

# Material

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **100 (2013)**

Heft 6: **Stadt auf Augenhöhe = Une ville d'égal à égal = City at eye level**

PDF erstellt am: **16.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



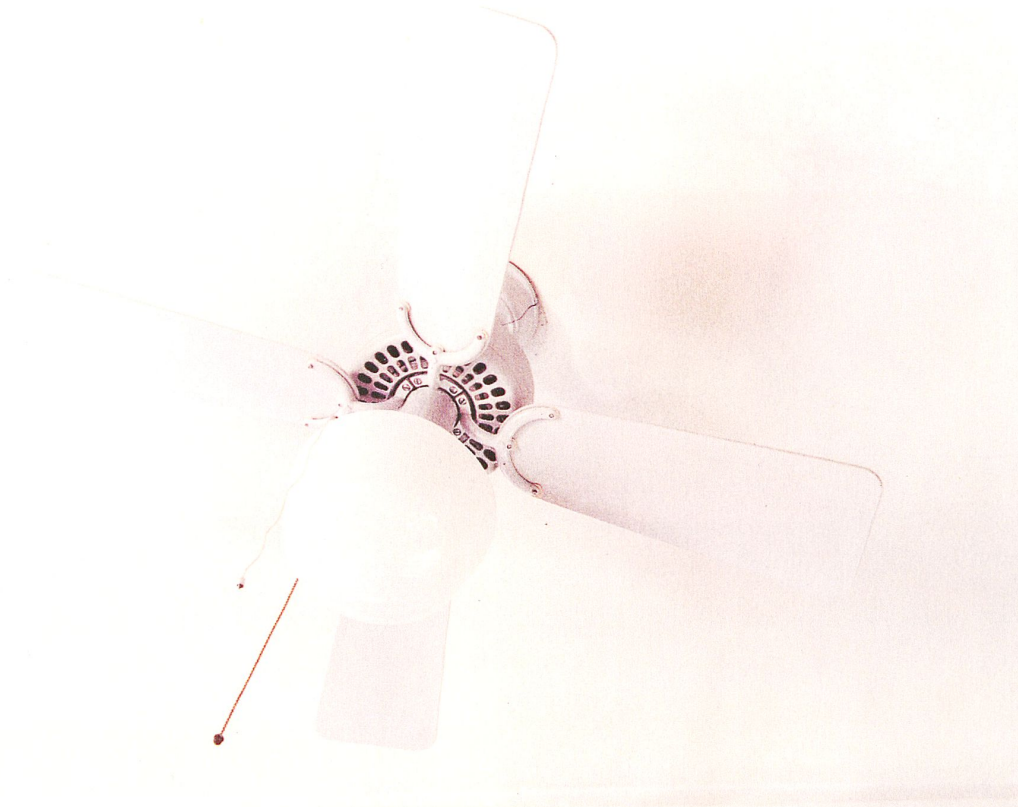
**Über die RAL-Farbe 7035  
Lichtgrau**

1012 Zitronengelb, 2004 Reinorange, 3000 Feuerrot, 4008 Signalviolett, 5012 Lichtblau, 6018 Gelbgrün, 7002 Olivgrau, 8001 Ockerbraun, 9010 Reinweiss: Dieser farbenfrohe RAL-Strauss ist von der DIN-Norm 2403 «Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflussstoff» vorgesehen zur Kennzeichnung von Medienleitungen und -kanälen. Kunterbunt und weitgehend vom Zufall bestimmt wäre die Farbgebung der Maschinenräume im Neubau der Energiezentrale Forsthaus nach der Norm geworden und unvereinbar mit dem übergeordneten architektonischen Kon-

zept, das farbige Akzente nur im langen Korridor, im Kommandoraum und an der Turmspitze vorsah (siehe auch den nächsten Beitrag in diesem Heft, Seiten 64–71). Rasch zeigte sich dem Architektenteam um Marco Graber und Tom Pulver, dass bis auf wenige Ausnahmen (Öl, Gas, Kranbahnen) auf die Signalfarben verzichtet werden darf und man die Rohrleitungen und Kanäle in Alublech, Chromstahl, feuerverzinktem Stahl oder Kunststoff ausführen kann. Ein einziger Farbton blieb nach diesen Abklärungen auszuwählen, nämlich die Farbe der Hilfs- und Unterkonstruktionen der technischen Einbauten, von Stegen, Treppen, Geländern und Türen. Graber und Pulver wählten aus der in Frage kommenden RAL Farbkarte den Farbton RAL 7035 Lichtgrau, nachdem eine kleine Auswahl von RAL-Grautönen

Energiezentrale Forsthaus Bern: Die technischen Einbauten, Stege, Treppen, Geländer und Türen sind alle in derselben Farbe gestrichen. RAL 7035 Lichtgrau vereint in sich die «Naturfarben» der unzähligen technischen Apparaturen.  
Bild: Georg Aerni





White Ceiling Fan, Washington, D.C.  
(In the Home of William Christenberry),  
1990. Bild: William Eggleston

zeigte, dass sich dieser am besten in die Materialfarbigkeit des Sichtbetons und in die «Naturtöne» der verschiedenen Metalle und Kunststoffe integriert.

RAL 7035 Lichtgrau ist der ggT, der grösste gemeinsame Teiler in dieser Versammlung von Oberflächen. Dabei handelt es sich um ein ziemlich helles Grau, das Licht und Schatten des Betons sowie die Reflexionen der metallischen Oberflächen gut «absorbiert»; RAL 7035 ist ein elastischer Farbton mit einer umfassenden Spannweite. Lichtgrau, das Grau ohne Eigenschaften unter den ohnehin «unfasslichen» Arten von Grau? Neben all den anderen RAL-Grautönen fällt 7035 Lichtgrau tatsächlich auf durch seine Leuchtkraft. Es erinnert an durch Hochnebel drückendes Sonnenlicht und macht damit seinem Namen alle Ehre.

RAL-Farben sind normierte Farben, die in der nicht systematischen Sammlung RAL Classic mit nunmehr 213 Farbtönen durch eine vierstellige Zahl und einen Namen gekennzeichnet sind. Das Kürzel RAL steht dabei für eine 1927 durch den Deutschen Reichsausschuss für Lieferbedingungen erstellte normierte Tabelle von ursprünglich 40 Farben. Gepflegt wird das Normenwerk heute durch das deutsche RAL-Institut, eine Organisation ähnlich der Schweizer Centrale für rationalisiertes Bauen CRB. Einige RAL-Farben wie zum Beispiel RAL 9010 Reinweiss, ein abgetöntes Weiss, sind heutzutage selbst bereits Klassiker und wurden als Farbton zu einem weit verbreiteten Standard. Setzt sich RAL 7035 Lichtgrau nun ebenso zu einem Standardgrau durch? – Ein Farbton, der so gut zwischen verschiedensten Materialoberflächen

«verschwinden» kann, hat das Zeug dazu. Und wie sieht es nun aus im Innern des neuen Berner Kraftwerks? Mit den gewohnten Bildern bunter Turbinensäule und farbiger Maschinenräume vor Augen überraschen die Technikräume in dieser riesigen Maschine: Ohne die um Aufmerksamkeit buhlende Farbigkeit verschmelzen Raum und Form zu einem gleichwertigen grossen Ganzen, in dem Farbe nur soweit vorhanden ist, als dass man ihre Abwesenheit spürt. Dieses Latente erinnert an die Fotografie «Washington D.C., 1990» des Farbfotografiepioniers William Eggleston: Das Bild zeigt einen weissen Deckenventilator vor einer weissen Decke. Von all seinen Farbbildern ist es vermutlich das schwarzweisseste.

— *Christoph Elsener*





Maschine im Wald: Der Baukörper der Energiezentrale liegt in einer gerodeten Lichtung. Fassade und Konstruktion der Grossform sind in ein modulares System von Betonelementen aufgelöst.

**Adresse**  
Mürtenstrasse 100, 3000 Bern Forsthaus  
Bauherrschaft  
ewb, Energie Wasser Bern  
Gesamtleitung und  
Verfahrenstechnik  
TBF + Partner, Zürich  
Architektur  
Graber Pulver Architekten, Bern / Zürich  
Bauingenieur  
Walt & Galmteri, Zürich  
Haustechnik  
Waldbauer Haustechnik, Münchenstein  
Landschaftsarchitektur  
Hager Landschaftsarchitekten, Zürich  
Verkehrsplanner  
TEAM - Verkehr, Cham  
Projektcontrolling / Baurealisation  
Akeret Baumanagement  
(Bauplaner von Graber Pulver)  
Kunst  
Lang Baumann, Burgdorf  
Termin  
2005 Projektwettbewerb nach PO  
2006 Überbauungsordnung (UEO) /  
Vorprojekt / Bauprojekt / Baueingabe  
2008 Rodung  
2009 - 2012 Bau  
2012 stufenweise Inbetriebnahme  
und kommerzieller Betrieb  
Bausumme  
ca. CHF 500 Mio., davon Gebäude  
und Umgebung: ca. CHF 170 Mio.  
Gebäudevolumen (ISA KVA)  
ca. 410 000 m<sup>3</sup>  
Geschoßfläche (ISA 416)  
ca. 47 000 m<sup>2</sup>  
Energie-Standard  
Minergie-Standard im Betriebsgebäude  
(ohne Label); kein Standard im Verfahrens-  
technischen Gebäudeteil  
Kapazität und Energieerzeugung  
jährliche Verarbeitung von  
110 000 t Kehricht (KVA) und  
112 000 t Holz (Holzheizkraftwerk)  
elektrische Gesamtleistung 89 MW  
Energieerzeugung:  
- Stromproduktion 360 000 MWh/a  
- Fernwärme 200 000 MWh/a  
- Dampf 40 000 MWh/a

#### Energiezentrale Forsthaus Bern von Graber Pulver Architekten

Ist der Kehrichtsack einmal im Container, ist für uns das Problem des Hausabfalls zwar beseitigt, dieser selbst indes noch lange nicht. Eingesammelt von einem Heer von Abfuhrmännern, finden sich die Überreste und Überschüsse unserer Konsumwut in einer kolossalen Verbrennungsanlage ein. Alles Gesammelte landet in einem riesigen Bunker des schlechten Gewissens: vergammelte Frust- und Fehlkäufe, Verpackungen, Papierreste, Esswaren, Textilien, Windeln, vermengt mit ganz viel Undefinierbarem. Ein schauriger Anblick. Eine monströse Greifzange gräbt in dieser staubigen, modrigen, schumrig beleuchteten «Gruft des Konsums» herum (Benedikt Loderer). Gesteuert wird sie durch einen Kranführer, der für eine gut brennbare Mischung sorgt. So brennt der Ofen gleichmässiger, die Abluft wird reiner – und damit auch unser Gewissen. Diesen Überfluss an Überflüssigem wollen wir nicht sehen und riechen. Kehrichtverbrennungsanlagen stehen deshalb weit weg von Siedlungsgebieten und sind aussen vollkommen geruchlos. Doch im Inneren dieser hermetischen Schreine schlägt einem ein süssaurer Geruch entgegen, der sich in den Kleidern, Hautporen und Haaren festsetzt. Es durchfährt einen: Nur schnell weg von hier!

#### Aufgeladene Erscheinung

Auch die Stadtbewohner wollen ihren Abfall ohne Beklemmung, absichts des öffentlichen Bewusstseins loswerden. Ihre neue Kehrichtverwertungsanlage (KVA) sollte neu ausserhalb der Stadt zu liegen kommen. Und sie sollte aus Kehricht, Holz und Erdgas Strom, Dampf und Fernwärme produzieren. Eine saubere Sache also, die Schuldgefühle abbaut. Einziges Problem: Die Kombination von KVA, Holzheizkraftwerk und Gas- und Dampfkraftwerk zur Energiezentrale am neuen





Durch das Bild eines Ozeanriesen wird Technik kommunizierbar: Kommandozentrale, Promenadendeck, Rumpf und gestapelte Fracht ...

Ort erforderte eine Umzonung des vorgesehenen Grundstücks und die Rodung eines 58 000 Quadratmeter grossen Waldstückes. Dabei verbietet das Schweizer Gesetz Rodungen und das Bauen im Wald weitgehend. Kritiker liessen denn auch nicht lange auf sich warten.

Die Befürworter jedoch argumentierten, die Anlage könne aus betrieblichen und verkehrstechnischen Gründen nur in der Nähe der Autobahnausfahrt zu liegen kommen. Ausserdem gleiche eine Aufforstung an anderer Stelle die Rodung aus und die wegweisende Technologie Sorge für eine hohe Umweltverträglichkeit. Teil der erfolgreichen Kampagne, die das Stadtberner Stimmvolk mit einem wuchtigen Ja zur neuen Energiezentrale belohnte, war aber auch die Austragung eines öffentlichen Architekturwettbewerbs im Jahr 2005. Das Konkurrenzverfahren sollte für architektonische Qualität bürgen. In der Folge wurde auch der siegreiche Entwurf von Graber Pulver Teil des Projektmarketings. Eine monumentale, symbolisch aufgeladene Gebäudeerscheinung ermöglichte dies. Bei der in höchstem Masse von betriebstechnischen Forderungen bestimmten Aufgabe sicherten sich die Architekten einen entscheidenden Gestaltungsbereich: die äussere Baugestalt.

### Liniorganisation

Dazu gehörte, dass sie die gängige Betriebsanordnung hinterfragten. «Wir betrieben Reengineering», erinnern sich Marco Graber und Thomas Pulver an die Anfänge des Entwurfes. Sie organisierten die Anlage nicht wie für eine KVA üblich cluster-, sondern linienförmig. Eine herkömmliche Anlage wäre aufgrund der Grösse unweigerlich bis an den Waldrand gestossen. Diesen wollten die Architekten aber nicht verletzen; ihr Gebäude sollte mitten im Wald stehen. Doch die lineare Anlage hatte auch noch einen anderen publikumswirksamen Vorteil: «Man kann sich genau vorstellen, wie der Abfall Schritt für Schritt verarbeitet wird», kommentierte





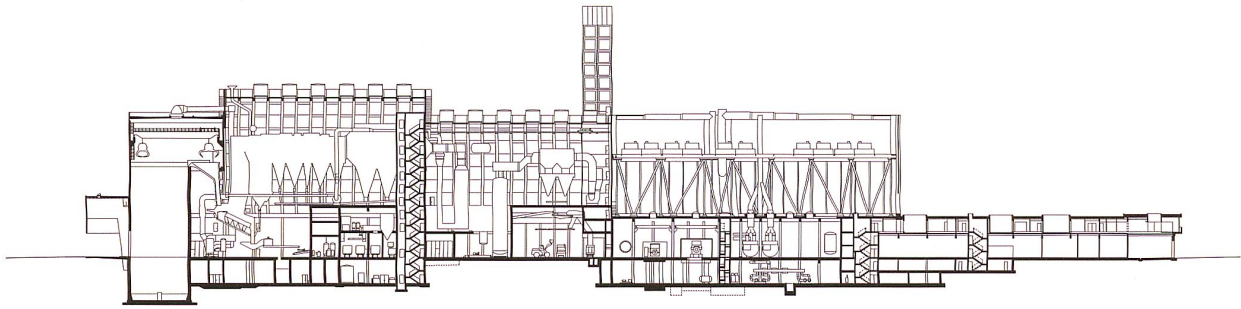
Im «Promenadendeck» wird die Verwandlung von Kehrlicht in Energie für die Besucher zu einem linear nachvollziehbaren Prozess.

Stadtpräsident Alexander Tschäppät das siegreiche Projekt anlässlich der Wettbewerbspräsentation. Will heissen: Die linienförmige Abfolge verdeutlicht einem Nichtfachmann den Verwertungsprozess – vom Abladen des Kehrlichts, Stapeln und Transport in die Brennkammer über die Verbrennung bis zur Umwandlung der Hitze in Energie. Den Prozess wollten Graber Pulver in einer linearen Abfolge von aussen nachvollziehbar darstellen. Demgegenüber ist der Weg des Kehrlichts durch eine clusterförmige Anlage für den Laien nicht auf Anhieb ersichtlich.

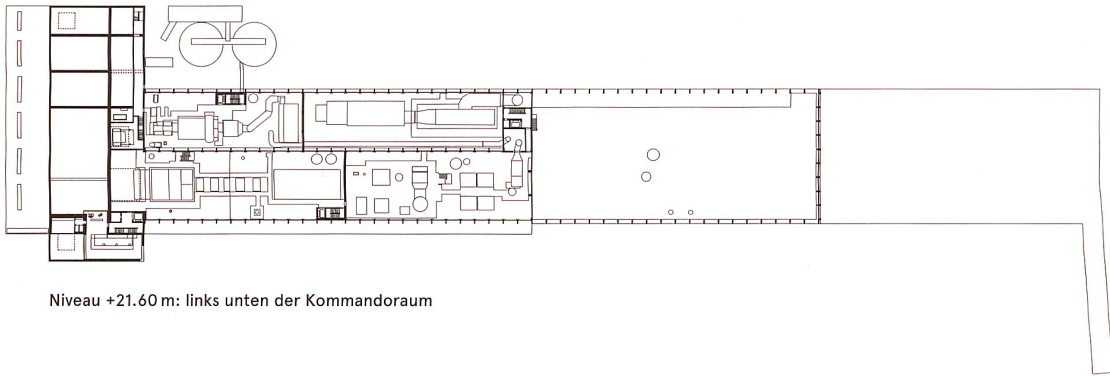
Die Gebäudeerscheinung lässt den Unkundigen aber nicht nur den Umwandlungsprozess von Kehrlicht zu Strom, Rauch und Schlacke einfacher begreifen.

Graber Pulver komponierten das über 300 Meter lange und mit dem Kamin über 70 Meter hohe Gebäude zu einem monumentalen Zeichen: Das Bild eines grossen Frachtschiffs leitete sie. In der Tat können der hohe Abfallbunker, wo sich auch die Anlagesteuerung befindet, als Kommandobrücke, der Rest des Gebäudes als Schiffsrumpf begriffen werden, und mit dem Kamin besteht eine weitere symbolische Entsprechung. Die Analogien gehen aber noch weiter: Der Gebäudesockel und der Kehrlichtbunker bestehen aus Ortbeton und entsprechen dem fixen Schiffsrumpf, die darüber liegenden Gebäudebereiche der wechselnden Ladung. Letztere sind nämlich für künftige verfahrenstechnische Anpassungen gerüstet und aus demontierbaren

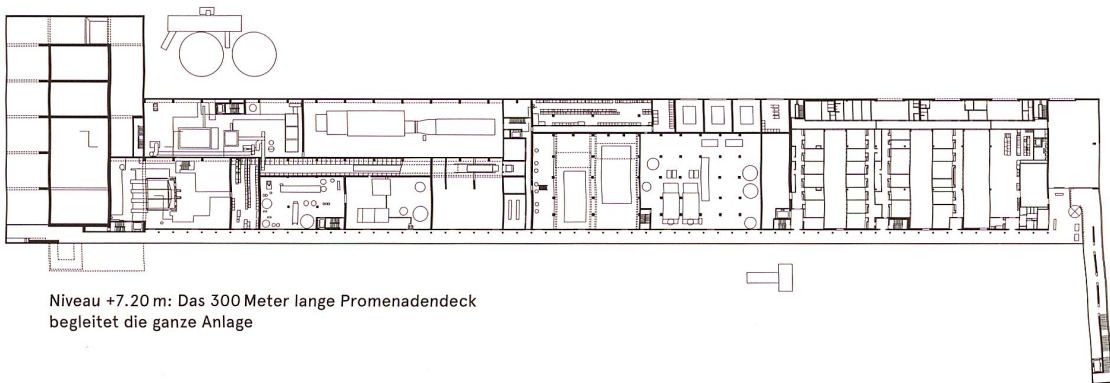




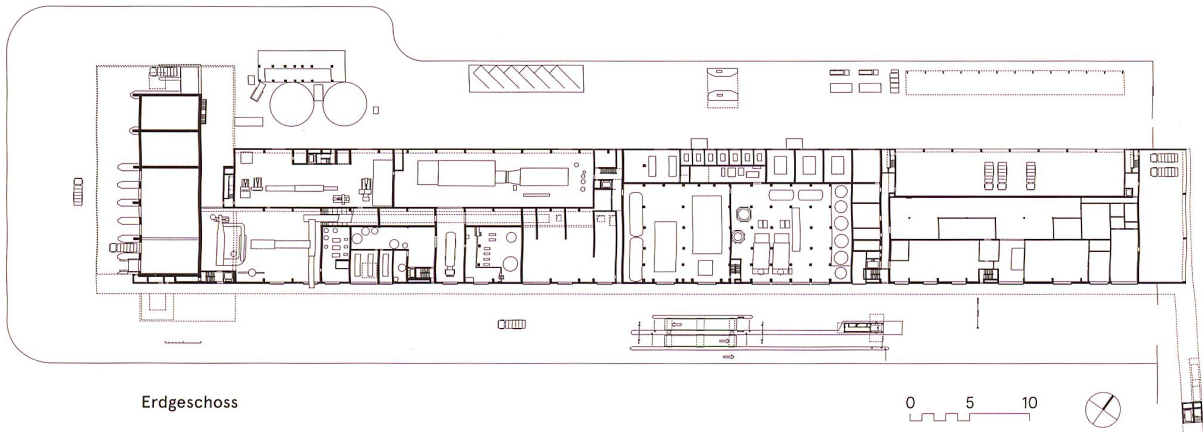
Längsschnitt Kehrichtverarbeitung



Niveau +21.60 m: links unten der Kommandoraum



Niveau +7.20 m: Das 300 Meter lange Promenadendeck begleitet die ganze Anlage



Erdgeschoss





Kathedrale des Recyclingzeitalters: Der Bau von der Ausdehnung einer Altstadtgasse markiert die heutige Bedeutung technischer Netzwerke.



Umzonung im Bremgartenwald:  
Für die Anlage der Energiezentrale wurden  
58 000 Quadratmeter Wald gerodet.





Anschauliche Technik ohne bildhafte Metaphern: Der heisse Dampf wird über steildachähnliche Luftkondensatoren geleitet und zu Wasser kondensiert.

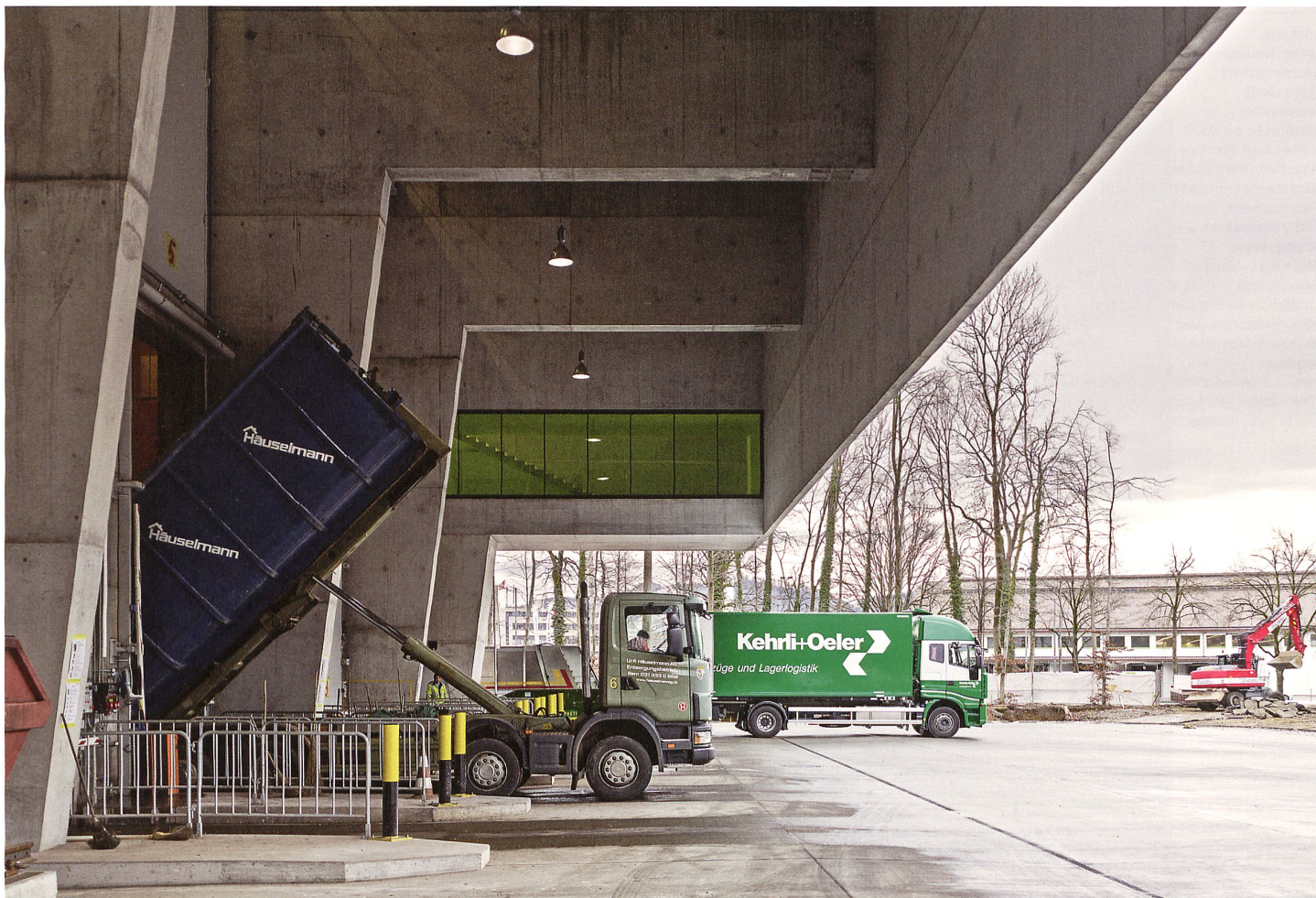
Betonelementen konstruiert. Die Hülle kann an der gefragten Stelle geöffnet werden, um grosse Maschinen im Inneren auszuwechseln. Sogar die Betonstützen und Teile des Dachs lassen sich bei Bedarf herausnehmen.

#### Attraktion Abfall

Die Medien übernahmen das Bild eines Schiffs rasch und dankbar: «Die neue Kehrichtverwertungsanlage», schrieb etwa die Berner Zeitung, «ist einem Ozeandampfer nachempfunden.» Kaum ein Artikel erscheint, der diesen einprägsamen, anschaulichen Vergleich auslöst. Graber Pulver schufen also ein Gebäude, das nicht nur den Abfallverwertungsprozess veranschaulicht. Es verfügt auch über Symbolkraft, was es für die Medien verwertbar und einem breiten Publikum zugänglich macht. Dies ist angesichts ihres beschränkten Gestaltungsspielraums umso bemerkenswerter, konnten sie doch im Wesentlichen die äussere Baugestalt bestimmen; der Maschinenpark im Inneren war vorgegeben. Entsprechend stecken nur etwa zwei Fünftel der Kosten im Bau, der Rest entfällt auf die Verfahrenstechnik und die Werkleitungen. «Letzten Endes bauen wir eine Hülle für eine Maschine», bestätigt Thomas Pulver. «Der Bauherr erhält das Endprodukt, das er sich vorgestellt hat. Und dieses ist nicht nur einfach eine KVA oder ein Kraftwerk, sondern eine Visitenkarte für das ganze Unternehmen.»

Auch Energie Wasser Bern (EWB) weiss um das Potenzial ihres Vorzeigeprojekts. CEO Daniel Schafer: «Wir bauen eine einzigartige Energiezentrale, und weil sie so einzigartig ist, sieht sie auch so aus.» Entsprechend setzt das Unternehmen das Bauwerk gezielt für die Öffentlichkeitsarbeit ein: Ein rund zehnminütiger Film wird produziert, in dem der Vergleich mit einem Riesenschiff zum Leitmotiv wird. EWB beteiligt sich an den Kosten für die kürzlich erschienene Monografie «Energiezentrale Forsthaus Bern», wobei der Verlag sinnigerweise hervorhebt, die Publikation





Über dem Kehricht-Anlieferungsbereich wird das massive Volumen zu einer filigran wirkenden Komposition von statisch wirksamen Scheiben und Schürzen aus Beton.

sei für «interessierte Laien geschrieben». Und nicht zuletzt führte EWB zwischen Sommer 2011 und Ende 2012 über 4000 Besucher durch die Grossbaustelle. Weil die Bauherrin während der Ausführung das grosse Publikumsinteresse erkannt hatte, änderte sie sogar ihre ursprünglichen Pläne und liess das Gebäude auf Betriebsbesichtigungen ausrichten. Nicht nur wurde das EWB-Besucherszentrum hierher verlegt. Ein die Anlage über die ganze Länge von 300 Metern begleitender Steg wurde im Planungsverlauf in der Nutzung aufgewertet. Er gewährt Besuchern über Bullaugen Einblicke in die Anlage und führt als eine Art Gangway und Promenadendeck das Bild des Schiffs weiter.

Als die Arbeiten am Projekt 2005 begannen, diskutierte man über Laufzeitverlängerungen der bestehenden Atomkraftwerke. Nur sechs Jahre später war der Ausstieg aus der Kernenergie beschlossene Sache. Die neue Energiezentrale, die Kehricht in atomfreien Strom verwandelt, erwies sich nun als visionär. Bleibt zu hoffen, dass die Öffentlichkeit nicht nur die Bedeutung der Anlage für den Atomausstieg 2039 begreift. Im Sinne einer Bewusstmachung unserer Abfallberge müsste auch der Kehricht zur Attraktion werden. Die KVA wäre dann nicht nur eine Maschine, die aus Kehricht Energie produziert, sondern auch ein Bewusstsein für unsere Wegwerfmentalität. «Man müsste die Besichtigung von Keh-

richtverbrennungsanlagen obligatorisch erklären», schrieb Benedikt Loderer einmal. «Wäre die KVA eine «geschlossene Anstalt», wäre es viel einfacher, den Abfall zu verdrängen.»

— Kornel Ringli, Georg Aerni (Bilder)

---

Der Autor ist Architekt ETH und schreibt regelmässig für Fachzeitschriften. Hauptberuflich ist Kornel Ringli bei der Zürcher Immobilienstiftung PWG für Projektentwicklung und Kommunikation zuständig.