einer rechtlich bedingten Unterbrechung bis 1998 als Endlager betrieben. Insgesamt wurden 36 800 m³ feste Abfälle und mehr als 6 600 umschlossene Strahlenquellen eingelagert.⁸

Endlager Schachtanlage Asse

Im ehemaligen Salzbergwerk Asse II wurden zwischen 1967 und 1978 insgesamt 47 000 m³ schwach- und mittelaktive Abfälle eingelagert. Die Anlage diente der Versuchseinlagerung sowie als Forschungsbergwerk.⁹ Seit 2009 ist das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) für die unverzügliche Stilllegung verantwortlich, was jedoch erst nach Bergung der radioaktiven Abfälle möglich sein wird.¹⁰

Endlager Konrad

Für den zwischen 1965 und 1976 als Erzbergwerk genutzten Schacht Konrad wurde nach einem 20-jährigen Planfeststellungsverfahren 2002 die Genehmigung zur Einlagerung für 303 000 Kubikmeter radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung erteilt.¹¹ Seit 2010 sind die Umrüstarbeiten zur Errichtung des Endlagers im vollen Gange.¹²



Abb. 3: Luftbildaufnahme Schacht Konrad.

Mit einer Inbetriebnahme wird für 2019 gerechnet.¹³ Nach einer geplanten Betriebszeit von etwa 40 Jahren soll das Endlager dann dauerhaft verschlossen werden.¹⁴

Das Wahrzeichen der Schachtanlage, das große Doppelstrebengerüst (Förderturm), steht als Landmarke und letztes noch erhaltenes Fördergerüst aus den frühen 1960er Jahre um Salzgitter unter Denkmalschutz. Für die jetzige Umnutzung des Bergwerks wird der Förderturm saniert und modernisiert (Abb. 3).¹⁵

Endlager Gorleben (Endlager für wärmeentwickelnde Abfälle)

In Niedersachsen befindet sich der Salzstock Gorleben. Da in Gorleben nie Salz abgebaut wurde, ist die geologische Struktur unversehrt, was den Salzstock für die Nutzung als Endlager sehr attraktiv macht. Seit 1979 werden im Raum Gorleben geowissenschaftliche Erkundungsarbeiten durchgeführt, welche zwischen 2000–2010 aufgrund eines Moratoriums unterbrochen wurden. 2020 wird mit einer Eigenschaftsaussage gerechnet.¹⁶

Stätten der Energie

In Hinblick auf die Denkmalfähigkeit bei den Energieproduktionsstätten, stellt sich die Frage, ob es nicht von Vorteil wäre, einen noch nie angelaufenen Reaktor zu haben, um dort die Technologie erlebbar zu machen? Doch ist selbiges



Abb. 4: Stätten der Energie.

nicht auch mit bereits heruntergefahrenen Reaktoren möglich – vielleicht sogar besser? Schließlich habe man sonst lediglich einen sterilen Raum ohne jegliches Zeugnis der Arbeit. Für die Authentizität des Kernkraftwerks ist dies von essenzieller Bedeutung. Deswegen und um der Notwendigkeit der gebotenen Eile etwas Nachdruck zu verleihen, seien hier die letzten sieben aktiven Kernkraftwerke Deutschlands mit ihren jeweiligen Abschaltjahren verzeichnet (Abb. 4).

Stätten der Forschung

Museen dienen der Veranschaulichung von Grundlagen, Geschichte und Wissen, welches wiederum an den Forschungseinrichtungen gewonnen wurde. Ohne die Forschungszentren wie Jülich oder Karlsruhe hätte es keine evolutionäre oder revolutionäre Reaktorentwicklung gegeben und einige Reaktortypen wären nie gebaut worden (Abb. 5).

Museen in Deutschland

Uranbergbau-Museum

In dem 1996 in Bad Schlema eröffneten Museum, welches durch umfangreiche originale Anschauungsobjekte und einer Fülle an Dokumentationen Einblicke in die Arbeits- und Lebensbedingungen der Wismut-Kumpel gibt, kann die Geschichte des Bergbaus von den Anfangsjahren bis in die heutige Zeit nachvollzogen werden. Zudem zeigt es den Wandel

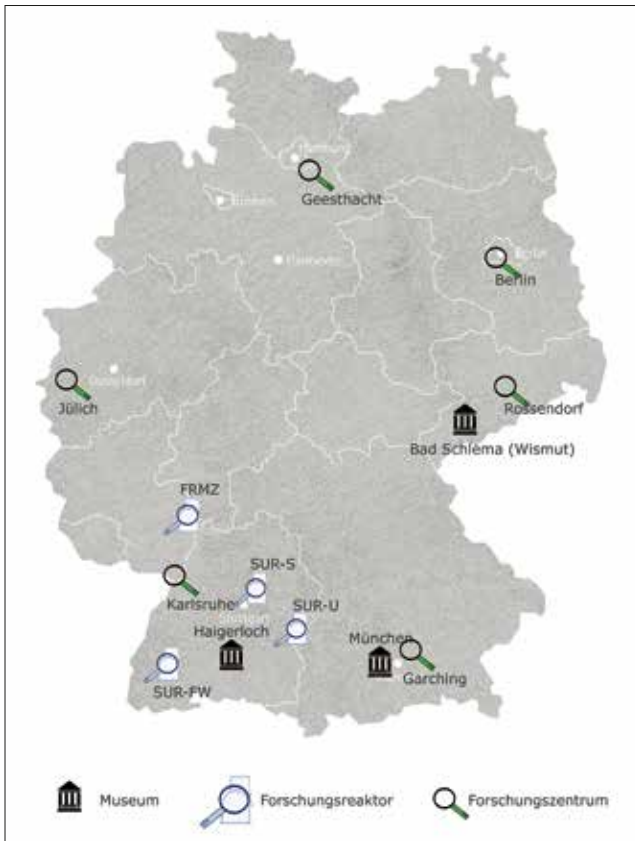


Abb. 5: Stätten der Forschung.



Abb. 6: Rekonstruierter Versuchsreaktor im Atomkeller-Museum.

der Wismut GmbH, welche nun anspruchsvolle Sanierungs- und Revitalisierungsaufgaben zu erfüllen hat.¹⁷

Atomkeller-Museum

Im Felsenkeller des heutigen Atomkeller-Museum unterhalb des Schlosses in Haigerloch waren während der Endphase des Zweiten Weltkrieges die Forscher des Uranprojektes um Werner Heisenberg und Karl Weizsäcker untergebracht. Aufgrund der Bombardierung Berlins wurde ein Schwerwasserreaktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Physik im März/April 1945 in diesem Geheimversteck aufgebaut.¹⁸ Seit 1980 können neben einer Rekonstruktion des Forschungsreaktors auch zwei originale Uranwürfel, von denen damals 644 an Drähten aufgehängt und in ein drei Meter breites Becken getaucht worden, betrachtet werden (Abb. 6).

Deutsches-Museum

Auch das Deutsche Museum in München zeigt die geschichtliche Entwicklung der Kernkraftnutzung in Deutschland. Anhand des Urankreislaufs werden der Abbau, die Aufbereitung und die Entsorgung des Brennstoffs vermittelt.

Mit Hilfe eines originalgetreuen Nachbaus eines Druckwasserreaktors können die erforderlichen Komponenten zum Aufbau dieses Reaktortyps und deren Zusammenwirken erklärt werden.¹⁹

Forschungsreaktoren

Im Laufe der Geschichte wurden in Deutschland insgesamt 46 Forschungs- oder Kleinreaktoren verschiedener Größen in Betrieb genommen, viele davon befinden sich derzeit in Stilllegung oder sind bereits zurückgebaut worden.²⁰ Gegenwärtig sind noch drei sogenannte Unterrichtsreaktoren und vier Forschungsreaktoren in Betrieb.

Forschungsreaktor München FRM

Der am 31. Oktober 1957 in Betrieb genommene Forschungsreaktor München (FRM) war der erste Reaktor Deutschlands.²¹ Es handelte sich um ein bei einem amerikanischen Unternehmen für 1,36 Millionen DM gekauften leichtwassermoderierten Schwimmbadreaktor.²² Im Jahr

1997 erfolgte die bisher einzige förmliche Eintragung eines Reaktors in eine deutsche Denkmalliste:

„Forschungs- und Versuchsreaktor für Atomenergie mit Ringlabor, sog. Atomei, eiförmiger Kuppelbau in Eisenbeton mit Aluminiumverkleidung, von konzentrischem Ring eingeschossiger Laborgebäude umfassen und mit überdachten Eingängen in den Hauptachsen, von Gerhard Weber und Wolfgang Ende, 1956/57.“²³

Lediglich einmal im Jahr darf der Campus von Besuchern betreten werden, um aktuelle Forschungsarbeiten aus der Nähe zu betrachten.

Forschungsreaktor RFR Rossendorf

Nach der Wiedervereinigung wurde aus dem Zentralinstitut für Kernforschung (ZfK) das Forschungszentrum Dresden-Rossendorf, welches die Trägerschaft über insgesamt drei Reaktoren hatte. Inzwischen wird auch der Rossendorfer Forschungsreaktor (RFR) zurückgebaut. Heutige Forschungsschwerpunkte des Instituts sind Material- und Grundlagenforschung.²⁴ Das Forschungszentrum hat keine festen Besucherführungen, es werden jedoch Informationsveranstaltungen angeboten.²⁵

Forschungszentrum Jülich

Gleich zwei Forschungsreaktoren wurden in Jülich betrieben, der FRJ-1 „MERLIN“ und der schwerwassermoderierte FRJ-2 „DIDO“.²⁶ Das Forschungszentrum Jülich war maßgeblich an der Entwicklung des Hochtemperaturreaktors in Hamm-Uentrop beteiligt.²⁷ Es werden Führungen zu den Themenbereichen Bioökonomie, Gesundheit, Energie und Klima angeboten.²⁸

Forschungszentrum Karlsruhe

Die Fertigstellung des Forschungsreaktor 2 (FR-2) war auch die Geburtsstunde des Kernforschungszentrum Karlsruhe (KfK), des heutigen Karlsruher Instituts für Technologie (KIT). Als Natururan betriebener Schwerwasserreaktor war er die erste deutsche Eigenentwicklung überhaupt. Zudem wurde im KIT die Grundlagenforschung für den „Schnel-

len Brüter“ in Kalkar betrieben. Das KIT bietet Besucherführungen an und mit etwas Glück kann eine Kerntechnikschau in der ehemaligen Reaktorhalle des FR-2 besichtigt werden.²⁹

Siemens Unterrichtsreaktor SUR

Die Siemens Unterrichtsreaktoren werden mit etwa 3,4 kg auf ca. 20 Prozent angereichertem Uran-235 betrieben. Sie besitzen eine Dauerleistung von 0,1 Watt und können eine Spitzenleistung von 1 Watt erreichen. Ihr Zweck ist die kerntechnische Ausbildung. Es wurden zwölf SUR-100 in Deutschland betrieben.³⁰

Forschungszentrum Berlin BER

Das Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie betreibt den Forschungsreaktor BER II noch bis Ende 2019 für Experimente mit Neutronen- und Photonenstrahlung, danach wird mit den Rückbaumaßnahmen begonnen. Führungen werden keine angeboten.³¹

Das Potenzial einer Route der Kernindustrie-Kultur

Wie die vorgestellten Themenrouten gezeigt haben, ist genügend Potenzial für eine ganzheitliche kerntechnische Route in Deutschland vorhanden. Auf dieser Grundlage wurde eine ca. 1 000 Straßenkilometer lange Route quer durch Deutschland entworfen.

So könne die Route im Deutschen Museum in München beginnen und von dort aus nach Garching zum unter Denkmalschutz stehenden Reaktorgebäude des FRM-1 führen (Abb. 7). Anschließend geht es zum Marterl³² von Wackerdorf, welches exemplarisch für die Widerstandsbewegung steht, denn anders als hier bleibt von den Protesten meist kein bauliches Zeugnis (Abb. 8).

Zum „Bergfest“ der Route findet man sich im Bergbaumuseum in Bad Schlema ein, in welchem man sich mit bergbaulichen Sitten, Bräuchen und Techniken befassen



Abb. 7: Der Forschungsreaktor München I (FRM I) auf dem Gelände der Technischen Universität München.



Abb. 8: Anti-WAA-Wackersdorf-Franziskus-Marterl.

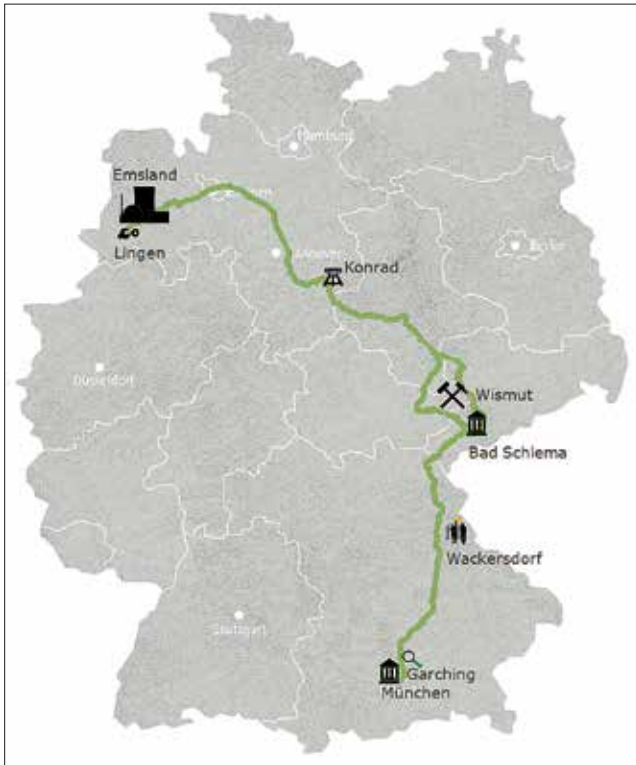


Abb. 9: Ein Vorschlag der kerntechnischen Route der Industriekultur.

kann, um anschließend selbst ein Bild von den Arbeiten zur Rekultivierung des ehemaligen Uranabbaus zu bekommen. Aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten in den großflächigen Wismut-Gebieten teilt sich die Route an dieser Stelle, um dann – wieder vereint – den denkmalgeschützten Förderturm des Endlagers Schacht Konrad zu besichtigen. Das Highlight der Route bildet das Kernkraftwerk Emsland, welches ein noch aktiver Konvoi-Druckwasserreaktor mit Kühlturm und ikonischem kuppelförmigen Reaktorgebäude ist. Zudem werden vom kraftwerkseigenen Besucherzentrum Führungen angeboten. Zum „Abklingen“ geht es danach in das nahe gelegene Lingen, wo sich die letzte betriebene Brennelementfertigungsanlage Deutschlands befindet (Abb. 9).

Literatur

- Markus BORLEIN, *Kerntechnik: Grundlagen*, 2. überarbeitete Auflage, Würzburg 2011.
- Julia Mareike NELES/Christoph PISTNER (Hrsg.), *Kernenergie – Eine Technik für die Zukunft?*, Reihe: Technik im Fokus, Berlin 2012.

Arno SCHÜTZE, Arno, *Der Atomkeller von Haigerloch*, in: Stern vom 03.08.2005.

Karl G. TEMPEL, *Kernenergie in Der Bundesrepublik Deutschland: Historische Entwicklung, Nutzen und Risiken*, Die Kernenergie Diskussion in politischen Parteien und Gesellschaftlichen Gruppen, Berlin: Landeszentrale für Politik, Bildungsarbeit, 1981.

Stefan THIERFELDT/Frank SCHARTMANN, *Stilllegung und Rückbau kerntechnischer Anlagen – Erfahrungen und Perspektiven*, 3. neu bearbeitete Auflage, Aachen 2009.

Abstract

The Route of Industrial Culture as an Opportunity for Preservation

Nuclear heritage is mostly thought to be yellow barrels neatly stacked in final nuclear disposal sites and waiting for its onset of radioactive decay. But this heritage is much larger and wider than it seems. The question then arises what needs to be done to identify similarities and to link incoherent information at first sight.

A nuclear route of industrial heritage can be seen as an opportunity to preserve a technical, scientific, political and social heritage. Therefore, the focus should not exclusively be on nuclear power plants and their parts of buildings, but rather beyond the boundaries of the plants. Along the production chain of power generation - from the opencast mining and processing plant of uranium, via the places of energy production to the controversial final nuclear disposal sites. Which links of the nuclear production chain exist in Germany? And what other elements should be included in the context of nuclear energy in order to define a sort of larger aggregate of things?

The idea of nuclear energy as a route of industrial heritage was based on the European Route of Industrial Heritage (ERIH). This network was founded in 1999 together with partners from Great Britain, the Netherlands, Belgium and Germany. The goal was to develop regions, places and objects of industrial history and to establish them as a tourist destination. The maxim is not to preserve but to exploit the tourism-economic potential of the industrial heritage in order to prevent the economic decline in those regions.

As our research has shown, Germany has already everything in order to showcase the entire value creation – from the uranium to the power, and enable to experience landscapes and surfaces whose faces were shaped by industrial history. With this overview of the German nuclear facilities, a variant of a possible route will be shown in order to create an awareness of the finiteness of things, since the last German nuclear power plant will be shut down already in 2022.

- ¹ Vgl. Homepage ERIH, <https://www.erih.de/ueber-erih/das-routensystem/> (abgerufen am 12.03.2018).
- ² Vgl. THIERFELDT/SCHARTMANN, Stilllegung, 2009, S. 20.
- ³ Vgl. http://www.wismut.de/de/sag_wismut.php (abgerufen am 12.03.2018).
- ⁴ Vgl. Homepage der Wismut GmbH, http://www.wismut.de/de/sanierung_aufgaben.php (abgerufen am 12.03.2018).
- ⁵ Vgl. Homepage der Wismut GmbH, <http://www.wismut.de/de/bergbau-sanierungslehrpfad.php> (abgerufen am 12.03.2018).
- ⁶ Vgl. THIERFELDT/SCHARTMANN, Stilllegung, 2009, S. 71ff.
- ⁷ Vgl. BUND Landesverband Baden-Württemberg e.V., <http://archiv.bund-bawue.de/themen-projekte/atomkraft/atomanlagen-der-region/wak-karlsruhe/> (abgerufen am 12.03.2018).
- ⁸ THIERFELDT/SCHARTMANN, Stilllegung, 2009, S. 94.
- ⁹ Ebd., S. 95 f.
- ¹⁰ Vgl. Bundesamts für kerntechnische Entsorgungssicherheit, https://www.bfe.bund.de/DE/ne/endlager/ueberwachung/zustaendigkeiten/zustaendigkeiten_node.html (abgerufen am 12.03.2018).
- ¹¹ NELES / PISTNER, Kernenergie, 2012, S. 176.
- ¹² BORLEIN, Kerntechnik, 2011, S. 322.
- ¹³ NELES / PISTNER, Kernenergie, 2012, S. 176.
- ¹⁴ BORLEIN, Kerntechnik, 2011, S. 322.
- ¹⁵ Vgl. Homepage GNS Gesellschaft für Nuklear-Service mbH: <http://www.endlagerung.de/language=de/6729/umbau-zum-endlager> (abgerufen am 12.03.2018).
- ¹⁶ Vgl. BORLEIN, Kerntechnik, 2011, S. 323 ff.
- ¹⁷ Vgl. Homepage des Uranbergbau Museums: <http://www.uranerzbergbau.de/uranbergbau/startframe.htm> (abgerufen am 12.03.2018).
- ¹⁸ Vgl. SCHÜTZE, Atomkeller, 2005.
- ¹⁹ Vgl. Homepage des Deutschen Museums, <http://www.deutsches-museum.de/ausstellungen/werkstoffe-energie/energietechnik/kernenergie/> (abgerufen am 12.03.2018).
- ²⁰ Vgl. THIERFELDT/SCHARTMANN, Stilllegung, 2009, S. 10.
- ²¹ Ebd., S. 66.
- ²² Vgl. TEMPEL, Kernenergie, 1981, S. 256.
- ²³ Eintrag D-1-84-119-13, in: Denkmalliste Garching b. München, Regierungsbezirk München, Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Stand 10.07.2015.
- ²⁴ THIERFELDT/SCHARTMANN, Stilllegung, 2009, S. 66.
- ²⁵ Vgl. Homepage Helmholtz Zentrum Dresden Rossendorf, <https://www.hzdr.de/db/Cms?pNid=2825> (12.03.2018).
- ²⁶ THIERFELDT/SCHARTMANN, Stilllegung, 2009, S. 62.
- ²⁷ Vgl. Homepage Forschungszentrum Jülich, http://www.fz-juelich.de/portal/DE/UeberUns/selbstverstaendnis/verantwortung/nukleares-erbe/_node.html (abgerufen am 12.03.2018).
- ²⁸ Vgl. Homepage Forschungszentrum Jülich, http://www.fz-juelich.de/portal/DE/Service/Besucherbetreuung/_node.html (abgerufen am 12.03.2018).
- ²⁹ Vgl. Homepage des KIT, <http://www.kit.edu/kit/campus-fuehrungen.php> (abgerufen am 12.03.2018).
- ³⁰ Vgl. THIERFELDT/SCHARTMANN, Stilllegung, 2009, S. 67f.
- ³¹ Vgl. Homepage des Helmholtz-Zentrums Berlin, https://www.helmholtz-berlin.de/quellen/ber/index_de.html (abgerufen am 12.03.2018).
- ³² Wurde schon zu Beginn der Demonstrationen (1985–1989) errichtet; Grund: Es wurde ein zentraler Treffpunkt in der Nähe des Bauplatzes benötigt.