



ENERGIE

Kraftwerke der Moderne

Frühjahr (23/2)

moderneREGIONAL

VORWORT

Ob Braunkohletagebau oder Atomkraftwerk – um Energie zu gewinnen, hat die Moderne oft großformatige Spuren in der Kulturlandschaft in Kauf genommen. Aber im 20. Jahrhundert wurden ebenso überraschende, innovative Energiekonzepte umgesetzt. Mal hat man die Sonnenstrahlen genutzt, mal einen in sich geschlossenen Wärmekreislauf geschaffen, um möglichst günstig und ökologisch zu wohnen. Daher widmet sich das mR-Frühjahrsheft “Energie” (23/2, Redaktion: K. Berkemann) den Kraftwerken der Moderne.

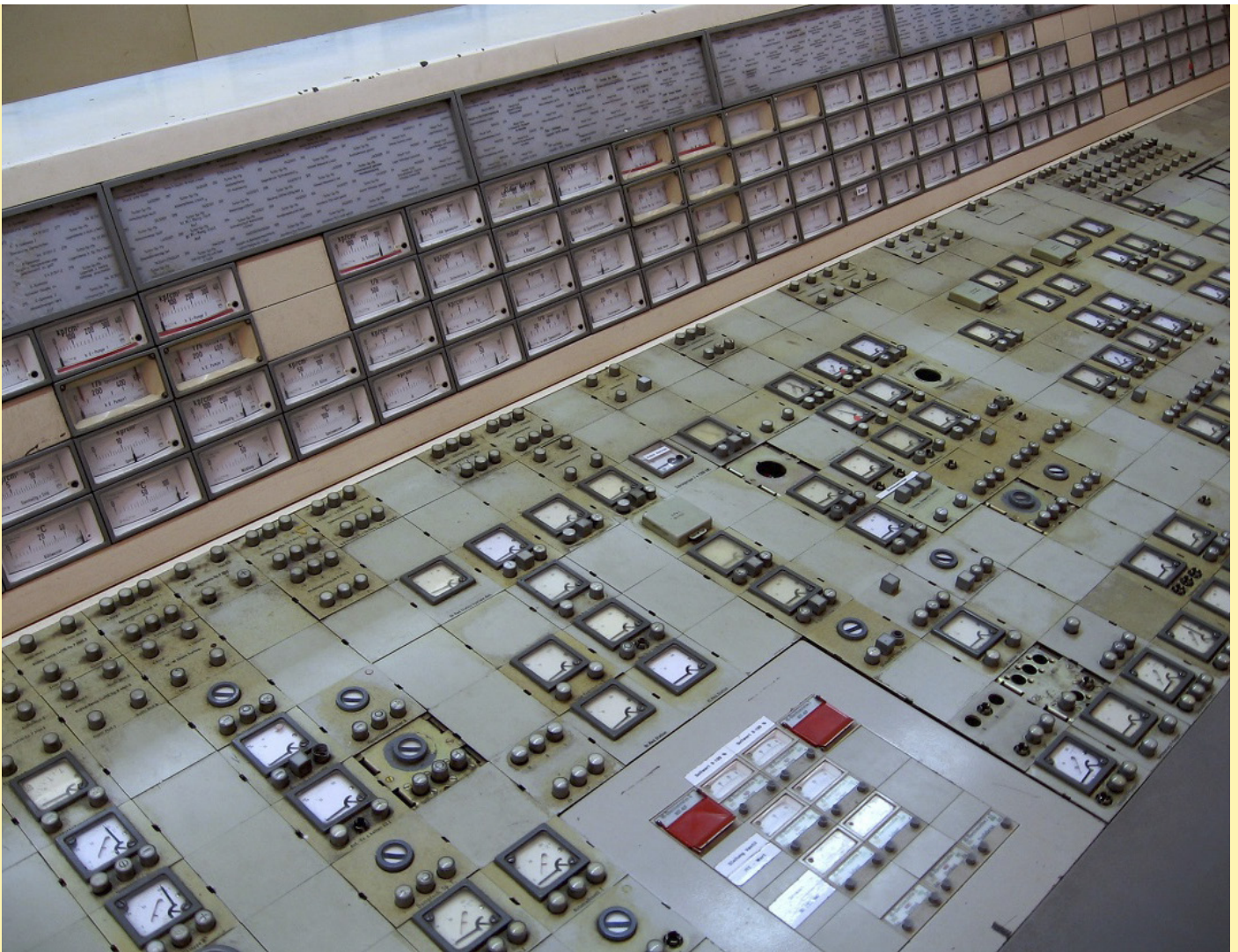
INHALT

- 4 LEITARTIKEL: Energiebauten**
Michael Hascher zur langen Geschichte der modernen Kraftwerke.
- 9 FACHBEITRAG: E-Werk Luckenwalde**
Ira Mazzoni über ein ehemaliges Kraftwerk, das als Kreativort mit “Kunststrom” reaktiviert wurde.
- 15 FACHBEITRAG: Pumpspeicherwerk Niederwartha.**
Gunnar Klack über ein Kraftwerk aus dem Jahr 1930, das für die rasante Entwicklung des modernen Stromnetzes steht.
- 22 FACHBEITRAG: Müllverbrennungsanlage Spittelau**
Karin Berkemann über einen Bau der 1970er Jahre und eine Idee von Friedensreich Hundertwasser.
- 28 INTERVIEW: “Das war eine klassische Schnapsidee”**
Andree Weißert über die Idee des Atomtellers und ihre Folgen.
- 32 PORTRÄT: Sendungsbewusste Kraftwerke**
Daniel Bartetzko über Musik als Industriekultur, denn: Waren Pink Floyd Kohlekraft, so sind Kraftwerk Kernenergie.
- 36 FOTOSTRECKE: Lollipops**
Mit langen Belichtungszeiten halten Fotograf:innen die Windräder an, mit einem überraschenden Effekt.
- 38 BEST OF 90S: AKADEMIE MONT-CENIS IN HERNE**
Auf dem Gelände einer ehemaligen Zeche aufgespannt, produziert die gläserne Halle mit integrierten Fotovoltaik-Flächen doppelt so viel Energie, wie sie selbst benötigt.
- 43 IMPRESSUM**

LEITARTIKEL: Energiebauten

von Michael Hascher

“Ihr Boomer habt es verbockt!” Mit diesem Vorwurf sehen sich heute ältere Erwachsene konfrontiert, wenn die nächste Generation auf die Ursachen der Klimakrise verweist. Darin steckt eine Bewertung der Vergangenheit, die zu einem längeren Blick auf die Frage herausfordert, warum die Entwicklung so und nicht anders verlief. Eine gute Gelegenheit dazu bieten eben jene Bauten, die mit Energie zu tun haben. Denn sie prägen nicht nur die Städte und Kulturlandschaften, sondern sind auch eine historische Quelle – unabhängig davon, ob sie Denkmale im Sinn des Gesetzes sind oder nicht. Ihre Unterschutzstellung darf nicht mit einer positiven Bewertung der dort angewandten Technologie verwechselt werden. Vielmehr sind Energiebauten oft, wie es der Kunsthistoriker Norbert Huse ausdrückte, “unbequeme Denkmale”.



Schalttafel eines Kraftwerks (Bild: Marcin Wichary, CC BY 2.0, via flickr, 2006)



Unterboihingen, Dampfkraftwerk der Textilfabrik Otto von 1910 (Bild: Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart, Michael Hascher, 2023)

Zwischen Stolz und Demut

Energiebauten bezeugen, was von den jeweiligen zeitgenössischen Diskursen in der Realität ankam und was nicht. In der Zusammenschau mit anderen Quellen relativiert sich so manche Zäsur, die allgemein gerne als spontane Richtungsumkehr, als Wende diskutiert wird. Auch der Blickwinkel spielt eine Rolle: Für viele sind Reaktoren, wie sie in diesem Heft mit dem "Atomteller" vorgestellt werden, das Relikt einer überwundenen Epoche. Andere sehen den deutschen Ausstieg aus dieser Energieform eher kritisch, denn während der gesellschaftlichen Auseinandersetzung darum wurde weiter kräftig Kohlendioxid ausgestoßen. Beide Seiten dürften sich einig sein, dass die hier porträtierten Beispiele der Fotovoltaik- oder Windkraftnutzung – die Akademie Mont Cenis und die fotokünstlerischen Lollipop-Bilder – in die Zukunft weisen.

Schwieriger wird es bei der Frage, wo die Grenzen der Gattung Energiebau verlaufen. Die in diesem Heft beschriebenen Kraftwerke in Luckenwalde,

Niederwartha und Wien scheinen eindeutig dazuzugehören. Doch wie verhält es sich mit einem Haus, das mehr Energie erzeugt, als es verbraucht? Steht es nicht eher in der Tradition vor-moderner Haushalte, die ihren Bedarf ohne öffentliche Infrastruktur decken mussten? In jedem Fall geht es bei Energie nicht um etwas Abstraktes, sondern ganz konkret um Licht, Wärme und Kraft. Greift man den Gebäudetypus Kraftwerk heraus, dann ist dieser noch relativ neu. Dennoch reicht seine Geschichte bis in die Zeit vor dem 19. Jahrhundert zurück. Um die Wasserkraft zu nutzen, entstanden schon früh Netzwerke von Kanälen, Seen und Mühlen. Dabei dienten die wasserwirtschaftlichen Anlagen nicht nur der Energieerzeugung.

Wasser und Dampf

Als im 19. Jahrhundert zunehmend industriell hergestellte Waren nachgefragt wurden, entstanden die ersten Fabriken an Wasserkraftstandorten. Nur wo diese nicht ausreichten, traten Dampfmaschinen hinzu. Auch die neuen



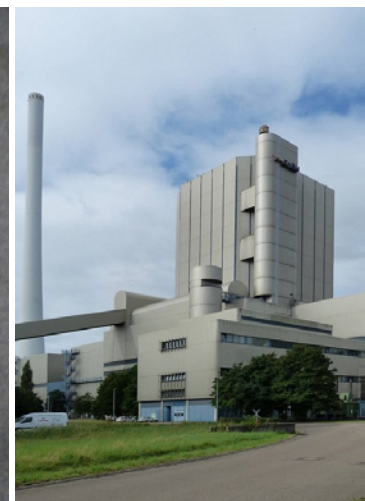
Freiburg im Breisgau, Gaskugel von 1965 (Bild: Andreas Schwarzkopf, CC BY SA 4.0, 2019)

Kessel- und Maschinenhäuser dienten zunächst der einzelnen Fabrik. Erst später entstanden Kraftwerke für die öffentliche Versorgung. Doch ihre Architekturgeschichte beginnt bei jenen Anlagen des 19. Jahrhunderts, die Fabriken auf Wasser- oder Dampfkraftbasis versorgen sollten. Manche zeigten gestalterisch sehr selbstbewusst die neuen technischen Möglichkeiten, andere versteckten sich nach Kräften in der Kulturlandschaft.

Der verstärkte Einsatz von Kohle, Öl und Gas bildete einen tiefen Einschnitt, versteht man ihn nun als Beginn des Anthropozäns oder nicht. Dabei nutzte man die Brennstoffe im Lauf der Zeit immer effizienter. Solche Erfolge der Ingenieurwissenschaft wurden jedoch stets durch den wachsenden Endenergieverbrauch aufgezehrt – und der Kohlendioxidausstoß stieg weiter. Die ersten öffentlichen Energiebauten waren Gaswerke, die ab Mitte des 19. Jahrhunderts zunächst vor allem der Beleuchtung dienten, bevor das Heizen von Wohnungen oder die Prozesswärme in Industrie und Handwerk an Bedeutung gewannen. Bis heute bilden Gasbehälter in ihren verschiedenen Formen wichtige Landmarken.

Kraft aus Maschinen

Kraftwerke liefern Kraft, treiben also Maschinen an. Bis auf wenige Ausnahmen geschah dies ab dem späten 19. Jahrhundert mit Strom, der auch zum Beleuchten oder Beheizen genutzt werden konnte – hier stand er aber in stärkerer Konkurrenz zum Gas und zu anderen Heizformen: Strom lässt sich mit Kohle oder mit Wasserkraft erzeugen und vergleichsweise einfach über weite Entfernungen transportieren. Daher errichtete man Kraftwerke auch an Orten fernab der Nutzung von Strom. Als nach dem Ersten Weltkrieg Verbundnetze aufgebaut wurden, konnten immer



Altbach/Deizisau, HKW 1, Katalysatorelement und Kesselhaus von 1985 (Bilder: Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart, Michael Hascher, 2021)

größere Kraftwerke immer mehr Kund:innen versorgen, darunter einige Wasserkraftwerke mit Pumpspeichertechnologie. Bis 1965 errichtete man damit, begünstigt durch den boomenden Betonbau, auch eine ganze Reihe von aufsehenerregenden Staudämmen.

Doch der Energiebedarf wuchs immer schneller und mit ihm die Zahl der Kraftwerke, in denen etwas verbrannt wurde: Neben Kohle, Öl und Gas gehörte auch Müll dazu. Die Atomkraftwerke (AKWs), die zwischen den späten 1960er Jahren und 1989 entstanden, sollten vor allem die weiter steigende Nachfrage nach Strom bedienen. Bekanntlich waren sie in der bundesdeutschen Gesellschaft heftig umstritten – wie zuvor schon die großen Wasserkraftwerke.

Ein Heizkraftwerk

Immer wieder trafen Energiebauten auf eine kritische Öffentlichkeit. Nach der Ölkrise nahm die Gesetzgebung noch stärker Einfluss auf die Konzeption und Gestaltung von Kraftwerken. Für

diese Entwicklung kann hier beispielhaft das 1985 eröffnete Heizkraftwerk (HKW) 1 in Altbach/Deizisau stehen. An diesem seit 1900 betriebenen Standort gab es 1975 vier Kohleblöcke und zwei Gasturbinen. 1979 begannen die Planungen für einen fünften Block, der nun als HKW dienen sollte. Er ersetzte einerseits die älteren Anlagen, die wegen des 1974 in Kraft getretenen Bundesimmissionsschutzgesetzes stillgelegt werden mussten. Andererseits stiegen die Neckarwerke damit in die Fernwärmeversorgung ein, was die Landesregierung seit den späten 1970er Jahren forcierte. Die Aufgabe, das Kraftwerk architektonisch in die Kulturlandschaft des Neckar-



Altbach/Deizisau, HKW 1, Hybridkühlturm von 1985 (Bild: Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart, Michael Hascher, 2021)

tals einbinden, übernahmen Alfred Angerer (1925–2010) und Gerhard Feuser (1932–2022).

Charakteristisch für das HKW 1 sind die reduzierten Baumassen und die Fassadenverkleidung mit Aluminium-Trapezblechen. Damit erhielt der mehrteilige Komplex ein vertikal strukturiertes, einheitliches Erscheinungsbild. Der sogenannte

“weiße Riese” avancierte zum Vorbild für spätere Kraftwerke in Baden-Württemberg, Bayern, Sachsen und Brandenburg. Zudem vermied man mit dem Hybridkühlturm sowohl die Wärmebelastung des Neckars als auch die Schwadenbildung der Nasszugkühltürme, wie man sie bereits von AKWs kannte. Diese ursprünglich für Neckarwestheim II entwickelte Technik wurde in Altbach schneller umgesetzt, wofür die Neckarwerke und die Firma Balcke-Dürr 1986 den Innovationspreis des Bundesforschungsministeriums erhielten.

Schon bei Planung und Bau war das HKW 1 von der Umweltpolitik geprägt. Das Bundesimmissionsschutzgesetz von 1974 und die novellierte Technische Anleitung Luft von 1983 forderten eine Rauchgasentstaubung und Rauchgasentschwefelung. Als erstes großes Kohlekraftwerk der Bundesrepublik wurde das HKW 1 zudem mit einer – vom Umweltbundesamt geförderten – Entstickungsanlage ausgerüstet. Dazu reiste eine Delegation 1983 nach Japan, wo die katalytische Technologie der Rauchgasentstickung schon etabliert war. Die Anlage wurde daraufhin nochmals umgeplant, bevor das HKW 1 im Jahr 1985 ans Netz gehen konnte.

Auf Reserve

Noch heute leistet das HKW 1 in Altbach wichtige Dienste, vor allem im Winter. Zwar haben Wind- und Sonnenenergie, Wärmepumpen und Erdwärme in den letzten Jahren aufgeholt. An kalten Wintertagen aber, wenn die erneuerbaren Energien zu wenig Strom und Wärme liefern können, geht das als Reserve geltende HKW 1 ans Netz. Durch den Kohleausstieg soll es bald durch ein Gaskraftwerk ersetzt werden, als Denkmal bleibt es erhalten.

Die Baugattung Kraftwerk ist längst zur popkulturellen Metapher avanciert, hat aber architektonisch an Bedeutung eingebüßt. In den letzten Jahren entstanden beeindruckend viele Anlagen, die emissionsfrei Strom erzeugen. Gleichzeitig ist unübersehbar, dass es immer wieder lange dauerte, bis allgemein als richtig erkannte Lösungen in der baulichen Realität ankamen. Schließlich drängten damals neben dem Treibhauseffekt noch andere Probleme auf eine Lösung. Die Luftverschmutzung durch schwefel- und stickoxidhaltige Abgase, oder die 'Landschaftsverwundung' durch Kraftwerke. Zudem hat sich der Energieverbrauch, auch der privaten Haushalte, trotz aller Diskussionen nicht wesentlich verringert.

FACHBEITRAG: E-Werk Luckenwalde

von Ira Diana Mazzoni

Das alte E-Werk von Luckenwalde, ein ursprünglich mit Braunkohle betriebenes Dampfkraftwerk, ist Bau-, Industrie- und Technikdenkmal. Seit es im Besitz des Kollektivs Performance Electrics gGmbH unter Leitung von Pablo Wendel ist, dient die riesige Anlage als experimentelle Produktions- und Forschungsstätte, Bühne, Atelierhaus und Ausstellungshalle für zeitgenössische Kunst. So weit, so üblich. Aber der Performance-Künstler Pablo Wendel, der Elektrizität zu seinem Medium erkoren hat, setzte alles daran, dass das E-Werk 110 Jahre nach seiner ersten Inbetriebnahme und 30 Jahre nach seiner Stilllegung wieder Strom liefert – „Kunststrom“ aus nachwachsenden Rohstoffen. Er vertiefte sich in die alten Werkspläne, holte sich den Beistand der ehemaligen Belegschaft, ließ sich alles zeigen und erklären und gewann damit Achtung und Freundschaften. Über die Internetplattform workaway.com rief er Helfer:innen aus aller Welt nach Luckenwalde. Insgesamt 200 Freiwillige brachten ihre unterschiedlichen Expertisen und Fähigkeiten ein. Die hauseigenen Werkstätten machten vieles möglich. Es wurde geschnitten, geschweißt und gehämmert. Nach einem Jahr liefen die Schaufeln und Bänder wieder.



*Luckenwalde, E-Werk,
Haupteingang mit Lünette
(Bild: E-Werk Luckenwalde)*



Luckenwalde, E-Werk, Haupteingang zur Straße
(Bild: E-Werk Luckenwalde, Ben Westoby)

Die Power des Kunstkollektivs

Heute rumpeln im E-Werk tablettengroße Hackschnitzeln aus Restholz über die Förderbänder und werden in einem Pyrolyseverfahren verstromt. Damit wird nicht nur der Energiebedarf des Kunstbetriebs CO₂-neutral gedeckt. Der gemeinnützige Stromanbieter Performance Electrics speist den Überschuss ins Netz und liefert Bürgerstrom. Die Einnahmen fließen wieder der Kunstproduktion vor Ort zu. Von der ideellen und praktischen Power des Kunstkollektivs soll bald auch das benachbarte Schwimmbad profitieren, das einst die Abwärme des E-Werks nutzte. Als „Energiecampus“ soll das Denkmal des Neuen Bauens wieder sozio-kulturelles Zentrum der Kreisstadt werden. Es gibt wohl keinen sinnfälligeren Ort, um das Thema Nachhaltigkeit öffentlich und bildwirksam zu inszenieren und



Luckenwalde, E-Werk, Fassade (links) und Turbinenhalle, um 1928 (Bild: E-Werk Luckenwalde)

die Vorzüge der vielfach geforderten Reparaturgesellschaft vorzuleben. Die konsequente Nutzung Grauer Energie hat bei dem Projekt mindestens den gleichen Stellenwert wie die Erzeugung von Strom und Wärme aus regenerativen Quellen.

Eine sprechende Hülle

Wer das erste Mal vor dem E-Werk steht, begreift sofort, warum Pablo Wendel dieses Bauwerk unbedingt für seine künstlerische Produktion und den Standort der Performance Electrics gGmbH erwerben wollte. Das Ensemble aus Verwaltungsbau, Büro- und Werkstatttrakt, Turbinenhalle und Kesselhaus bietet mit 3700 Quadratmetern Nutzfläche und einem 10.000 Quadratmeter großen Grundstück Platz für alle erdenklichen ästhetischen Experimente.

Es ist aber vor allem die sprechende Hülle für die Kernthemen des Kunstkollektivs. Das ehemals städtische Braunkohlekraftwerk gehört zu jenen Bauprojekten des späten Kaiserreichs, die das neue Zeitalter der Elektrizität pompös in Szene setzten. Der dreigeschossige Verwaltungsbau an der Rudolf-Breitscheid-Straße wirkt wie ein herrschaftliches Stadthaus. Ein mit Koniferen bepflanzter Vorgarten schafft Abstand zur Straße. Das hohe Untergeschoss bildet einen mächtigen Sockel, über dem die repräsentativen Geschosse thronen, bekrönt von einem Mansarddach. Monumentale Pilaster und feine Lisenen betonen die Fensterachsen. Der Haupteingang wird durch den Mittelrisalit, flankierende Säulen und ein geschwungenes Dach hervorgehoben.

Eine Freitreppe führt hinauf zur rundbogigen Eingangstür, die von einer Lünette mit Glasmalerei überhöht wird: Diese zeigt – ganz in der Tradition akademischer Emblematis – eine Blitze bündelnde Faust, die sich aus blauen Wolken



Luckenwalde, E-Werk, Kesselhaus (links) und Haupt-
eingang mit Lünette (Bilder: links: E-Werk Luckenwalde,
Ben Westoby; rechts: E-Werk Luckenwalde)

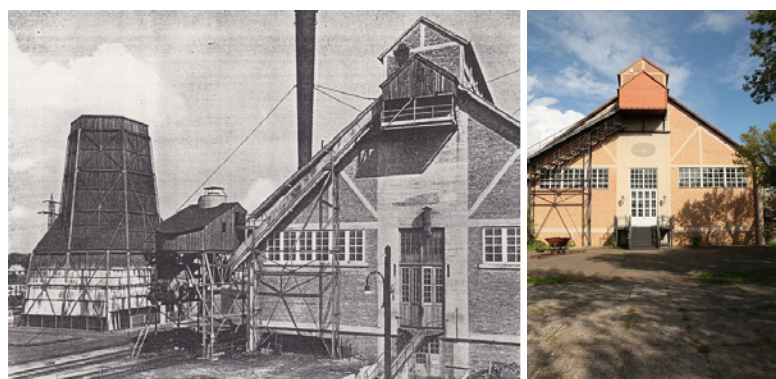
streckt. Mit diesem Bild ist aber die Inszenierung des neuen elektrischen Zeitalters noch nicht zu Ende. Hinter der Tür führt eine steile Treppe geradewegs ins Hauptgeschoss, überwölbt von einer Kassettendecke, in der 35 Glühbirnen für himmlische Lichtfülle sorgen. Ein langer Gang leitet dann zum Herzstück der Anlage, zur Turbinenhalle. Selbst dieser von den Putzbauten der Verwaltung und der Werkstätten abgerückte, als Stahlbetonskelettbau mit Ziegelausfachung errichtete Trakt ist mit Pilastern, Stuckfriesen und einer Tageslichtdecke baukünstlerisch veredelt. Die auf Hochglanz polierten Turbinen und marmornen Schaltborde sind allerdings längst demontiert. Nur die alte Kranbahn ist noch vorhanden und tut ihren Dienst in der knapp 330 Quadratmeter großen Ausstellungshalle des E-Werks.

Unter der Lünette

Pablo Wendel und seine Partnerin, die englische Kuratorin Helen Turner, konnten nicht widerstehen, das Motiv der Eingangslünette – abge-speckt auf eine Umrisszeichnung – zu ihrem Logo zu machen. Umgedeutet als Bild der Selbstwirksamkeit, ziert es inzwischen jedes Programm. Die Botschaft ist klar: Auch die neue Energiewende bedarf der ästhetischen Vermittlung und ein-

prägsamer Geschichten. Dazu zählen selbstverständlich die denkmalgeschützten technischen Anlagen im Kesselhaus, darunter die vier Dampferzeuger aus den Jahren 1913 und 1915. Diese sind zwar für den heutigen Betrieb überflüssig, gehören aber zwingend zum skulpturalen Gesamtkunstwerk E-Werk.

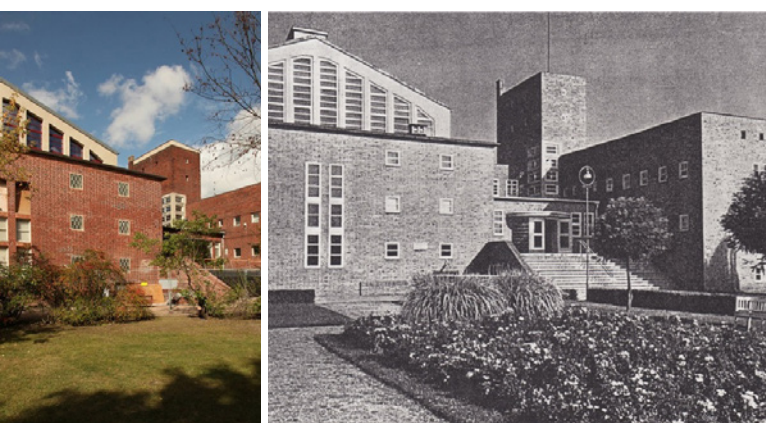
Deswegen führte der Weg zur Ausstellung „Cold light“ von der Hofseite des E-Werks quer durch das Kesselhaus – vorbei an den grünen Relikten des fossilen Zeitalters. Der Ausstellungstitel spielte auf die Ablehnung elektrischen Lichts zu Beginn des 20. Jahrhunderts an. Die Menschen empfanden es als kalt. In Zusammenarbeit mit den britischen Multimediakünstlern Lindsey Seers und Keith Sargent war Pablo Wendel dem utopischen Werk von Nikola Tesla nachgegangen und hatte in den Werkstätten des E-Werks mit alten Maschinen und Materialien eine Tesla-Spule nachgebaut, mit der rein theoretisch drahtlos Energie verschickt werden könnte. Solche wilden Theorien faszinieren den Künstler. Sein Nachbau des „Resonanztransformators“ war dann das einzige, räumlich fassbare und begehbare Exponat in einer Schau virtuell erzeugter Bilder. Gemeinsames Thema war das oszillierende Verhältnis von Wahrnehmung und Bewusstsein.



Luckenwalde, E-Werk, um 1928 (links) und 2022 (Bilder:
links: E-Werk-Luckenwalde; rechts: Ira Mazzoni, 2022)

Ein eigenes Kraftwerk

Luckenwalde hätte bereits vor 1900 unter den ersten Industriestädten mit eigenem Elektrizitätswerk sein können. 1898 hatte die AEG angeboten, den Kleinbetrieben der Stadt – Tuch- und Hutfabriken, Möbel- und Pianobauern sowie zahlreichen Maschinenbaubetrieben – Elektrizität zu liefern. Doch das Interesse für die Innovation war gering. Es war gerade einmal sieben Jahre her, dass es anlässlich der ersten Internationalen Elektrotechnischen Ausstellung in Frankfurt am Main gelungen war, Strom über eine Strecke von mehr als 150 Kilometern zu transportieren. Damit bahnte sich an, dass nicht mehr jeder Betrieb mit Kohle beliefert werden musste. Teure und betreuungsintensive Dampf-



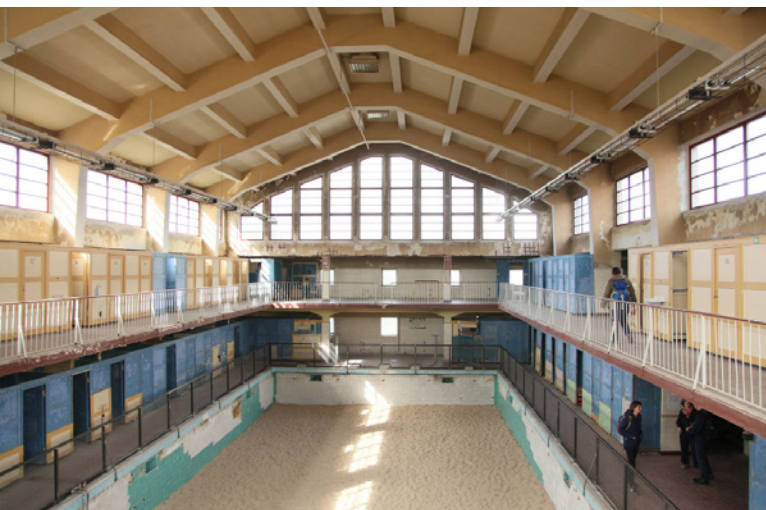
Luckenwalde, ehemaliges Stadtbad, 2022 (links) und um 1928 (Bilder: links: Ira Mazzoni, 2022; rechts: E-Werk Luckenwalde)

maschinen wurden überflüssig, stattdessen konnten große und kleine Elektromotoren mit „sauberem“ Strom vom entfernten Kraftwerk in Gang gesetzt werden. Für den Standort Luckenwalde kam ein weiterer Vorteil der neuen Technologie hinzu. Das Elektrizitätswerk konnte mit minderwertiger Braunkohle aus der nahen Lausitz arbeiten. Aber der Luckenwalder Magistrat blieb skeptisch und blockierte die Energiewende.

Erst im Januar 1912 fasste die Stadtversammlung den Beschluss zum Bau eines eigenen Kraftwerks. Die Grundsteinlegung erfolgte am 30. Januar 1913 auf einem Grundstück am südlichen Stadtrand, direkt neben den Bahngleisen und mit einem eigenen Gleisanschluss. Bereits am 24. November konnte das E-Werk den ersten Strom liefern. Während des Ersten Weltkriegs erlebte Luckenwalde dann nicht zuletzt aufgrund seines Braunkohlekraftwerks einen enormen Industrialisierungsschub. Als dann das Petroleum knapp wurde, stieg auch in den Privathaushalten die Nachfrage nach Strom. Das E-Werk erhöhte die Zahl der Kessel von zwei auf vier und schloss zwei weitere Generatoren an. 1920 wurde die Feuerung aus Kostengründen von Braunkohlebriketts auf Rohbraunkohle umgestellt. 1923 war das Kraftwerk so weit ausgebaut, dass es eine Leistung von 3,25 Megawattstunden brachte. Luckenwalde entwickelte sich zur „Werkstatt der Moderne“, neben den Fabriken entstanden neue Siedlungen, Schulen, Ämter, Sozial- und Kulturinstitutionen. Am südlichen Stadtrand, unweit des E-Werks, wurde ein neues Industriegebiet ausgewiesen. Dort plante der Architekt Erich Mendelssohn eine Hutfabrik für die fusionierte Firma Steinberg Herrmann und Co.

Ein Hallenbad

Bei so viel Fortschritt durfte ein Städtisches Hallenbad nicht fehlen. Die Kommune besaß das Grundstück gleich neben dem E-Werk. Es lag nahe, Synergieeffekte zu nutzen und mit der Abwärme aus dem Kühlwasser des Kraftwerks für die Temperierung des Schwimmbads zu sorgen. Für die Finanzierung sorgte ein PPP-Modell mit der Siemens-Bauunion, einem Tochterunternehmen der Siemens-Halske AG. Die Firma finanzierte vor, die Stadt tilgte ihre Schuld aus der Verzinsung der Goldreserven, die beim Bau des



Luckenwalde, ehemaliges Stadtbad, Schwimmhalle
(Bild: Ira Mazzoni, 2022)

E-Werks hinterlegt worden waren. Hans Hertlein, Chefarchitekt der Siemens-Halske AG, setzte sich in einem kleinen, eingeschränkten Wettbewerb durch.

1928 entstand ein klar nach Funktionseinheiten gegliederter, in Höhe und Tiefe gestaffelter Stahlskelettbau mit roten Verblendmauerwerk. Dabei ist die Position des Schwimmbads auf den ersten Blick durch das Stahlbetondach erkennbar, das den flachen südlichen Baukubus überragt. Das Städtische Hallenbad war nicht in erster Linie Sportstätte, sondern sollte der Gesundheitsvorsorge in der verrauchten Industriestadt dienen. Medizinischen Kohlesäure-, Moor-, Schwefel- und Fichtennadelbäder sollten zur Heilung und Vorbeugung von Atemwegserkrankungen oder Rheuma beitragen. Krankenkassen sollten entlastet werden, ein Erweiterungsbau des Krankenhauses erspart bleiben. Auch Erholung und Sonnenbaden waren wichtig. Deshalb wurde das Stadtbad in eine Grünanlage mit Schmuckbeeten eingebettet. Die Flachdächer der Schwimmhalle waren Liegestuhl-Decks. Die arbeitende Bevölkerung sollte dort Energie tanken und sich wertgeschätzt fühlen.

Ein besonderer Ort

„Das war ja nicht irgendein Ort – da hat man sich getroffen, das war ein sozialer Ort“, erzählt Pablo Wendel. „Unser Campus soll ein solcher sozialer, energiespendender Ort werden, wo auch Kitas und Senioren hinkommen können.“ Einmal schon hat das Team vom E-Werk gezeigt, was im 1991 stillgelegten Schwimmbad möglich wäre: Helen Turner lud die preisgekrönte litauische Biennale-Produktion der Oper „Sun & Sea“ ein, nach Luckenwalde zu kommen. Dafür wurde das ehemalige Schwimmbecken von zahlreichen Helfer:innen mit Sand gefüllt. Die perfekte Kulisse für ein Stück, das vom Sommerurlaub am Strand handelt und in all die Sonnen-Routinen und Smalltalks beunruhigende Beobachtungen zur Meeresverschmutzung und Algenwachstum einflieht. Binnen zwei Tagen waren die Inszenierungen 2021 ausverkauft. Das Publikum stand auf der Frauengalerie und beobachtete die Schauspieler:innen und Sänger:innen wie unter einem Brennglas. Noch heute wird in Luckenwalde von diesem Ereignis mit Begeisterung in den Augen gesprochen.



Luckenwalde, E-Werk und ehemalige Schwimmhalle
(Bild: Ira Mazzoni, 2022)

Inzwischen hat die Stadt Luckenwalde die Zusage vom Bund, dass die weitere Sanierung und die Entwicklung des Stadtbades zum „nutzungsflexiblen“ „Kunst- und Ausstellungszentrum“ als „nationales Projekt des Städtebaus“ gefördert wird. Ob daraus der angedachte „Energie-Campus“ wird, entscheiden nicht zuletzt die Bürger:innen, die intensiv an den Planungen beteiligt werden sollen.

Literatur und Links

Transferkonzept E-Werk Luckenwalde.

Online-Auftritt des E-Werks Luckenwalde.

Drachenberg, Thomas, Die Baugeschichte der Stadt Luckenwalde 1918–1933, Worms 1999, hierin S. 46–68.



Luckenwalde, E-Werk (Bild: Ira Mazzoni, 2022)

FACHBEITRAG: Pumpspeicherwerk Niederwartha

von Gunnar Klack

In sanft geschwungenen Bögen schlängelt sich die Elbe von Südosten nach Nordwesten durch Dresden und das Umland. Folgt man ihrem Verlauf rund zehn Kilometer flussabwärts gen Westen aus der Stadt, dann finden sich kurz hinter dem Viertel Cossebaude zwei weitere große Gewässer: die Stauseen Nieder- und Oberwartha. Beide gehören zu einem Pumpspeicherwerk, das hier zwischen 1927 und 1930 errichtet wurde. Dabei handelt es sich um ein Kulturdenkmal, das neben den Stauseen auch die Kraftwerksgebäude und technischen Anlagen beinhaltet. Wie bei vielen Ingenieurbauten liegt der Denkmalwert vor allem in der technischen Bedeutung. Gleichzeitig sind die modernen Ziegelgebäude der Kraftwerksanlage herausragende Beispiele für die Industriearchitektur der 1920er Jahre.



Pumpspeicherwerk Niederwartha: das Werkstattgebäude im Vordergrund, direkt dahinter das Haus der Verwaltung/Schaltwarte. Im Hintergrund rechts sieht man das Maschinenhaus. Gut zu erkennen ist der abgerundete Treppenturm der Verwaltung und der Schaltwarte (Bild: Kolossos, GFDL oder CC BY SA 3.0, 2010)



Pumpspeicherwerk Niederwartha: wasserseitige Längsansicht des Maschinenhauses. Die von 1957 bis 1960 hinzugefügten Gebäudeachsen befinden sich rechts, der Farbton ist hier minimal heller und rötlicher (Bild: ProfessorX, GFDL oder CC BY SA 3.0, 2004)

Mit Gestaltungsanspruch

Der Dresdener Architekt Emil Högg entwarf für das Pumpspeicherwerk Niederwartha eine Gruppe kubischer Klinkerbauten, deren Gestaltungsanspruch weit über das Maß einer üblichen Industrieanlage hinausgeht. Am unteren Gewässer befinden sich ein großes Maschinenhaus, eine Werkstatt sowie ein kombinierter Bau für Verwaltung und Schaltwarte. Am oberen



Pumpspeicherwerk Niederwartha: das Schieberhaus mit umlaufendem Oberlichtband, dahinter die drei Wasserschlösser (Bild: DynaMoToR, CC BY SA 3.0, 2010)

Gewässer steht das Einlaufbauwerk; etwa auf halber Strecke zwischen den Gewässern sind Schieberhaus und Wasserschlösser platziert. Besonders ins Auge sticht das große Maschinenhaus, das seinerzeit einer der größten Kraftwerksbauten Europas war. Der langgestreckte Bau für Turbinen und Generatoren stellt sich nach außen viergeschossig dar: Mit drei schmalen Gesimsbändern ist das Äußere horizontal gegliedert, doch der Schein trügt. Im Inneren befindet sich eine einzige große Halle, die sich über die gesamte Höhe des Maschinenhauses erstreckt. Wasserseitig stehen vor der Fassade sieben enorme Schächte. Sechs von ihnen dienen der Entlüftung, einer beherbergt das Treppenhhaus. In der Zusammenschau ergibt sich das bekannteste Bild vom Pumpspeicherwerk Niederwartha – eine imposante Längsseite des Maschinenhauses, dessen dunkelrote Backsteinwände und hochaufrechte Betonschächte sich im unteren Wasserbecken spiegeln. Direkt neben dem Maschinenhaus stehen das Werkstattgebäude und die Verwaltung/Schaltwarte.

Das Maschinenhaus und die Verwaltung/Schaltwarte besitzen wunderschöne Details, die an die Architektur des Expressionismus angelehnt sind: Als zackige Sinuswellen gestaltet, könnten die Dachkanten auf den ersten Blick an VT-Faltendächer aus DDR-Zeiten erinnern. Doch weit gefehlt, der expressionistische Dekor verweist die Gebäude eindeutig in die 1920er Jahre. Ein besonderes Schmankerl ist der Treppenturm des Verwaltungshauses, der mit seiner halbrund geschwungenen Form an Erich Mendelsohn erinnert. Wie die Ortsnamen vermuten lassen, befinden sich das untere Gewässer in Niederwartha und das obere Wasserbauwerk 143 Meter höher in Oberwartha. Das Einlaufhaus am Stausee Oberwartha ist – anders als die expressionistischen Bauten von Niederwartha

– streng sachlich und rational gehalten. Besonders modern sind hier die Fenster angelegt. Ein komplett umlaufendes Fensterband schließt direkt an die Dachkante an und bildet so ein großes Oberlicht, das wie eine kubische Laterne auf einem massiven Ziegelsockel sitzt.

1760 Meter Rohr

Ein für die Funktion essenzielles Bauteil verbindet die Anlagen von Oberwartha und Niederwartha: die 1760 Meter lange Rohrleitung. Hier kann das Wasser je nach Betriebsart durch die drei großen Stahlröhren hinaufgepumpt oder herabgelassen werden. Etwa auf halber Strecke befindet sich noch das Schieberhaus, das wie eine verkleinerte Version des Einlaufbauwerks wirkt. Um Druckstöße innerhalb der Wasserleitungen auszugleichen, die beim Öffnen und Schließen entstehen, besitzen Pumpspeicherwerke sogenannte Wasserschlösser. Dabei handelt es sich nicht um feudale Landsitze mit Burggräben, sondern um nach oben offene Röhren. So kann das



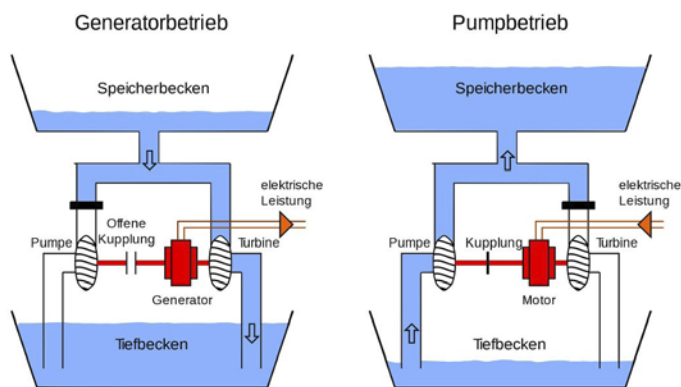
Pumpspeicherwerk Niederwartha: am unteren Bildrand das untere Staubecken und das Maschinenhaus. Gut zu erkennen ist die Wasserleitung zwischen beiden Becken mit den drei Wasserschlössern (Bild: Henry Mühlpfordt, GFDL oder CC BY SA 3.0, 2006)

Wasser bei abrupten Druckveränderungen in der Hauptleitung ungehindert schnell hochsteigen oder abfallen. In Niederwartha stehen die großen Röhren der Wasserschlösser direkt oberhalb des Schieberhauses.

Die technischen Elemente der Anlage wurden seit 1930 mehrfach umgestaltet. Teile der Maschinensätze und Rohrleitungen hat man ausgetauscht, erweitert oder entnommen. Die relevanteste Veränderung besteht in der Anzahl der Röhren der großen Leitung zwischen den beiden Gewässern. Ursprünglich wurden nur zwei von vier geplanten Röhren ausgeführt, eine dritte kam erst in der Nachkriegszeit hinzu. Doch auch das Maschinenhaus wurde von 1958 bis 1960 gemäß der Originalplanung erweitert, um zwei zusätzliche Maschinensätze unterzubringen. Dieser Eingriff erfolgte – für damalige Verhältnisse – bemerkenswert sensibel: Man verlängerte das Maschinenhaus in der Formensprache des Bestands. Die Ziegelsteine unterscheiden sich geringfügig, aber sichtbar im Farbton: in den 1920er Jahren dunkelbraun, bei der Erweiterung etwas heller und rötlicher.

Ein besonderer Moment

In Niederwartha entstand 1930 eines der zwei ersten großmaßstäblichen Pumpspeicherkraftwerke überhaupt. Am Hengsteysee bei Herdecke ging fast zeitgleich das sogenannte Koepchenwerk ans Netz. Beide Anlagen konnten jeweils rund 120 – respektive 130 – Megawatt Strom erzeugen, ähnlich wie bei einem zeitgenössischen Kohlekraftwerk. In Deutschland erbrachten Laufwasserkraftwerke bis in die 1920er Jahre meist lediglich wenige Megawatt. Nur eine Handvoll von Anlagen produzierte Strom im zweistelligen Megawattbereich.



Schematische Darstellung der Funktionsweise eines Pumpspeicherwerks (Bild: wdwd, CC BY SA 4.0, 2014)

Das Pumpspeicherwerk Niederwartha repräsentiert heute einen besonderen Moment in der Geschichte der deutschen Energieversorgung. Erstens gehört es zu den ersten großen Pumpspeicherkraftwerken. Zweitens zeugt es vom Maßstabsprung der Stromerzeugung, von der lokalen zur überregionalen Vernetzung. Drittens steht Niederwartha für die tragende Rolle der Wasserkraft in der frühen Elektrifizierung. Viertens ist die Anlage eng mit der Konsolidierung der deutschen Stromnetze verbunden.

In der Zeit von 1926 bis 1930 herrschte ein Konkurrenzkampf zwischen den großen Stromanbietern. RWE im Westen, Preussen Elektra im Norden und die Bayernwerke im Süden expandierten in einem irrsinnigen Tempo. 1929 wurde mit der "Aktiengesellschaft für deutsche Elektrizitätswirtschaft" (AdE) erstmals so etwas wie ein gesamtdeutsches Energieversorgungsunternehmen gebildet. Diesem Kompromiss war jedoch ein jahrelanger Wettlauf um Versorgungsgebiete vorausgegangen, bei dem gerade die Wasserkraft und die Pumpspeicherwerke eine tragende Rolle gespielt hatten.

Laufwasser- vs. Pumpspeicherkraftwerk

Sowohl ein Laufwasserkraftwerk als auch ein Pumpspeicherkraftwerk erzeugen Strom mit bewegtem Wasser, das Turbinen – und damit verbundene Generatoren – antreibt. Doch bei einem Pumpspeicherwerk kommt das Wasser nicht aus einem Fluss. Stattdessen wird es in ein extra hierfür angelegtes Gewässer hochgepumpt, bevor man es zur Stromerzeugung wieder herunterlässt. Die Gesamt-Energiebilanz ist damit sogar negativ, wenn man die Wirkungsgradverluste mit einberechnet: Man verbraucht insgesamt mehr Strom, als man produziert. Das lohnt sich, blickt man auf das Lastenprofil eines Stromnetzes – der Bedarf schwankt über den Tag verteilt enorm. Typische Spitzenlastzeiten sind 20 Uhr abends, ebenso morgens und mittags. Am wenigsten Strom wird nachts zwischen 2 und 6 Uhr benötigt. Dieser Umstand stellt eine Herausforderung für die Stromerzeugung dar, da die installierte Leistung eines Netzes nicht einfach flexibel angepasst werden kann.



Pumpspeicherwerk Niederwartha: das Werkstattgebäude links, das Haus für Verwaltung und Schaltwarte mittig, das Maschinenhaus rechts (Bild: Christian Gebhardt, CC BY SA 4.0, 2022)

Das Beispiel eines Wasserkraftwerks macht anschaulich, wie die produzierte Strommenge immer konstant ist. Das Volumen an Wasser, das sich durch einen Staudamm oder einen Fluss bewegt, schwankt im Laufe eines Tages nicht. Um den Strombedarf zu decken, müsste das Wasserkraftwerk so dimensioniert sein, dass es den absoluten Maximalbedarf des Stromnetzes liefern kann. Zu Zeiten mit geringerem Verbrauch wäre die Leistung überschüssig und könnte nicht genutzt werden. Um diese Verluste zu vermeiden, besitzen alle größeren Stromnetze Spitzenlastkraftwerke. Diese werden gezielt nur dann genutzt, wenn der Bedarf besonders hoch ist. Bei geringem Strombedarf wird die überschüssige Energie genutzt, um das Wasser in Reservoirs zu pumpen. Steigt der Strombedarf wieder, öffnet man die befüllten Becken und verwandelt die potenzielle Energie des hochgepumpten Wassers erneut in elektrische Energie. Ein großflächiges Stromversorgungsnetz ist auch heute nicht ohne Spitzenlastkraftwerke möglich. In den 1920er Jahren entwickelte man die Technik für Stromerzeugung mit Wasserkraft sowohl für Laufwasserkraftwerke als auch für Pumpspeicherkraftwerke in einem Zug.

Die Elektrifizierung

In der Geschichte der Elektrifizierung kommt der Wasserkraft eine besondere Rolle zu. Die ersten Netze mit Edisons Gleichspannungs-System waren örtlich stark begrenzt und erhielten ihren Strom aus kleinen, mit Kohle befeuerten Blockstationen. Für die Errichtung großer moderner Netze waren Hochspannungstechnik, Drehstrom und große Kraftwerke notwendig. In den 1890er Jahren brachte man das System aus Drehstromtechnik, Großkraftwerk und Hochspannungsleitung so weit voran, dass es der lokal produzierten Gleichstromversorgung deutlich überlegen war. Die ersten Großkraftwerke (wie das

Edward-Dean-Adams-Kraftwerk an den Niagarafällen) waren Wasserkraftwerke. Mit wegweisenden Erfindungen – von Werner von Siemens, Nikola Tesla oder Michail Ossipowitsch Doliwo-Dobrowolski – wurden schließlich moderne überregionale Stromnetze möglich.

In Deutschland vollzog sich die Elektrifizierung in einem Tempo, das heute unvorstellbar erscheint. Die ersten Gleichstrom-Blockstationen nahmen um 1880 den Betrieb auf, 1906 waren bereits 1.338 Standorte aktiv. Zwischen 1906 und 1913 gingen weitere 2.702 Kraftwerke ans Netz. Im Laufe der 1920er Jahre vollzog sich ein atemberaubender Modernisierungsschub, bei dem die gesamte installierte Leistung des Stromnetzes nochmals deutlich anstieg. 1927 kann als der Zeitpunkt betrachtet werden, zu welchem das deutsche Staatsgebiet vollständig durch Stromversorgungsunternehmen abgedeckt war.

Nur der Bereich um Frankfurt war noch bis 1927 strittig, denn sowohl die Bayernwerke als auch die RWE sahen hier „ihr“ Versorgungsgebiet. Mit einem Abkommen, dem sogenannten Elektrofrieden, wurde die Zuständigkeit schließlich zwischen den beiden Anbietern definiert. RWE hatte 1924 bereits ein ehrgeiziges Vorhaben begonnen, um den Strom mit einer großen Hochspannungsleitung vom Schwarzwald und vom Vorarlberg ins Rheinland und ins Ruhrgebiet zu bringen. Das Wasserkraftwerk am österreichischen Vermuntsee und die Pumpspeichieranlagen am Schluchsee konnten damit große Strommengen an die RWE liefern. 1930 wurde diese Nord-Süd-Leitung mit 220 Kilovolt in Betrieb genommen. In den 1950er Jahren erprobte man hier den bis heute gültigen Standard von 380 Kilovolt Drehstrom für Fernleitungen – Teile dieser Leitung waren bis 1979 in Betrieb.



Pumpspeicherwerk Niederwartha: die drei Röhren der Wasserleitung zwischen dem oberen und dem unteren Gewässer. Eine dritte Röhre wurde nachträglich hinzugefügt (Bild: Derbrauni, CC BY SA 4.0, 2021)



Pumpspeicherwerk Niederwartha: Luftbild des unteren Staubeckens. Das Maschinenhaus steht direkt am Wasser. Links im Bild: das Werkstattgebäude sowie die Verwaltung/Schaltwarte. Gut zu erkennen sind ebenfalls die Masten der Umspannanlage (Bild: Carsten Pietzsch, CC0 1.0, 2004)

Mit reduzierter Kraft

Das Pumpspeicherkraftwerk in Niederwartha war keine Randerscheinung in der kontinuierlich verlaufenden Elektrifizierung. Vielmehr bildet es 1930 einen wichtigen Baustein in der rasanten Entwicklung des modernen Stromnetzes. Allein als technisches Denkmal und Artefakt der Industriekultur besitzt die Anlage in der Nähe von Dresden große Bedeutung. Und als Beispiel gelungener Industriearchitektur der 1920er Jahre gilt das Kraftwerk ohnehin. Da ist es umso erstaunlicher, dass heute, 93 Jahre nach Inbetriebnahme der Anlage, noch einige Turbinen in Niederwartha in Betrieb sind. Zwar läuft das Pumpspeicherwerk aktuell mit reduzierter Kraft, aber es produziert immerhin rund 40 Megawatt.



Pumpspeicherwerk Niederwartha: Werkstattgebäude im Vordergrund, direkt dahinter das Haus für Verwaltung und Schaltwarte. Im Hintergrund rechts sieht man das Maschinenhaus. Gut zu erkennen sind der Dekor der Klinkermauern sowie die ondulierte Dachkanten des Verwaltungs- und Maschinenhauses (Bild: Christian Gebhardt, CC BY SA 4.0, 2022)



Pumpspeicherwerk Niederwartha: das obere Staubecken und das Einlaufbauwerk mit umlaufendem Oberlichtband (Bild: ProfessorX, GFDL oder CC BY SA 3.0, 2004)

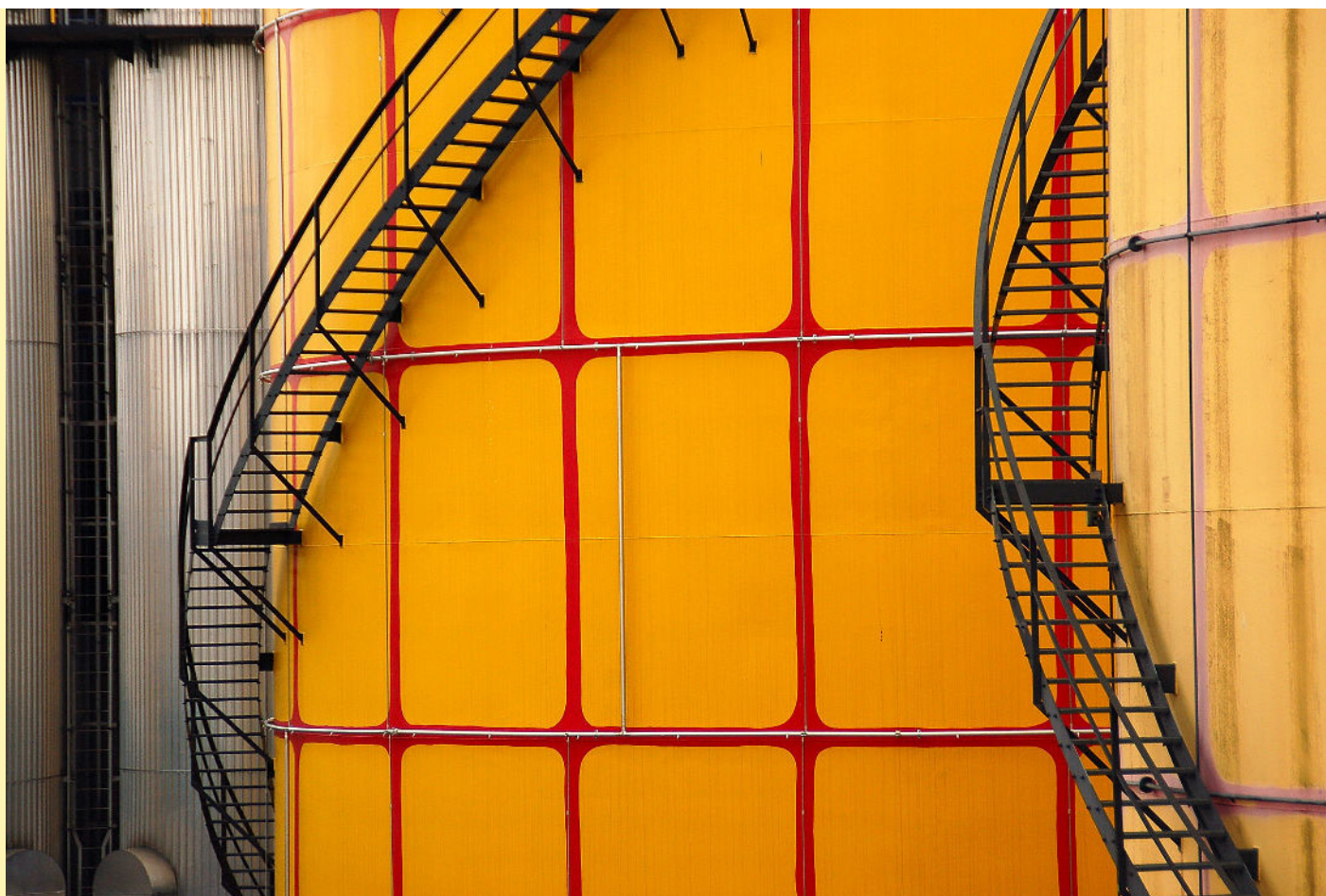


Pumpspeicherwerk Niederwartha: das Einlaufbauwerk in Oberwartha mit umlaufendem Oberlichtband (Bild: Printer07, CC BY NC 2.0, via flickr, 2015)

FACHBEITRAG: Müllverbrennungsanlage Spittelau

von Karin Berkemann

Glaukt man den Geschichten, die sich um die Müllverbrennungsanlage Spittelau ranken (und es sind viele), dann schreckte der Künstler Friedensreich Hundertwasser in den späten 1980er Jahren immer wieder vor diesem Auftrag zurück. Hätte er es doch besser gelassen, so der erste Reflex vieler Modernist:innen, die den puren Ursprungsbau von 1971 eher goutieren würden. Aber der missionarische Naturfreund Hundertwasser ließ sich letztlich vom Konzept der Stadt Wien überzeugen, die ihre Anlage nicht nur ästhetisch, sondern auch ökologisch auf den neuesten Stand bringen wollte. Aktuell modernisiert man in Spittelau wieder die Technik: Im Inneren wird alles neu, nach außen ist nun der Hundertwasser-Look die Richtschnur für jeden Zusatz. Denn nicht nur für Tourist:innen und Fotofreund:innen hat sich die Müllverbrennungsanlage mit der goldenen Kugel längst zum Wahrzeichen von Wien gemausert.



Wien, Müllverbrennungsanlage Spittelau (Bild: Keith Ewing, CC BY NC ND 2.0, via flickr, 2012)



Wien, Müllverbrennungsanlage Spittelau, links: Verwaltungshochhaus und Müllverbrennungsanlage 1970 im Bau; rechts: die Anlage aus (fast) derselben Perspektive, nach der Hundertwasser-Umgestaltung von 1992 (Bilder: links: AT-WSTLA 3.3.11.FA170.564, CC BY NC ND 4.0, 1970; rechts: C. Stadler/Bwag, CC BY SA 4.0, 2020)

Die Ursprünge

Als sich die "Heizbetriebe Wien" 1969 als städtische Gesellschaft gründeten, starteten auch die Bauarbeiten für die Müllverbrennungsanlage Spittelau. Am rechten Ufer des Donaukanals musste dafür 1965 ein historisches Maschinenhaus weichen, das noch aus der Gründungszeit der Kaiser-Ferdinands-Wasserleitung stammte. Ab den 1840er Jahren hatte man hier mit Pumpanlage und Saugkanal das Grundwasser für die Vorstädte gefördert. Um die wachsende Metropole zu bedienen, nahm man schon kurz darauf



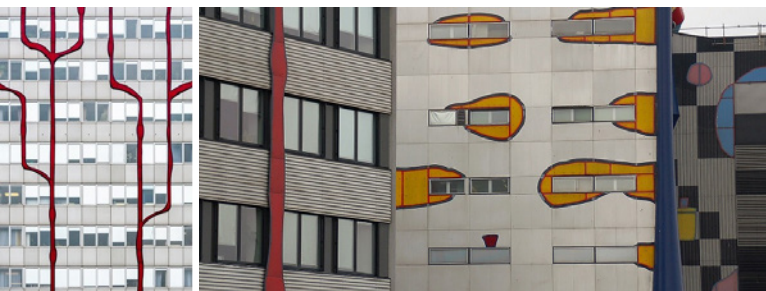
Wien, Müllverbrennungsanlage Spittelau, links: Luftaufnahme des Ensembles am Donaukanal; rechts: das Verwaltungshochhaus, daneben auf dem Dach (rechts) das rot-blau-gestreifte "Kapperl" (Bilder: links: Christian Fürthner, Stadt Wien, CC BY SA 4.0, 2019; rechts: karel291, CC BY 3.0, 2011)

gefiltertes Kanalwasser hinzu. Doch als sich dessen Qualität verschlechterte, folgten Ruhr-, Typhus- und Choleraepidemien. Nachdem man die Wasserversorgung erneut umgestellt hatte, diente das Maschinenhaus ab 1906 nur noch als städtisches Materialdepot.

Der Neubau der Müllverbrennungsanlage Spittelau mit angeschlossenem Fernwärmewerk nutzte die exponierte Lage am Kanal, um zwei Landmarken zu setzen: das Verwaltungshochhaus und den weithin sichtbaren Schlot. 1971 wurde der Komplex nach Entwürfen des Salzburger Architekten Josef Becvar (1907–1984) und nach Berechnungen des Statikers Adolf Lukele vom Wiener Stadtbauamt fertiggestellt. Nun konnte man in einer Stunde bis zu 17 Tonnen Müll verbrennen, oder thermisch behandeln, wie es die Fachsprache freundlicher ausdrückt. Über das dabei produzierte Heißwasser wurde das Neue Allgemeine Krankenhaus, das sich ab 1968 im Bau befand, mit Wärme versorgt. Hinzu kamen das Diana- und Jörgerbad, das Internationale Studentenheim Döbling sowie Wohnhäuser.

Das Kapperl

Auf dem Dach der Müllverbrennungsanlage, gut sichtbar an den Rand gerückt, thront die überdimensionale Nachbildung einer rot-blau-gestreiften Ballonmütze. Bei den Führungen durch die Anlage, die für Interessierte kostenfrei angeboten werden, erklärt man diese Besonderheit gerne mit einer Anekdote. Der Künstler Friedensreich Hundertwasser hatte demnach eine seiner häufigen Debatten mit dem Bauherren, als er im Zorn ausrief: "Ich hau den Hut drauf!" Was in Österreich so viel bedeutet, wie den Hut an den Nagel zu hängen. Am Ende blieb Hundertwasser – und aus seinem Ausspruch entwickelte sich die Idee, dem Ensemble



Wien, Müllverbrennungsanlage Spittelau, links: Fassade des Verwaltungshochhauses, von Hundertwasser überzogen mit roten "Lebensadern" der Fernwärme; rechts: Fensterrahmungen und weitere Hundertwasser-Schmuckformen (Bilder: links: Dimitry Anikin, CC0 1.0, 2009; rechts: Keith Ewing, CC BY NC ND 2.0, via flickr, 2012)

tatsächlich seine typische Kappe aufzusetzen. 2019 wurde das "Kapperl" nach handschriftlichen Aufzeichnungen des Künstlers farbig aufgefrischt und auf Polyurethanbasis beschichtet.

Der Anlass für die romantisierende Hundertwasser-Neufassung war ein ganz technischer: In der zweiten Hälfte der 1980er Jahre erhielt Spittelau – für die damalige Zeit hochmodern und umweltfreundlich – eine Rauchgas-Nasswäsche und eine Entstickungs- bzw. Dioxinzerstörungsanlage. Hinzu kam ein Brand, der 1987 weite Teile der bisherigen Fassade im Mitleidenschaft zog. Vor diesem Hintergrund wurde die Müllverbrennungsanlage von 1988 bis 1992 umgestaltet. Die Rasterfassaden des Verwaltungshochhauses überzog Hundertwasser mit roten Lebensadern, die für das Fernwärmenetz stehen. Alle Dächer und Vorsprünge erhielten eine Bepflanzung sowie die typischen goldfarbenen Kugeln und bunten Mosaik-Pseudosäulen. Einige Wände zeigen nun ein organisch interpretiertes Karomuster. Um viele Öffnungen fließen unterschiedliche Formen und Farben, wie es Hundertwasser in seinem programmatischen Fensterrecht forderte: Jede:r darf den Außenraum frei gestalten, soweit der Arm reicht.

Die Architekten

Die Kunst von Friedensreich Hundertwasser Regentag Dunkelbunt (1928–2000), der in einer bürgerlichen Welt eigentlich Friedrich Stowasser hieß, war immer schon raumgreifend. Als Gastdozent in Hamburg etwa schloss er sich 1959 mit seinen Studenten ein, um die "Unendliche Linie" umzusetzen (was die Hochschulleitung rasch beendete). Früh rief er den Tod des rationalistischen Bauens aus, erklärte für Häuser das Fensterrecht und die Baumpflicht und machte sich selbst schließlich zum Architekturdoktor. Dabei dekorierte er nicht nur Fassaden, sondern legte großen Wert auf ein Plus für Mensch und Natur.

Auch in Spittelau verschmolz Hundertwasser ästhetische und ökologische Motive, die er wiederum in Posterdrucke übersetzte: In den 1990er Jahren fand sich die Müllverbrennungsanlage so wiederholt auf Plakatwänden und in den U-Bahnen wieder. Für die Bauplanung vor allem der Fassaden zeichnete der Architekt Peter Pelikan (* 1941) verantwortlich, der bereits 1981 am Wiener Hundertwasserhaus mitgewirkt hatte. Seine Vorliebe für solche Kooperationen brachte ihm



Wien, Müllverbrennungsanlage Spittelau, rechts: Bäume als Untermieter; links: von Hundertwasser farbig gefasste Öltanks mit historisierenden Laternen (Bilder: links: Linie29, CC BY SA 4.0, 2019; rechts: Cha già José, CC BY SA 2.0, 2007)

den maliziösen Spitznamen Fünzigwasser ein. In Spittelau arbeitete Pelikan zusammen mit dem österreichischen Stahlbauunternehmen Waagner-Biro, mit den Architekten Roland Moebius (1929–2020) und Alexander Marchart (* 1927) – der Letztere hatte um 1970 schon am Entwurf des Neuen Allgemeinen Krankenhauses mitgewirkt. Im Team wurden nicht nur die Müllverbrennungsanlage samt Schlot ausgebaut, sondern auch das Verwaltungshochhaus durch seitliche Ergänzungsbauten eingefasst. Doch bei allen architektonischen Planungen blieb der Hundertwasser-Stil der imageprägende Faktor.

Die Zahlen

Wenn man für Spittelau ausnahmsweise einmal nicht mit Hundertwasser wirbt, werden fast andächtig große Zahlen angeführt: Jeden Tag liefern 220 Müllwagen den Abfall an, von dem im Jahr 25.000 Tonnen bei bis zu 1000 Grad Celsius verbrannt werden, um jährlich 50.000 Häuser mit Strom und 60.000 Haushalte mit Wärme zu versorgen. Nicht zu vergessen die drei Horste für Turmfalken, die am Schlot eingerichtet wurden. Stolz ist man darauf, dass in Spittelau immer wieder innovative klimafreundliche Techniken zum

Einsatz kommen. Seit 2009 wird hier etwa Fernwärme produziert, die 4.860 einzelne Klimageräte einspart.

Rund 40 Jahre nach der Inbetriebnahme, rund 20 Jahre nach der Hundertwasser-Umgestaltung, wurde das Ensemble von 2012 bis 2015 einer Generalsanierung unterzogen. Aktuell wird das Vordach neu begrünt, samt Besucher:innenweg und Urban Gardening für die Mitarbeiter:innen. Ein Substanzverlust ist seit 2022 zu verzeichnen, als man zwei ältere, von Hundertwasser gelb-rot-überdekorierete Öltanks durch einen Neubau ersetzte. Dieser wurde dann, in Abstimmung mit der Hundertwasser-Stiftung, in den Farben und Dekorformen des Meisters nachempfunden. Hier soll "Öko-Beton", der Zuschlagstoffe aus recycelten Abbruchresten verwertet, zusätzlich für den Umweltschutz kämpfen. Diese neue "Power-2-Heat-Anlage" wandelt Strom dann, wenn er zur städtischen Versorgung gerade nicht benötigt wird, in Wärme um. Ein letzter Fun Fact hat jüngst die Presse begeistert: In Spittelau lässt die Polizei mehrmals wöchentlich Schmuggelware vernichten, damit gehen Zigaretten, Cannabis und Kokain in umweltfreundliche Fernwärme über.

Literatur

Brunner, Karl/Schneider, Petra (Hg.), Umwelt Stadt. Geschichte des Natur- und Lebensraumes Wien, Wien u. a. 2005.

Koch, Juliane, Optimierung der Strom- und Wärme-Produktion in der MVA Spittelau, Diplomarbeit, Montanuniversität Leoben, 2008.

Gshaidler, Christoph, Kein Stein auf dem Anderen! Müllverbrennungsanlage Spittelau in Wien, auf: condair.at (in: HLK, wohl 2015).



Wien, Müllverbrennungsanlage Spittelau, als beliebtes Fotomotive hier beim Fotowalk Vienna@Night (Bild: Gerwin Sturm, CC BY SA 2.0, 2011)



Wien, links: Maschinenhaus Spittelau (Bild: Wien Museum, Inv. Nr. 33241, CC BY NC ND 4.0, um 1907); rechts: Fernwärmewerk Spittelau (Bild: WStLA, Fotos des Presse- und Informationsdienstes, FC1: 72380/6, CC BY NC ND 4.0, 1972)



Wien, Müllverbrennungsanlage Spittelau (Bild: C. Stadler/Bwag, CC BY SA 4.0, 2020)



Wien, Müllverbrennungsanlage Spittelau (Bild: Paul Korecky, CC BY SA 2.0, 2017)



Wien, Müllverbrennungsanlage Spittelau (Bild: C. Stadler/Bwag, CC BY SA 4.0, 2020)



Wien, Müllverbrennungsanlage Spittelau (Bild: wdwd, CC BY 3.0 oder GFDL, 2011)



Wien, Müllverbrennungsanlage Spittelau (Bild: Keith Ewing, CC BY NC ND 2.0, via flickr, 2012)



Wien, Müllverbrennungsanlage Spittelau
(Bild: Keith Ewing, CC BY NC ND 2.0, via flickr, 2012)



Wien, Müllverbrennungsanlage Spittelau
(Bild: Keith Ewing, CC BY NC ND 2.0, via flickr, 2012)



Wien, Müllverbrennungsanlage Spittelau
(Bild: Keith Ewing, CC BY NC ND 2.0, via flickr, 2012)

INTERVIEW: “Das war eine klassische Schnapsidee”

Andree Weißert im Gespräch über den “Atomteller”

Sollten sich Politik und Energielobby dieses Mal an ihren eigenen Zeitplan halten, sind die letzten drei deutschen Atomkraftwerke bereits Geschichte, wenn dieser Beitrag erscheint. Die Regisseurin und Autorin Mia Grau sowie der Architekt und Gestalter Andree Weißert nahmen diesen Schritt 2015 vorweg: Mit ihrem “futurnostalgischen Atomteller” schufen sie ein Designstück mit Widerhaken. Die 19 Reaktoren, die sie in Kobaltblau auf Porzellan bannten, reichen von Brunsbüttel bis Neckarwestheim, von Hamm-Uentrop bis Greifswald. Auf jeder Rückseite findet sich – als wolle man mit den technischen Daten Quartett spielen – eine ganze Liste mit Details: Koordinaten, Bundesland, Gewässer, Eigentümer, Reaktortyp, elektrische Leistung, Baubeginn, Leistungsbetrieb, Abschaltung und meldepflichtige Ereignisse. In der Kategorie “Rückbau” prangt oft nur ein Strich, zum Selberausfüllen. moderneREGIONAL sprach mit Andree Weißert über die damalige Idee und deren Folgen.



Atomteller in Serie (Bild: atomteller.de)



*Siede- und Druckwasserreaktor in Philippsburg,
Laufzeiten: Block 1: 1980 bis 2011, Block 2: 1985 bis 2019
(Bild: atomteller.de)*

moderneREGIONAL: Den Atomteller gibt es seit 2015. Die Idee soll auf einem Sofa entstanden sein.

Andree Weißert: Das war eine klassische Schnapsidee. Meine Partnerin Mia Grau und ich saßen abends, damals noch ohne Kinder, zusammen auf dem Sofa und sprachen über nostalgische Reflexe. Warum wir historische Windmühlen romantisch verklären, während moderne Windräder so verpönt sind. Dabei waren Mühlen früher genauso unmaßstäblich in der Landschaft, wie es Windkraftanlagen heute sind. Was würde passieren, wenn man sie auf einen dieser blauweißen Schmuckteller druckt, auf denen alles nostalgisch wirkt? Meist verpuffen solche Ideen sehr schnell wieder. Aber von dieser waren wir noch am nächsten Tag so begeistert, dass wir sie tatsächlich umgesetzt haben.

mR: Aber ohne Windräder?

AW: Ja, als Bildwirkung wären Windkraftanlagen in der Landschaft nur schwierig zu fassen. Daher haben wir uns am Ende für Atomkraftwerke entschieden. Wir kommen beide aus Norddeutschland. Die Kraftwerke an der Elbe waren für uns Wendemarken beim Segeln und Orientierungspunkte auf dem Weg zum Schwimmbad. Viele



*Atomteller im Grünen: Druckwasserreaktor Grohnde,
Laufzeit: 1985 bis 2021 (Bilder: atomteller.de)*

mR: Und wie haben Sie die passende Porzellanmanufaktur gefunden?

AW: Wir haben viel recherchiert. Hier im ostdeutschen Kontext gibt es eine große Porzellantradition. Davon haben wir mehrere Betriebe angesprochen und besucht. Viele von ihnen brauchen große Stückzahlen. Bei Reichenbach hingegen produziert man viel für Künstler und Designer und ist offen für Kooperationen mit Gestaltern und Ideengebern. Die Manufaktur lebt zwar vom Gebrauchsporzellan und hat ein großes Archiv an Gussformen – auch eine Form des kulturellen Gedächtnisses. Doch Reichenbach nutzt auch die Nische der Kleinserien. Wir hatten wahnsinniges Glück, denn dort hat man unsere Idee verstanden.

mR: Konnte sie ihre Idee genauso umsetzen, wie sie auf dem Sofa entstanden war?

AW: Unsere Bilder wurden von der Porzellanmalerin Heike Tropicsh wunderbar auf Papier umgesetzt, dann digitalisiert. Daraus entstanden

“Abziehbilder”, die auf ganz gewöhnliche Teller aufgebracht werden konnten. Solche Folien werden mit Porzellan- und Keramikfarbe mit Glasanteilen bedruckt, die beim erneuten Brennen mit der Glasur verschmelzen. Alles andere wäre viel zu teuer. An jeder Stelle im Prozess waren wir begeistert, wie weit wir in dieser Kooperation kamen. Wir wollten einen Gebrauchsgegenstand mit nostalgischer Attitüde schaffen, das ist uns gemeinsam geglückt.



Atomteller im Einsatz: Druckwasserreaktor Neckarwestheim, Laufzeiten: Block 1: 1976 bis 2011, Block 2: 1989 bis voraussichtlich April 2023 (Bilder: atomteller.de)

mR: Sie setzen auf den Überraschungseffekt ...

AW: ... und das gleich zweifach: an der Wand und auf dem Tisch. Wir hatten die ganze Serie bei uns zu Hause an der Wand. Sie wurden dort für ein Fotoshooting aufgehängt und blieben ganze fünf Jahre. Dann haben wir die Wohnung umgebaut und benutzen sie seitdem nur noch als ganz normale Teller. An der Wand brauchten viele Menschen mehrere Besuche, bis sie das Motiv entschlüsselten. Und letztes Silvester, beim Käsefondue, hat es eine ganze Weile gedauert, bis sich eine Bekannte beim Essen wunderte, was da auf dem Teller noch zu finden war. Am Anfang haben wir die Atomteller ausgestellt und diesen Überraschungseffekt oft genossen. Jetzt erleben wir im Alltag nicht mehr so direkte Reaktionen.

mR: Heute, nach acht Jahren, haben sich die Reaktionen verändert?

AW: In der Regel bewegen wir uns in einem Kontext, in dem man davon ausgeht, dass Atomkraftwerke abgeschaltet werden und dass das gut ist. Aber wir werden inzwischen von anderen Menschen auf den Atomteller angesprochen. Am Anfang waren es vor allem Grafiker und Künstler – Menschen, die mit visueller Kommunikation zu tun haben. Dann wurden sie von Museen und Sammlern gekauft, als Designprodukt, das man gut ausstellen kann. In diesem Zeitfenster waren bemalte Teller mit ironischen Motiven allgemein sehr beliebt. Und seit drei Jahren interessieren sich vor allem Menschen aus der Wissenschaft für den Atomteller: aus Architektur, Denkmalpflege und Landschaftsarchitektur. Ihnen geht es um die Symbolkraft und das industrielle Erbe der Reaktoren. Uns macht es weiter Spaß, wenn wir sehen, dass der Teller andere Leute begeistert oder motiviert, mit diesem Denkanstoß auf eine andere Spur zu kommen. Wir verkaufen immer noch das ein oder andere Stück, das ist ein willkommenes Taschengeld. (lacht)



Atomteller im Regal: Druckwasserreaktor Mülheim-Kärlich, Laufzeit: 1987 bis 1988 (Bilder: atomteller.de)

mR: Welche Idee treibt sie heute so um, wie Sie sich 2015 mit den Atomkraftwerken auseinandergesetzt haben?

AW: Die Transformation der Städte, darum wird sich mein nächstes Projekt drehen – aber das ist eine andere Geschichte.

mR: Wie stehen Sie persönlich zur Atomenergie?

AW: Ich bin nie ein Aktivist gewesen, bin nie für etwas auf die Straße gegangen. Ich mag keine großen Menschenansammlungen, die alle in dieselbe Richtung laufen. Bei unserem Projekt geht es um einen Denkanstoß. Deshalb haben wir die Atomkraftwerke bewusst nicht „böse“ genannt, sondern Zeitzeugnis. Aber mit den Tellern verabschieden wir diese Technologie in die Vergangenheit. Auch heute halte ich die Idee, dass wir irgendetwas mit Technologie beherrschen können, für Hybris. Fortschritt und das gute Leben findet in der unendlichen Verfügbarkeit von technischer Energie eine unzureichende Beschreibung. Es ist eigentlich ein riesengroßes Wunder, dass bei der Atomkraft nicht viel mehr passiert ist. Am Ende hängt es doch am Menschen. Schon wenn ich einen Text schreibe und diesen nachher korrigiere, was da alles an Fehlern passiert. Und erst recht beim Betrieb eines Reaktors, beim Abbau von Uran, ...

mR: Woraus beziehen Sie selbst Ihre Energie?

AW: Aus positiven Erfahrungen. Dass man Dinge machen kann, dass man mit den Menschen und der Umwelt in Verbindung treten kann. Und dass das oft zu guten Ergebnissen und zu einem guten Sein führt. Wie man in die Welt hinein geht, so ist sie dann. Darum bin ich auch so gerne Gestalter.

Das Gespräch führte Karin Berkemann.



Zur Person

Andree Weißert, geboren 1975, ist ausgebildeter Zimmermann und studierter Architekt. Er schreibt und gestaltet Möbel und Räume, Ausstellungen und Objekte. Mia Grau, geboren 1982, wuchs in Hamburg auf. Sie arbeitet als Regisseurin und Autorin. 2022 hat sie das Onlinemagazin Zucker&Zitrone gegründet – eine Plattform für Kinder- und Jugendliteratur. (Bild: atomteller.de)

PORTRÄT: Sendungsbewusste Kraftwerke

von Daniel Bartetzko

Mit Gebäuden, auch schon mit bloßen Begriffsbezeichnungen, verbindet man oft einen Klang. Beim Wort „Kraftwerk“ denkt die Mehrheit noch heute an das akustische Gewitter einer Dampfmaschine oder die ungefilterte Geräuschkulisse einer Turbinenhalle. Feuer im Schlund, bewegte Stahlmassen, zischende Kessel: Vorm geistigen Auge türmen sich monumentale Klinker-Kathedralen des frühen 20. Jahrhunderts auf, aus denen tiefschwarz rauchende Schlote ragen. Und der Soundtrack dazu? Heavy Metal. Oder die sich gerne mit Rauch und Feuer umgebenden Rammstein. Aufgrund der industriellen Referenz passt natürlich auch Techno, und dann gibt es ja auch noch die zwischen den Polen changierende Stilrichtung Industrial, Nomen est Omen.



Pink Floyd, Animals, Originalplatte, ca. 1977 (Bild: youtube-Still)



Berlin, „Berghain“, Techno-Club in ehemaligem Kraftwerk
(Bild: Gunnar Klack, CC BY SA 4.0, 2018)

Vom Kraftwerk zum Musikort

Viele frühe, wuchtige Kraftwerksbauten haben es nach ihrer Stilllegung tatsächlich zum Musikort geschafft: Das Berghain und das E-Werk, beide in Berlin, sind populäre Standorte. Der Techno-Club Berghain befindet sich im 1953/54 errichteten ehemaligen Fernheizwerk der Karl-Marx-Allee. Die „Eventlocaton“ E-Werk ist das ehemalige Umspannwerk Mitte von 1924 bis 1928. Die Fabrik- und Kraftwerksästhetik gibt diesen Orten ein Image, das von zahlreichen Musikbands, wirklich gerne in Heavy Metal oder Techno angesiedelt, gleichfalls aufgegriffen wird. Zwei berühmte Beispiele entziehen sich jedoch einer exakten musikalischen Zuordnung. Dabei waren sie einflussreich und genreprägend – wahrscheinlich gerade durch die musikalische Grenzüberschreitung. 1977 verewigte die britische Band Pink Floyd auf dem Cover des Albums „Animals“ die Londoner Battersea Power Station (1929-33). Sieben Jahre zuvor gründeten Ralf Hütter und Florian Schneider ihr Bandprojekt Kraftwerk, mit dem sie zwar Energiezentralen nie ausdrücklich besangen, sie aber untrennbar im Namen führten.

Von „Animal Farm“ zur Power Station

Die Hülle von „Animals“ zeigt das wohl bekannteste historische Kraftwerk der Welt. Die Battersea Power Station, von Giles Gilbert Scott entworfen und damals noch in Betrieb, ist hier aber nicht Symbol musikalischer Urgewalt. Das Motiv hat einen optischen Haken: In der Mitte des vorderen Schornsteinpaars fliegt ein Schwein. Auf der Platte donnert kein Heavy Metal, sondern Progressiv-Rock in drei episch langen Stücken, gerahmt von zwei kurzen Einspielern. Das Kraftwerk ist Synonym für den Kapitalismus und das Streben nach Kraft und Energie; das Schwein verweist aufs inhaltliche Konzept der thematisch zusammenhängenden Songs. Bassist Roger Waters teilte in seiner Geschichte die Menschheit in Hunde, Schweine und Schafe – eine Paraphrase auf George Orwells 1945 erschienenes Buch „Animal Farm“ mit umverteilten Rollen. Die „Dogs“ sind die Kapitalisten, die für ihren Profit



Kraftwerk, *Trans Europa Express* (englische Version),
Original-Plattencover, ca. 1980 (Foto: privat)

über Leichen gehen würden. Die "Pigs" sind eine Mischung aus Politikern und Predigern, die den Menschen das konforme Verhalten lehren wollen. Die "Sheep" sind schließlich die breite Masse, die von den Schweinen belehrt und den Hunden ausgebeutet wird.

Roger Waters' bisweilen zynische, moralistische Ideen mögen heute umstritten sein. Auf „Animals“ geraten die Kopfgeburt indes noch nachvollziehbar. Live wurden die Songs des Albums nach 1978 nie mehr aufgeführt, das fliegende Schwein blieb aber Teil der Konzerte von Pink Floyd. Roger Waters nutzt es heute noch und löste zuletzt wieder Diskussionen aus. Mittlerweile ist es mit Symbolen zugesperrt, und darunter war auch ein Davidstern. Das weit weniger plakative Covermotiv von 1977 (das übrigens keine Fotomontage ist), beeindruckt hingegen auch nach 46 Jahren noch. Ich schweife kurz ab: Das Kraftwerk Nord des Volkswagenwerks in Wolfsburg (1961/1965–1966) ist architektonisch ähnlich inszeniert wie die Battersea Power Station, und auch hier wirkt es wie ein Symbol für einen kraftvollen, harschen Kapitalismus.

Von Kohlekraft zur Kernenergie

Ganz anders gingen die Düsseldorfer Kraftwerk die Musik und ihre Symbole an. Klassische Instrumente, insbesondere Gitarren, verschwanden Anfang der 1970er aus ihrem Sound. Die Gründer Ralf Hütter (der Ende der 1960er Architektur studierte) und Florian Schneider (Sohn des Architekten Paul Schneider-Esleben) waren dem planerischen Entwerfen von Musik stets näher als einem hedonistischen Aus-dem-Bauch-heraus-Spielen. Nach Anfängen im Krautrock verortete sich klanglich das, was sie ab Mitte der 1970er spielten (und Ralf Hütter noch immer unterm

Namen Kraftwerk bis heute spielt), nicht in überhitzte, laute Maschinenräume. Die synthetischen Sounds beschworen eher Schaltzentralen, Büros und geheimnisvolle Serverräume herauf. Oder platt gesagt: Waren Pink Floyd Kohlekraft, so sind Kraftwerk Kernenergie. 1975 erschien geradezu folgerichtig das Album „Radioaktivität“. Zwei Jahre später, im Jahr von „Animals“, brachte Kraftwerk „Trans Europa Express“ heraus. Verpackt in einem Cover, das sich einer schwarz-weißen Wirtschaftswunder-Ästhetik bedient.

Textlich auf wenige rudimentäre Sätze verknappt, war der Gesang von Ralf Hütter meist durch Vocoder verfremdet – oder als bewusster Kontrast zur rein elektronischen Musik mit menschlichem Makel belegt. Das 23-Minuten-Stück „Autobahn“, 1974/75 der erste Hit auch in den USA, ist archetypisch. Im Refrain geradezu infantil angelegt („Fahn, fahn, fahn auf der Autobahn“) und eher ungenau gesungen, öffnen sich musikalisch neue Dimensionen: Alles fliegt, alles flirrt, alles kommt von irgendwoher. Eine Autofahrt, das Reisen im TEE, selbst die Atomkraft werden im Kraftwerk-Kosmos mystifiziert, freilich ohne inhaltlich Stellung zu beziehen. Was weit entfernt von den gesellschaftskritischen Anklagen auf „Animals“ ist. In den 1990ern werden Kraftwerk



Openair-Auftritt von Kraftwerk in Zürich, 2012
(Bild: Zürichopenair, CC BY SA 3.0, 2012)

dann doch politisch, als der Text von „Radioaktivität“ zum Anti-Atomkraft-Statement erweitert wird: „Stop Radioaktivität/Weil’s um uns’re Zukunft geht/Stop Radioaktivität/Für dich und mich in All entsteht/Strahlentod und Mutation/Durch die schnelle Kernfusion.“ Wieder klingt der Text wie ein Kinderreim, wieder trägt ihn Ralf Hütter mit emotionsloser Stimme umgeben von schwebenden Klangwelten vor.

Musik als Industriekultur

Die industrielle Revolution veränderte die Menschheitsgeschichte. Das Gesamtwerk von Pink Floyd kann man als Kommentar zu den gesellschaftlichen Umbrüchen dieser (heute allmählich endenden) Ära sehen. Kraftwerk, die sich von allen Rock-Klischees stets stark abgrenzten, gelang hingegen eine musikalische Revolution. Natürlich, sie haben die Geschichte der Menschheit nicht beeinflusst, die Geschichte der populären Musik aber sehr wohl. Ein Konzert muss nicht immer aus gitarrenschwingender Kraftmeierei oder introvertiertem Gezupfe bestehen. Auch nicht aus Chören oder Orchestern. Hier sind es vier fast bewegungslose Herren hinter Technikpulten, hinter ihnen eine große Projektionsfläche, die zur Musik laufende Animationen zeigt. Der visualisierte Sound der Kraftwerk-Auftritte ist mittlerweile in 3-D zu erleben. Das Konzept von Kraftwerk ist Architektur (besser: Klangarchitektur) in Reinform. Ihr Werk und teilweise auch das von Pink Floyd ist eigentlich längst Teil der Industriekultur.

FOTOSTRECKE: Lollipops

mit Windrad-Fotografien

Windparks stören die Landschaft? Alles eine Frage der Perspektive. Für Fotograf:innen haben sich die Windräder längst zum beliebten Motiv entwickelt: Sie reihen sich malerisch an einem Höhenzug auf, ragen aus grellgelben Rapsfeldern hervor und geben einer Landschaftsaufnahme am Bildrand den nötigen Halt. Bei einer längeren Belichtungszeit verschmelzen die Rotorenblätter zu einer Scheibe, die durch rote Lichter und Markierungen an den Spitzen oft noch einen extra Farbakzent erhält. So entstehen "Wind-Blumen", "Windrad-Palmen" oder "Lollipop-Bilder", die an die gedrehten bunten Lutscher erinnern. Für moderneREGIONAL haben die Fotograf:innen Claudia Leverentz, Jochen Lorenz, Christian Michelbach, Michael Ohmer, Rainer Schmidt und Michael Schwarz ihre schönsten geflügelten Aufnahmen herausgesucht. (Karin Berkemann)



Claudia Leverentz: Windräder
(Bild: © Claudia Leverentz)

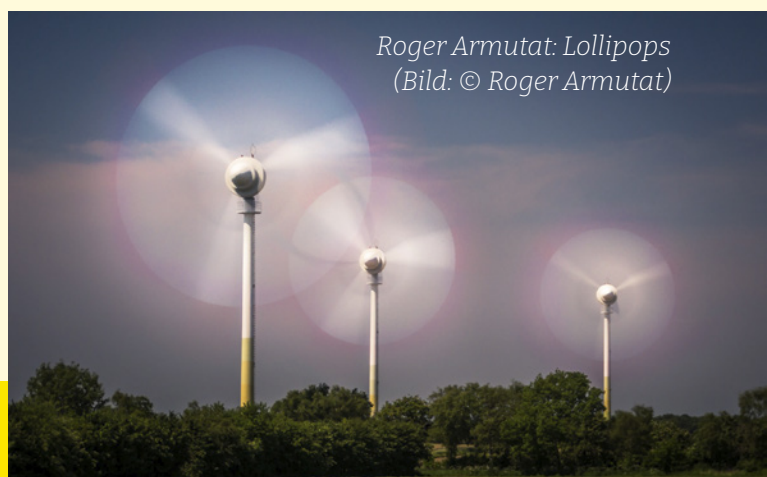
Jochen Lorenz:
Windpark Neusiedl
(Bild: © Jochen Lorenz)



Manfred Schwarz: Turbinator
(Bild: © Michael Schwarz)



Roger Armutat: Lollipops
(Bild: © Roger Armutat)





Rainer Schmidt: Windradpalmen
(Bild: © Rainer Schmidt)



Claudia Leverentz: Windräder
(Bild: © Claudia Leverentz)



Claudia Leverentz: Windräder
(Bild: © Claudia Leverentz)



Michael Ohmer: Windpark (Bild: © Michael Ohmer)



Claudia Leverentz: Windräder (Bild: © Claudia Leverentz)



Christian Michelbach: Windpark in Bewegung
(Bild: © Christian Michelbach)



Claudia Leverentz: Windräder
(Bild: © Claudia Leverentz)

BEST OF 90s: Akademie Mont-Cenis in Herne

von Karin Berkemann

In Herne-Sodingen ist die Sonne gleich mit eingebaut: Auf der gläsernen Halle der Akademie Mont-Cenis ruht eine locker gruppierte ‚Wolke‘ von rund 3.000 Fotovoltaik-Modulen, die nach innen ausreichend Schatten spendet und nach außen möglichst viel Sonnenstrahlung einfängt, um sie in Strom umzuwandeln. Zusätzlich wird das Regenwasser gesammelt und aufbereitet – und ein Bockheizkraftwerk nutzt das austretende Grubengas. Denn auf dem Areal stand rund 100 Jahre eine Kohlenzeche, bis diese 1978 geschlossen wurde. Mit dem modernen gläsernen Akademiegebäude gewann der Stadtteil 1999 nicht nur eine neue sozialen Mitte, sondern auch ein umweltfreundliches Kraftwerk.



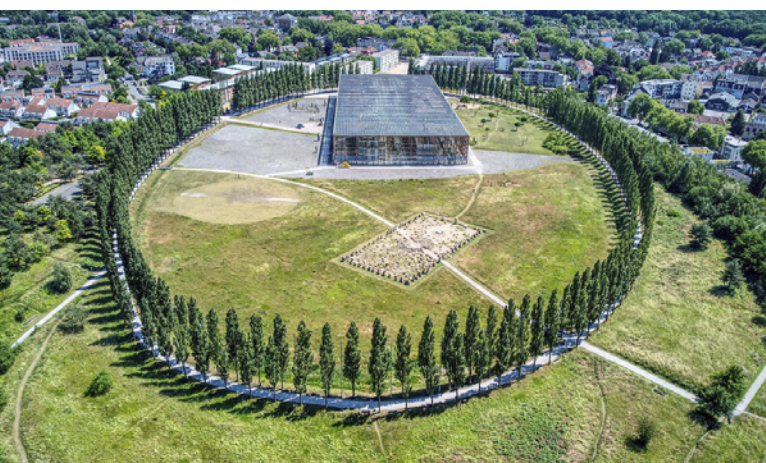
*Herne-Sodingen, Akademie Mont-Cenis, Fotovoltaik-Module im vorkragenden Hallendach
(Bild: Nils Apfelbaum, CC BY NC SA 2.0, via flickr, 2007)*

BAU: Akademie Mont-Cenis

ADRESSE: Mont-Cenis-Platz 1,
44627 Herne Sodingen

BAUZEIT: 1997–1999

MITWIRKENDE: Jourda & Perraudin, (Françoise-Hélène Jourda, Gilles Perraudin) mit HHS Planer und Architekten (Manfred Hegger, Doris Hegger-Luhnen, Günter Schleif) (Architektur); Ove Arup GmbH und Schlaich Bergermann Partner (Jörg Schlaich, Andreas Keil) und HL Technik AG (Tragwerksplanung); Desvigne & Dalnoky, Herman Prigann sowie Latz, Riehl und Schulz (Landschaftsarchitektur)



Herne-Sodingen, Akademie Mont-Cenis im Oval der Pappelallee (Bild: Thomas Gallus, 2022, via flickr)

Eine neue Mitte

In der Ortschaft Sodingen, die seit 1928 zur Stadt Herne gehört, wurde bereits ab 1875 Kohle gefördert. Rund um die Förderanlage, die man nach dem 1871 eröffneten Tunnel durch das italienisch-französischen Gebirgsmassiv Mont Cenis (Moncenisio) benannt hatte, bildete sich langsam eine Siedlung. Die Sodinger Zeche wurde 1978 geschlossen, das Areal 1980 größtenteils beräumt



Herne-Sodingen, Akademie Mont-Cenis, Lüftungsschlitze sorgen für Frischluft und Kühlung (Bild: Nils Apfelbaum, CC BY NC SA 2.0, via flickr, 2007)

und eingeebnet. Um für den Stadtteil eine neue Mitte auszubilden, wurde im Vorfeld der Internationalen Bauausstellung (IBA) Emscher Park 1991 ein Architekturwettbewerb ausgeschrieben: Entstehen sollten neue Räume für die Fortbildungsakademie des Bundeslands.

Das französische Büro Jourda & Perraudin konnte den Wettbewerb 1992 für sich entscheiden. Nachdem man 1993 eine Entwicklungsgesellschaft gegründet und 1994 Machbarkeitsstudien durchgeführt hatte, konnten die Bauarbeiten 1997 beginnen. Die Architekt:innen Françoise Hélène Jourda und Gilles Perraudin realisierten bis 1999 gemeinsam mit dem hessischen Büro HHS (Manfred Hegger, Doris Hegger-Luhnen, Günter Schleif) ihr Konzept aus zwei Elementen: eine gläserne Hülle sollte nach dem Haus-im-Haus-Prinzip gleich mehrere feste Einbauten überfangen. Parallel wurde das nähere Umfeld durch neue Wohnbauten und Gewerberäume belebt.

Glas trifft Fachwerk

Auf dem insgesamt 25 Hektar großen Areal erstreckt sich eine gläserne Halle auf einer Grundfläche von rund 180 x 70 Metern. Der



Herne, Akademie Mont-Cenis, die Wasserbassins im Inneren werden immer wieder überbrückt
(Bild: Stefan Kottas, CC BY SA 4.0, 2017, via flickr)

15 Meter hohe Raum wird von Holzfachwerkträgern gehalten, die auf mehr als 50 Stämmen ruhen. Bereits ein Jahr vor Beginn der Bauarbeiten wurden dafür 130 Jahre alte Fichten in einem rund 100 Kilometer entfernten Wald geschlagen. Die Köpfe und Füße der hölzernen Stützen erhalten ihre Stabilität durch gegossene Stahlelemente, hinzu kommen Verspannungen mit Edelstahlseilen. Unter der gläsernen Hülle, die von dieser Fachwerkkonstruktion getragen wird, konnten die eingestellten Häuser in leichter Bauweise errichtet werden – mit Stahlbetonskeletten und viel Holz.

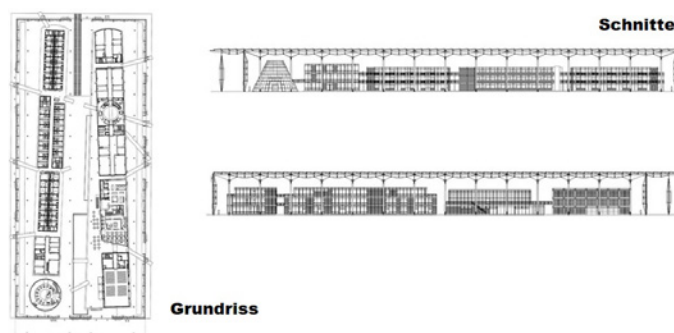
Um die optimale Verteilung der Fotovoltaik-Module zu berechnen, kam Computertechnik zum Einsatz. Auf den Fassaden sind die Elemente teils plan eingebunden, auf der Dachfläche hingegen wurden sie jeweils leicht angewinkelt. Zudem spielte man mit verschiedenen Transparenzgraden, um die Verschattung zu steuern und das Bild einer Wolke zu erzeugen. Die Architekt:innen Françoise-Hélène Jourda (1955–2015) und Gilles Perraudin (* 1949) hatten bereits zur Stuttgarter Internationalen Gartenbauausstellung (IGA) 93 mit einem futuristischen Wohnhaus an der Modellsiedlung „Wohnen 2000“

mitgewirkt. Ihr Konzept der filigran überdachten Halle, deren Stützenköpfe sich baumähnlich verzweigen können, findet sich parallel zur Akademie Mont-Cenis in Herne auch beim Justizpalast in Melun (1998) und am „Place du 8 Mai 1945“ in Lyon (2001).

Von Akademie bis Restaurant

Unter der gläsernen Hülle finden unterschiedliche Nutzungen Raum, die ineinander greifen: die Fortbildungsakademie mit Tagungs- und Verwaltungsräumen, der Bürgersaal, eine Filiale des Rathauses, eine Bibliothek, ein Hotel, ein Restaurant, eine Bühne und ein Fitnessstudio. Funktional werden die Einbauten durch Brücken und Stege miteinander verbunden. Doch ihre äußere Formen – mal quaderförmig, mal mit halbrundem Dachabschluss, mal als stumpfer Kegel ausgebildet – zeigen sich als eigenständige stereometrische Körper. Im Gesamtbild werden alle Elemente durch ihre hellen Wandoberflächen zusammengebunden, die das einfallende Licht gleichmäßig in der Halle verteilen. Dieser Effekt wird durch weiße Reflektoren zusätzlich unterstützt.

In Sodingen treffen zwei Strömungen der 1990er Jahre aufeinander: Hightech- und Öko-Architektur. Die Akademie galt 1999 als größte in den



Herne, Akademie Mont-Cenis, eine Gasse führt zwischen den aufgereihten Einbauten hindurch
(Bild: Grundriss und Schnitte)

Bau integrierte Fotovoltaik-Fläche weltweit. Für Kühlung sorgen Lüftungskanäle und -schlitze, selbst in der Lüftungsanlage wird Abwärme gewonnen. Palmen verbinden den halböffentlichen Raum der Halle mit der Natur jenseits der gläsernen Hülle. Das Akademiegebäude erhebt sich am südöstlichen Rand einer ovalen Lichtung, die von einer Pappelallee eingefasst wird. Gegenüber, am nordwestlichen Brennpunkt der Ellipse, liegt das rechteckige Stelenfeld. Hier hat der Landschaftsarchitekt Hermann Prigann (1942–2008), der zeitgleich die Himmelstreppe auf der Halde Rheinelbe formte, ausgewählte Trümmerreste der einstigen Zeche gruppiert. Nach Nordwesten setzt sich die das grüne Oval im bewaldeten Stadtpark fort.

Der Sonnentempel

Auf dem Areal der ehemaligen Kohlenzeche, am überlieferten Standort einer überholten Energieform, erprobten die Architekt:innen 1999 ein Zukunftsmodell. Zum einen verbrauchen die Nutzer:innen hier, verglichen mit Neubauten jener Jahre, rund 50 Prozent weniger Energie. Zum anderen produzieren die Fotovoltaik-Module im Jahr rund 750.000 Kilowattstunden Strom,



Herne, Akademie Mont-Cenis
(Bild: Stefan Kottas, CC BY SA 4.0, 2017, via flickr)



Herten-Sodingen, Zeche Mont-Cenis, 1978
(Bild: Arnoldius, CC BY SA 3.0, 1978)



Herne, Akademie Mont-Cenis
(Bild: Nils Apfelbaum, CC BY NC SA 2.0, via flickr, 2007)

doppelt so viel, wie man in der Akademie selbst benötigt. Das entweichende Grubengas, das mehrheitlich aus Methan besteht, wird in einem Blockheizkraftwerk aufbereitet: als Strom für das öffentliche Netz und als Wärme für die Akademie, eine benachbarte Siedlung und ein Spital. Mit einer Batterieanlage lassen sich Schwankungen puffern und auch das gesammelte Regenwasser wird wiederverwertet. Dieses ressourcenschonende Konzept zelebrieren die (Landschafts-) Architekt:innen im Wechselspiel moderner und traditioneller Materialien. Unübersehbar feiern sie ihren Ansatz mit Bauformen, die an antike Tempel und archaische Heiligtümer erinnern – aus dem Bergwerk, das im Untergrund nach Energie suchte, wurde ein lichter Sonnentempel.



*Herne-Sodingen, Akademie Mont-Cenis
(Bild: Tuxyso, CC BY SA 3.0, 2016)*



*Herne-Sodingen, Akademie Mont-Cenis, Luftbild
(Bild: Thomas Gallus, 2022, via flickr)*



*Herne-Sodingen, Mont-Cenis, Stelenfeld mit Pappeln
(Bild: Dr. W. Strickling, CC BY SA 4.0, 2020)*

Literatur und Links

Krippner, Roland, Vom Sonnenhaus zum Aktiv-Stat-haus. Historische Skizze zur gebäudeintegrierten Solartechnik, in: Sonnenenergie, 6, 2016, Dezember-Februar, S. 20–23.

Mont-Cenis. Die Fortbildungsakademie in Herne, in: Hochpaterre 13, 3000, 3.

Hellmann, Sebastian, Die Zeche Mont-Cenis in Herne, auf: ruhrgebiet-industriekultur.de.

Online-Präsenz der Fortbildungsakademie Herne.

Online-Präsenz von Jourda Architectes.

Online-Präsenz von Perraudin Architecture.

Online-Präsenz von HHS Architekten.

Online-Präsenz des Büros Schlaich Bergermann Partner.

Zu den Bildrechten nach Creative Commons informieren Sie sich bitte online über die entsprechenden Bestimmungen.

IMPRESSUM

HEFTREDAKTION: Karin Berkemann,
Frankfurt/M. 2023

LAYOUT: Tamara Walter

TITELMOTIV: Ehemaliges Atomkraftwerk in
Belgien (Bild: Wendelin Jacober, PD, via flickr)

HERAUSGEBER:INNEN: Daniel Bartetzko,
Karin Berkemann

ONLINEVERSION DES HEFTS:
[https://www.moderne-regional.de/
energie-23-2/](https://www.moderne-regional.de/energie-23-2/)

ISSN (ONLINE): 2365-0370

HBZ-ID: HT018260134

ZDB-ID: 1050988183

LETZTE ÄNDERUNGEN AM DOKUMENT:
7. April 2023

Die Urheberrechte für die Beiträge liegen jeweils bei den Autor:innen, die Rechte für die Abbildungen wie jeweils am Bild angegeben. Es gelten die Ausführungen des Impressums von moderneREGIONAL: www.moderne-regional.de/impressum/.

moderneREGIONAL gUG (haftungsbeschränkt), c/o Dr. Karin Berkemann, Frankenallee 134, 60326 Frankfurt am Main, 0179/7868261, k.berkemann@moderne-regional.de, www.moderne-regional.de