

Neue Monumente am Horizont

Die Perspektive des Architekten

Marcel Bächtiger

Dr. Sc. ETH, Dipl. Arch. ETH

Redaktor «Hochparterre»



Themenheft von Hochparterre, Dezember 2025

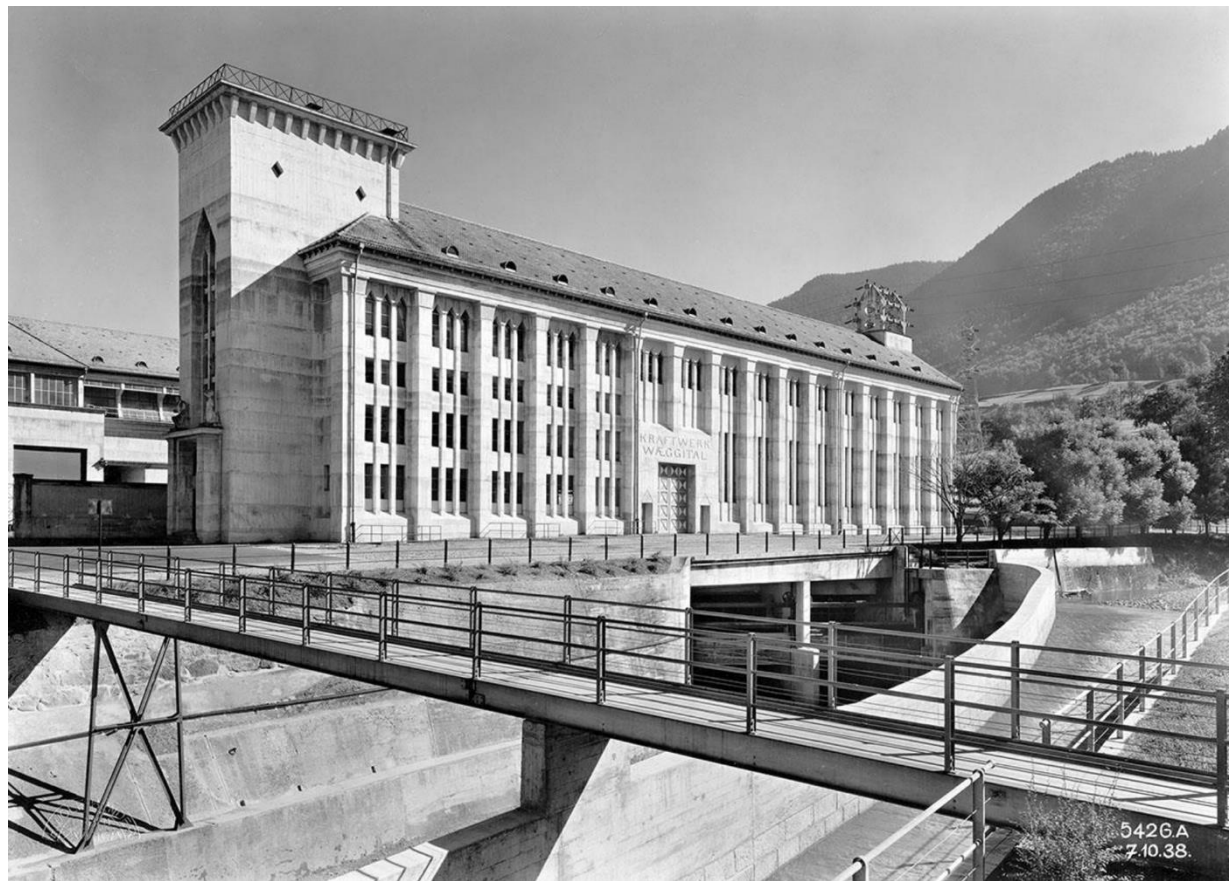
Giganten des Abfalls

Die Schweizer Kehrichtverbrennungsanlagen werden zu weltweit sichtbaren Energiezentralen – und fordern Architektur wie Städtebau heraus.

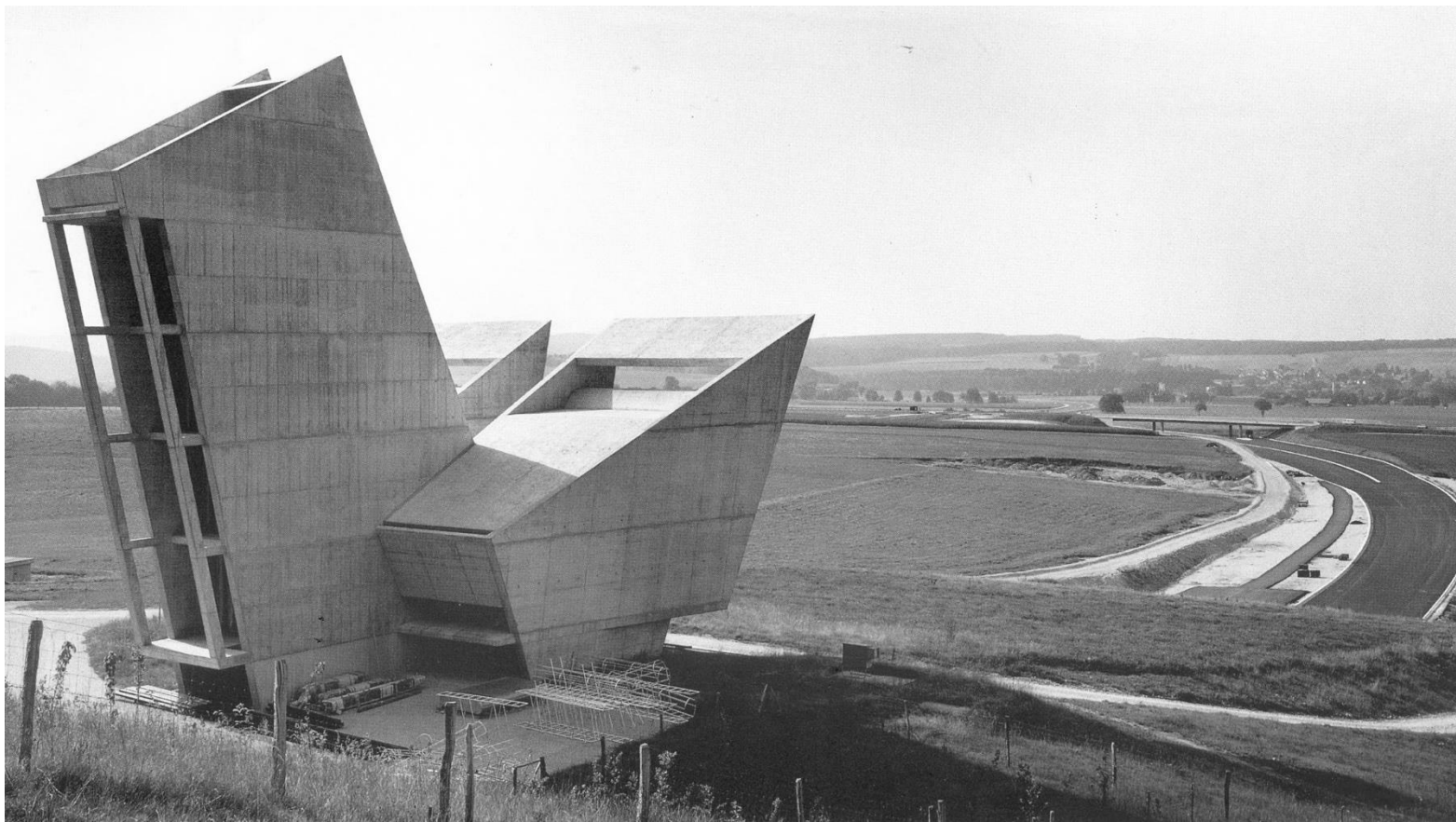
**HOCH
PART
ERRE**





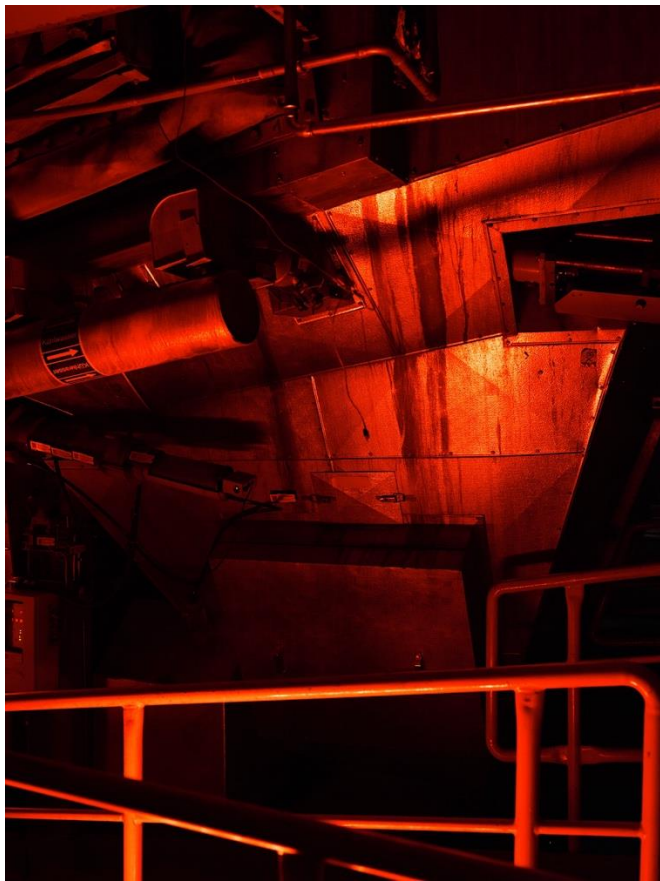




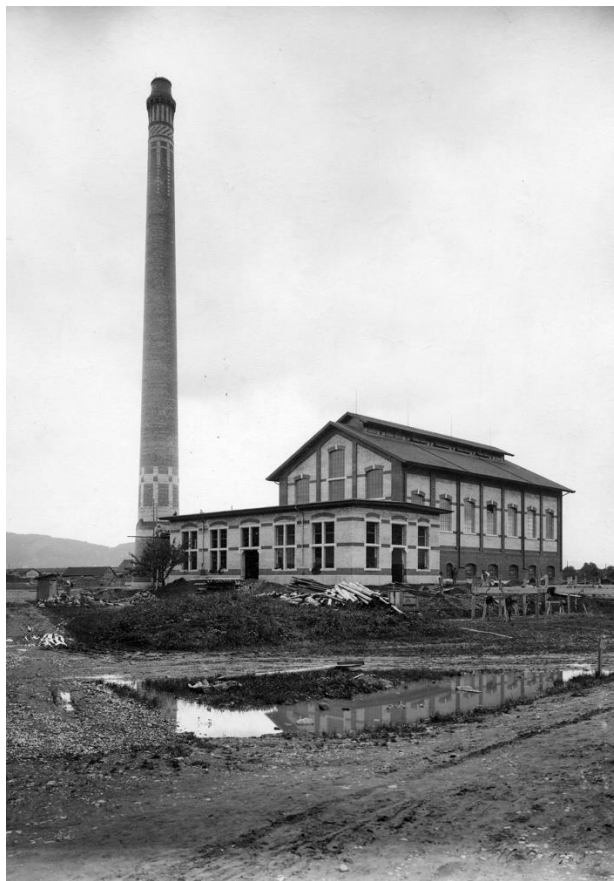












KVA Josefstrasse, Zürich, 1905



Les Cheneviers, Genf, 1966
Architekten: Edmond Guex und Gerd Kirchhoff



KVA Niederurnen, 1973
Architekt: Pierre Zoelly



UVTD Uvrier, 1971
Architekt: Jean-Paul Darbellay



KVA Spittelau, Wien, 1971
Architekt: Friedensreich Hundertwasser



KVA Thurgau, Weinfelden, 1996
Architekten: Antoniol + Huber



KVA Thun, 2004
Architekt: Andrea Roost



Energiezentrale Forsthaus, Bern, 2013
Architekten: Graber Pulver



Themenheft von Hochparter, Dezember 2025
Giganten des Abfalls
 Die Schweizer Kehrichtverbrennungsanlagen werden immer größer und werden in der Zukunft noch größer werden. Sie werden die Stadt und Landschaft prägen. Was man über die grosse Infrastrukturaufgabe des 21. Jahrhunderts wissen muss.

HOCH
 PART
 ERRE

Neue Monumente am Horizont

Die Schweizer Kehrichtverbrennungsanlagen wandeln sich zu komplexen Energiezentralen, die Stadt und Landschaft prägen. Was man über die grosse Infrastrukturaufgabe des 21. Jahrhunderts wissen muss.

Text: Marcel Bächtiger

In der Schweiz stehen derzeit 29 Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA). Manche stehen mitten in dicht besiedelten Stadtgebieten, andere in idyllischen Flusslandschaften oder am Fuss von hoch aufragenden Bergen, wieder andere in Industriegebieten der Agglomerationen. Die KVA-Landschaft ist also ein Spiegel der Schweizer Landschaft und befindet sich im Umbruch. Der Erneuerungsbedarf ist gross. Viele Kehrichtverbrennungsanlagen wurden in den 1960er- und 1970er-Jahren errichtet. Diese Bauten haben nun ihr Lebensende erreicht. Die Technik genügt den heutigen Ansprüchen nicht mehr, die elektronischen Komponenten sind veraltet und toxisch. Zudem stossen viele der älteren Anlagen an Kapazitätsgrenzen.

Die schrittweise Erneuerung der Schweizer Kehrichtverbrennungsanlagen hat bereits begonnen: Ein weithin beachtetes Flaggschiff der neuen Generation von Anlagen ist die 2011 in Betrieb genommene Energiezentrale Forthhaus in Bern sowie das Powerprojekt Seite 8, die die KVA Wädchli aus den 1960er-Jahren ersetzt hat. Es folgten neue Anlagen in Perlen sowie Rept in Rapperswil. Seite 10 und Zuchwil sowie Monumentale Energiezentrale, Seite 12.

Noch immer aber sind gut zwei Drittel der Schweizer Kehrichtverbrennungsanlagen älter als 30 Jahre. In den nächsten drei Jahrzehnten müssen diese erneuert werden. Es ist also kein Zufall, dass in regelmäßigen Abständen neue Projekte am Horizont auftauchen: 2022 wurde der Studienauftrag für den Ersatzneubau der KVA Thurgau in Wädchli durchgeföhrt, sein Neubau ist im Bau. Ende 2024, 2024 der Studienauftrag für das Limmattaler Energiezentrum LEZ in Dietikon sowie Generationenprojekt in Linthal. Seite 8, 2025 derjenige für die Kehrichtverbrennung Zürcher Oberland KEZO in Hinwil. Dutzende mehr werden folgen.

Mehr Abfall, mehr Energie

All diesen Projekten gemeinsam sind erst einmal ihre beeindruckenden Dimensionen. Der Ersatzneubau der KVA Thurgau beispielsweise ist 170 Meter lang und über 50 Meter hoch; die alte KVA könnte im geplanten Neubau problemlos drei- bis viermal Platz finden. Was ist der Grund für solche Massstäbebringer? Die naheliegende Antwort ist keine falsche: In der Verbrennung wird viel Abfall verbrannt. Vier Millionen Tonnen finden pro Jahr den Weg in die Kehrichtverbrennungsanlage. Und die Menge steigt – parallel zum Wachstum der Bevölkerung, die gemäss dem mittleren Szenario des Bundesamts für Statistik bis 2055 um 1,4 Millionen Menschen anwachsen wird.

Die stetig steigende Abfallmenge ist aber nur die eine, weniger schmutzige Seite der Geschichte. Auf der anderen, freundlicheren Seite findet man eine immer effizientere Nutzung der Abfallverbrennung zur Gewinnung von Energie. Moderne KVA produzieren nicht mehr blos Wärme, sondern wandeln diese auch in Strom und Gas um, sie verfügen über Speichervorrichtungen und zusätzliche Kraftwerke, um eine lückenlose Energieversorgung ganzer Regionen sicherzustellen.

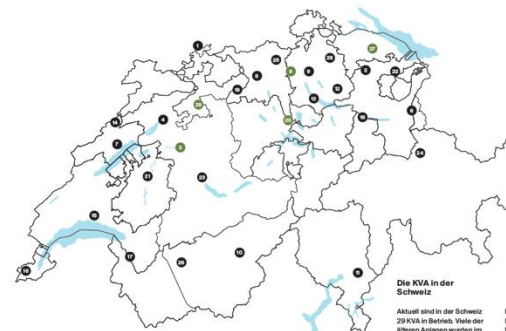
Alle diese Vorrichtungen verlangen nach zusätzlichen Bauvolumen und tragen somit zur imposanten Grösse der neuen KVA bei. Dass die neuen Anlagen oft gar nicht mehr Kehrichtverbrennungsanlagen, sondern Energiezentralen genannt werden wollen, ist Ausdruck dieser Fokusverlagerung von der Entsorgung zur Versorgung.

Ikonen der Nachhaltigkeit?

Die Energie, die von den neuen KVA zur Verfügung gestellt wird, gilt als nachhaltig und klimaneutral. Und die produzierte Energiemenge ist gross. So kann das geplante Limmattaler Energiezentrum LEZ sich zum Ziel setzen, das gesamte Limmattal zu dekarbonisieren, sprich: alle Haushalte mit CO₂-neutraler Wärme, sauberem Strom und grünem Gas zu versorgen. Nicht zu Unrecht spricht der S&P-Planer und emeritierte ETH-Professor Kees Christiaens in Bezug auf das Generationenbauwerk LEZ also von einer «Ikone der Nachhaltigkeit».

Allerdings ist die Rede von der «klimaneutralen Energie» nur insofern korrekt, als die KVA-Abwärme laut Bundesamt für Umwelt nicht als Primärenergie gilt und deshalb als CO₂-neutral bezeichnet werden darf. Vereinfacht ausgedrückt: Die CO₂-Emissionen werden dort ausgewiesen, wo sie entstehen – nämlich bei der Verbrennung –, aber nicht bei Folgeprodukten wie Abwärme und Elektrizität. Oder noch einfacher: Die Wärme ist sowieso da. Sie zu nutzen, verursacht kein zusätzliches CO₂.

Das Verbrennen unserer Abfälle verursacht jedoch nach wie vor viel CO₂. Rund 11 Prozent der gesamtschweizerischen CO₂-Emissionen gehen auf den Konto der KVA. Gerade weil sie relevante Emittenten sind, sind sie auch prioritäre Kandidatinnen für Carbon Capture and Storage – eine sich schnell entwickelnde Technologie, die die Abscheidung und Speicherung von CO₂ erlaubt. Bund und Branche treiben entsprechende Pilotprojekte voran, erste Testanlagen laufen bereits. Einem flächendeckenden Einsatz stehen allerdings noch Finanzierungs- und Logistik-



Die KVA in der Schweiz

Abfall und in der Schweiz 29 KVA in Betrieb. Viele der älteren Anlagen wurden im Verlauf der Jahre erweitert und modernisiert, für einige ist bereits ein Ersatzneubau geplant.

- 1 KVA Basel (BWE) Inbetriebnahme 1999
- 2 KVA Baselweid (G) Inbetriebnahme 1962
- 3 Energiezentrale Forthhaus, Bern (EWE) Inbetriebnahme 2012
- 4 KVA Brugg B.E. (Möve) Inbetriebnahme 1967
- 5 KVA Buchs AG (G&K) Inbetriebnahme 1973
- 6 KVA Buchs SG (VFA) Inbetriebnahme 1962
- 7 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 8 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 9 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 10 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 11 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 12 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 13 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 14 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 15 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 16 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 17 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 18 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 19 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 20 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 21 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 22 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 23 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 24 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 25 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 26 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 27 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 28 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001
- 29 KVA Châtenay (B&F) Inbetriebnahme 2001

hürden entgegen. Sollte die CO₂-Abscheidung und -Speicherung jedoch Realität werden, wäre man dem Ideal der sauberen Energie einen Schritt näher gekommen.

Der Ruf nach Architektur

Relevant sind die neuen KVA aber nicht allein wegen ihrer Grösse oder der beeindruckenden Abfall- und Energiemenge, die sie verarbeiten. Relevant sind sie auch als öffentliche Infrastrukturbauwerke, die einen gesamtgesellschaftlichen Zweck erfüllen. Abfallentsorgung ist in der Schweiz eine öffentlich-rechtliche Aufgabe, entgehend sind die KVA in den allermeisten Fällen im Besitz von Gemeinden, Gemeindeverbänden oder Kantonen. Es sind also öffentliche Bauwerke, die von der Gesellschaft für die Gesellschaft errichtet werden – vielleicht die Monumente des 21. Jahrhunderts.

Kombiniert man die gesellschaftliche Bedeutung der neuen KVA mit ihren immensen baulichen Dimensionen, scheint es selbstverständlich: Die Kehrichtverbrennungsanlage – oder eben Energiezentrale – ist eine der wichtigsten architektonischen und städtebaulichen Aufgaben der Gegenwart. Für Christoph Rothemann, der mit dem Planungs- und Ingenieurbüro T&P Partner schon mehrere der neuen KVA-Projekte aufgedeckt und begleitet hat, steht fest: Gerade weil viele Energiezentralen zentrums- und teilweise in besonders landschaftlich oder urbanen Kontext liegen, können sie nicht einfach als funktionale Bauten entworfen werden. Vielmehr verlangen sie nach herausragender Architektur. ●

Quelle: VBSA



KVA Renergia, Perlen, 2015
Architekten: Deon Architekten



KVA Kenova, Zuchwil, 2027
Architekten: Penzel Valier

Visualisierung Neubau KVA Thurgau
Architekten: Graber Pulver



Visualisierung Neubau LEZ Dietikon
Architekten: Penzel Valier





Visualisierung Neubau KEZO Hinwil
Architekten: Penzel Valier





Themenheft von Hochpart, Dezember 2025
Giganten des Abfalls
 Die Schweizer Abfallverbrennungsanlagen werden zu attraktiven
 Energiezentralen – und fordern Architektur wie Stillebauten heraus.

«Mit jeder Verschärfung der Emissionsgrenzwerte sind die KVA der ersten Generation weiter gewachsen.»

Robin Quartier, Geschäftsführer VBSA

→ **Robin Quartier:** Das ist eine spannende Entwicklung. Mit jeder Verschärfung der Emissionsgrenzwerte sind die KVA der ersten Generation weiter gewachsen und so zu eigentlichen Frankenstein-Anlagen geworden. Den volumetrisch größten Teil bilden die Komponenten der Rauchgasreinigung, die um den rot-weiss gestrichenen Kamin herum organisiert waren. Und dieser Kamin war eher ein Symbol für Gefährlichkeit als für Sauberkeit.

Dabei ist auch der CO₂-Ausstoss der modernen Anlagen enorm.

Christian Penzel: Es sind Verbrennungsanlagen und damit grosse CO₂-Emittenten. Ein kleines Beispiel: Wir schlugen während der Projektierung der Kenova Zuchwil einen CO₂-reduzierten Zement vor. Darauf hat man uns vorgerechnet, dass die Anlage pro Jahr ein Vielfaches mehr an CO₂ ausstösst, als wir mit unseren Aufwänden beim Bau einsparen würden. Wir setzten uns dennoch für den Einsatz eines Betons mit sehr guter CO₂-Bilanz ein, um einen bestmöglichen Beitrag zu leisten. Was aber in Zukunft sicher kommen wird, ist die Abscheidung und Speicherung von CO₂ aus dem Verbrennungsprozess des Abfalls. Die dafür notwendigen Komponenten sind in zukünftigen Anlagen wie dem Limmattaler Energiezentrum LEZ oder der KVA Thurgau bereits als Erweiterung berücksichtigt.

Was bei diesen zukünftigen Anlagen auffällt, ist die modulare, additive Architektur. Ist der Grund dafür, dass eine Energiezentrale sehr viele Komponenten hat?

Thomas Pulver: Ja, eine Energiezentrale umfasst neben der klassischen Koksverbrennung und -verwertung noch viele andere Module, die teils erst im Verlauf der Planung oder später dazukommen. Bei der KVA Thurgau etwa sind das ein Biomassekraftwerk, grosse Wärmespeicher oder eben die Module für die CO₂-Abscheidung. Das sind Bauvolumen, von denen wir noch nicht genau wissen, wie sie aussehen und organisiert sein werden. Man muss sie also mit einer gewissen Flexibilität kompositorisch mitdenken und das hat dann Einfluss auf das Design der Anlage.

Johannes Stöckli: Ich denke, das hat ein Wandel stattgefunden. Die Kenova Zuchwil oder die Renergia Zentralschweiz in Perlen weisen eine sehr skulpturale Ausgestaltung auf. Mit der neuesten Generation von Energiezentralen geht die Entwicklung klar in Richtung Modularität und additive Bausteine. Umso wichtiger ist ein generalistischer Ansatz, der die verschiedenen verfahrenstechnischen Bausteine zu einer Struktur mit klaren Gestaltungsprinzipien verbindet. Das ist der Beitrag, den wir als Architekten bei diesen Bauaufgaben leisten können.

«Mit der neuesten Generation von Energiezentralen geht die Entwicklung klar in Richtung Modularität.»

Johannes Stöckli, Architekt

Wie kommt es eigentlich, dass fast alle neuen KVA in der Schweiz von denselben zwei Architekturbüros entworfen werden?

Christian Penzel: Ich glaube, das hat zuallererst mit einem Interesse zu tun – mit der Bereitschaft, sich in das Thema hineinzuversenken. Infrastrukturbauten wie KVA werden klassischerweise von Ingenieuren geplant, die wenig Wert darauf legen, die Teilbereiche zu koordinieren und das Ganze integral zusammenzudenken. Hier können sich Architektinnen mit ihrem Grundverständnis für Zusammenhänge und Proportionen einbringen. Und ja: Wer sich einmal in die Funktionsweisen und Abhängigkeiten einer Energiezentrale eingearbeitet hat, hat beim nächsten Wettbewerb einen gewissen Wissensvorsprung.

Marc Graber: Die Erfahrung hilft, ist aber kein Garant dafür, dass man gewinnt – manchmal steht sie einem auch im Weg. Den Wettbewerb für die Energiezentrale Pasternach Bern beispielsweise haben wir als absolute Greenhorns in dieser Thematik gewonnen. Was es immer wieder von Neuem braucht, ist die Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge zu erkennen und darauf architektonische Antworten zu finden. Dabei geht es nicht bloss um Technik, sondern auch um den kulturellen und gesellschaftlichen Kontext, um ein Verständnis des grossen Ganzen. So gesehen, ist die KVA eine Bauaufgabe wie alle anderen.

«Heute ist es selbstverständlich, die KVA zu begründen und mit Photovoltaik-Elementen zu bestücken.»

Thomas Pulver, Architekt

Das heisst aber auch, dass der Beitrag der Architektur mehr ist, als bloss eine freundliche Hülle zu entwerfen.

Thomas Pulver: Absolut. Für uns sind diese Energiezentralen auch eine Art Auskristallisation verborgener Netze aus Fernwärme-, Strom- und Gasleitungen. Wir gestalten, was von diesem Netz sichtbar wird. Aber das können wir nur, wenn wir begreifen, was da passiert.

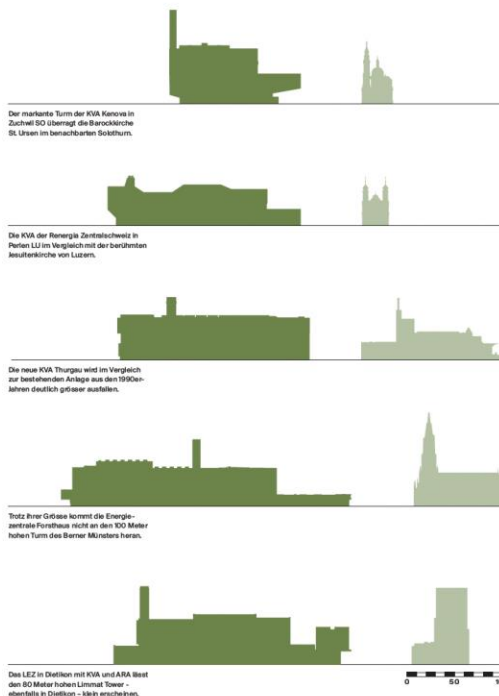
Christian Penzel: Ich glaube, das gilt für beide Büros: Wir stehen in einer Tradition, die den Inhalt als wesentlichen Teil des Ausdrucks versteht. Es gibt ja Beispiele aus dem Ausland, wo eine KVA auch eine Skulptur sein kann, wo die Architektur also einfach eine Eventhülle ist, die nicht zwingend etwas mit dem Inhalt zu tun hat. Uns aber hilft die Auseinandersetzung mit den inhaltlichen Fragen, um zu einem Ausdruck oder zu einer Form zu gelangen, die kohärent aus den Funktionen und Abläufen entwickelt ist.

Robin Quartier: Was mich als Branchenvertreter freut, ist das Selbstbewusstsein, das die Bauten zur Schau tragen. Sie verstecken sich nicht, sondern stehen zu ihrem Zweck. Sie erzählen von einer Gesellschaft, die nicht wegschaut, sondern sich dem Problem der Abfallentsorgung stellt und es gemeinsam «gut und so sauber wie möglich löst».

Wenn die neuen Abfallverbrennungsanlagen eine Geschichte erzählen, ist es immer dieselbe? Oder wandelt sie sich je nach räumlichem und zeitlichem Kontext?

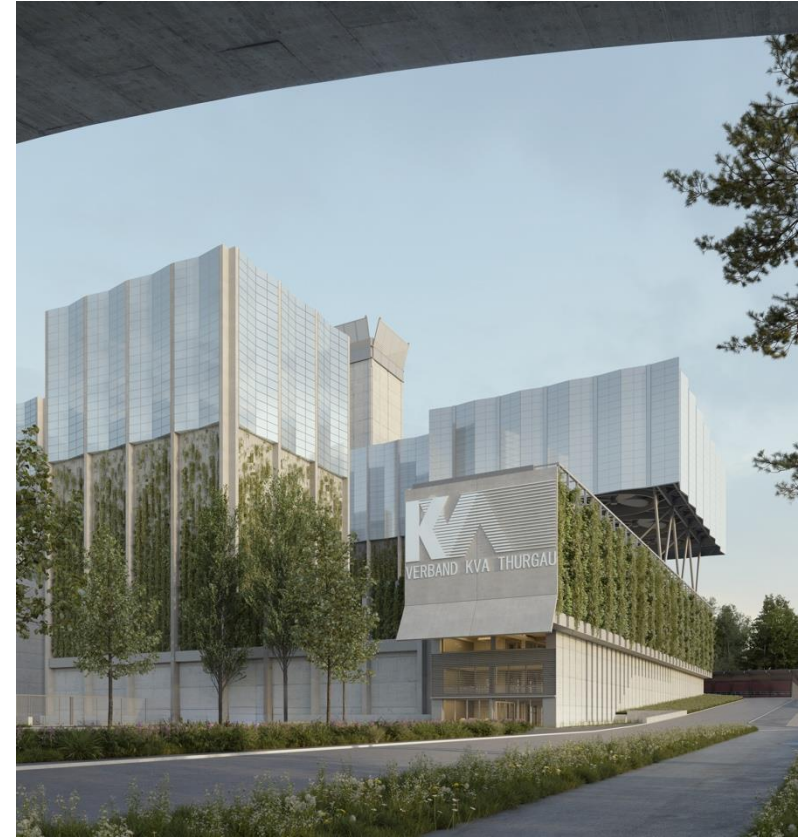
Thomas Pulver: Die gesellschaftlichen Ansprüche an die Architektur einer KVA wandeln sich im Lauf der Zeit. Offensichtlich wird das beim Thema Nachhaltigkeit, das vor 20 Jahren noch deutlich weniger präsent war. Heute ist es selbstverständlich, die KVA zu begründen und mit Photovoltaik-Elementen zu bestücken.

Monumente unserer Zeit
 Die Dimensionen der neuen Generation von Abfallverbrennungsanlagen und Energiezentralen zeigen sich im Vergleich mit anderen stadt- und landschaftsprägenden öffentlichen Bauten.





Visualisierung Neubau LEZ Dietikon
Architekten: Penzel Valier



Visualisierung Neubau KVA Thurgau
Architekten: Graber Pulver