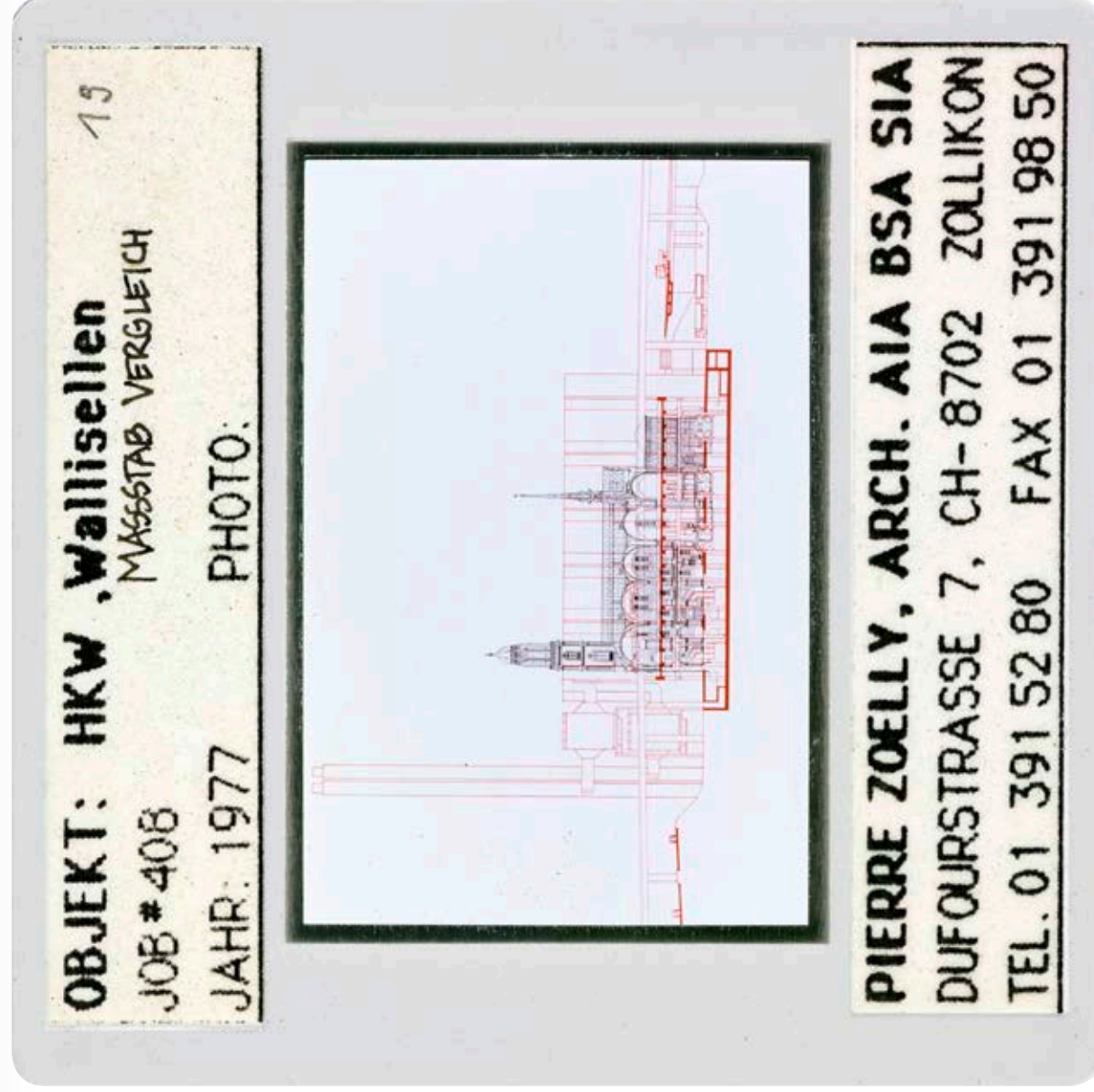


PHENIX UNIKAT # 30
HEIZKRAFTWERK AUBRUGG,
ZÜRICH

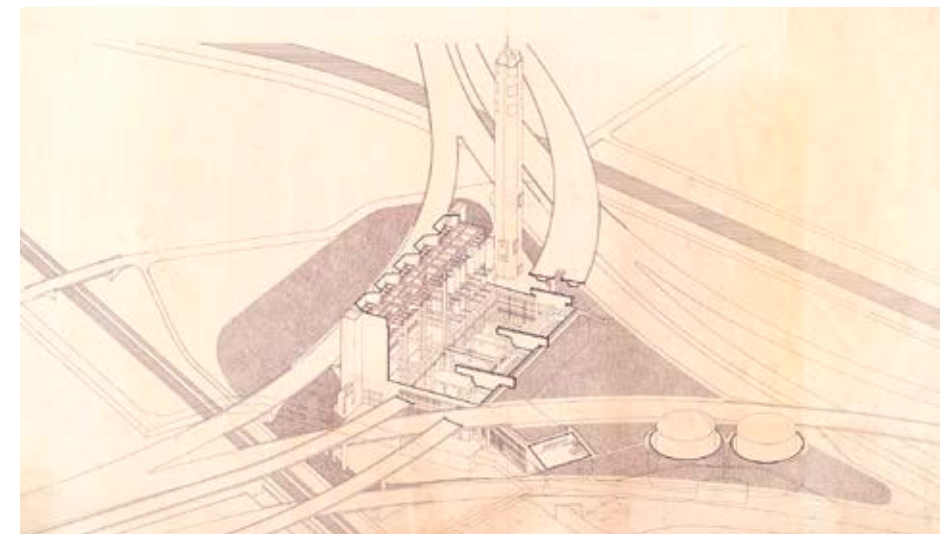
Mitten im Autobahndreieck Zürich-Ost, zwischen Opfikon, Wallisellen und Zürich, befindet sich das Fernheizkraftwerk Aubrugg. 1978 erbaut, spiegeln sich in ihm zeitgenössische Ideen für einen umweltschonenden Umgang mit unseren Ressourcen wider. 2009 zum Holzheizkraftwerk umgenutzt, setzt es heute seine Mission fort und leistet inzwischen einen erheblichen Beitrag zur Umsetzung der bundesweiten Energiestrategie 2050.

Text Nadine Kahnt Bilder gta Archiv / ETH Zürich, Pierre Zoelly, Nadine Kahnt Pläne gta Archiv / ETH Zürich, Pierre Zoelly, Stadt Zürich Entsorgung+Recycling





**PHÖNIX UNIKAT # 30
HEIZKRAFTWERK AUBRUGG,
ZÜRICH**



Terratektonische Kompositionsvarianten: Neben dem expressionistischen Glaskörper findet sich in früheren Studien auch die übermütige Idee, den Schornstein zum Turmrestaurant zu erweitern. Damit hätte die «Zone» eine unmittelbare öffentliche Nutzung erhalten.

Terratektonische Komposition: Um die sichtbare Volumetrie des Kraftwerks angemessen in die Infrastruktur einzubinden, folgte Pierre Zoelly seiner Grand-Canyon-Maxime: «Der Horizont ist für mich die Plus-Minus-Linie der Komposition.»



1928

Mit einer Fernwärmeleitung beim Kehrichtheizkraftwerk Josefweise beginnt 1927 die Geschichte der Zürcher Fernwärme. Ein Jahr später geht das Fernheizkraftwerk der ETH ans Netz.

1960

Der Idee des Zürcher Expresstrassen-Y entsprechend wird der Abschnitt Hardturm / Aubrugg in die Nationalstrassen-Planung aufgenommen. Ab 1969 regt sich Widerstand.

1969

In Zürich-Oerlikon wird Hagenholz, die zweite Kehrichtverbrennungsanlage, gebaut. Sie ist über einen Tunnel und eine eigene Stollenbahn mit dem Hochschulquartier in Zürich verbunden.

1971

Die Baudirektion des Kantons Zürich erhält den Auftrag, die Fernwärmeversorgung zu fördern. Dazu wird u. a. der Standort für das Heizkraftwerk beim Autobahnzubringer Aubrugg eruiert.

1972

Am St. Galler Symposium wird die Studie «Die Grenzen des Wachstums» vorgestellt, die vom Club of Rome in Auftrag gegeben worden war und von der Volkswagenstiftung finanziert wurde.

Genommen ist das Heizkraftwerk Aubrugg heute ein Holzheizkraftwerk (HHKW). Es produziert Strom und Wärme aus einheimischen Holzschnitzeln für den Fernwärmeverbund Zürich. Die neue Anlage wurde 2009 ins Gebäude des bestehenden Heizkraftwerks Aubrugg eingebaut. Sie ersetzt damit weitestgehend die verwendeten fossilen Brennstoffe, die nur noch zur Deckung von Spitzenlasten zum Einsatz kommen. Im Gegensatz zu anderen Holzheizkraftwerken verfeuert das HHKW Aubrugg ausschliesslich naturbelassenes, FSC-zertifiziertes Energieholz.

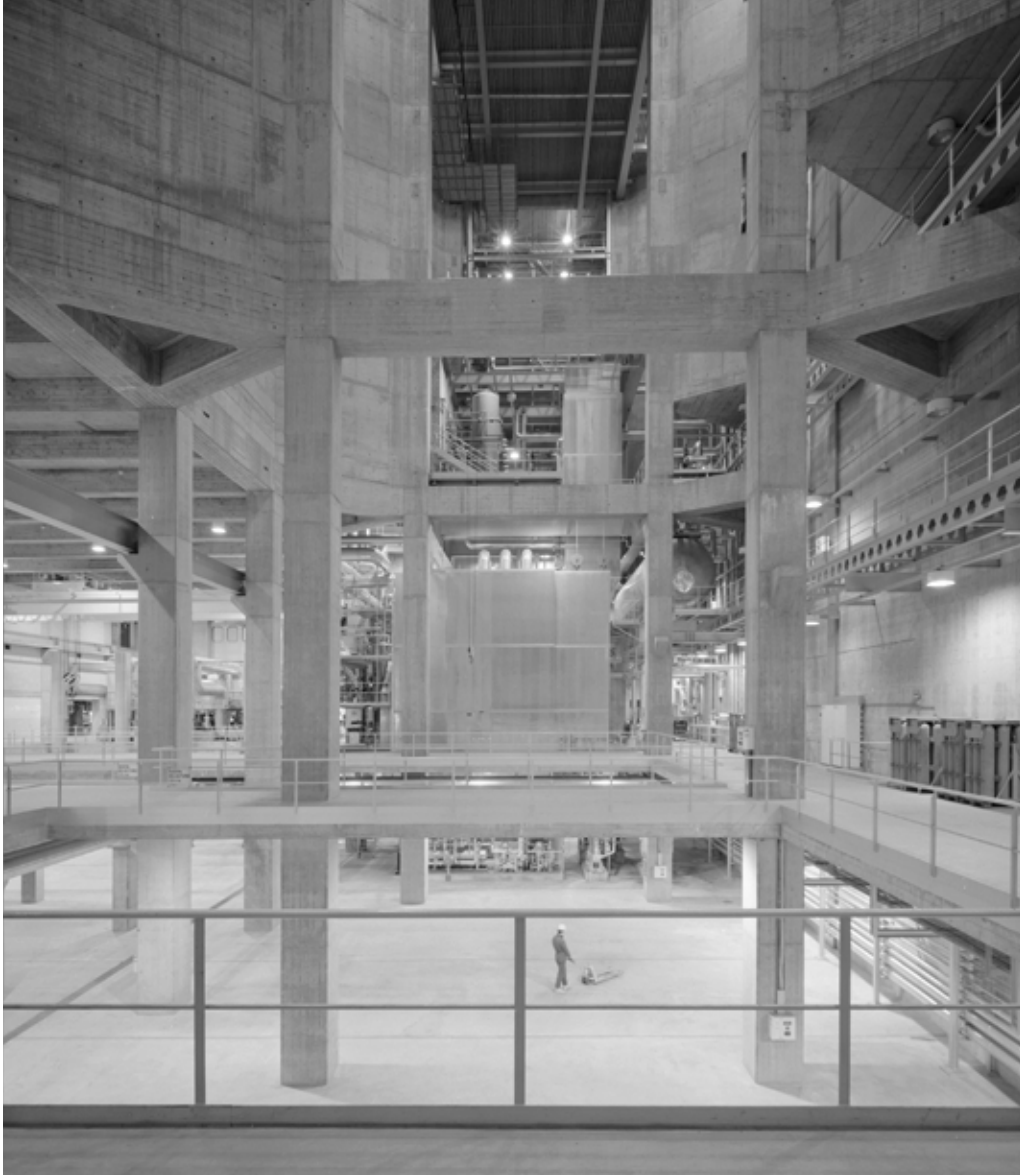
Doch schon 1978, als das Heizkraftwerk zum allerersten Mal in Betrieb genommen wurde, lagen der Entstehung des Gebäudes ökologische Forderungen zugrunde. Die Endlichkeit fossiler Energieträger rückte Anfang der Siebzigerjahre vielerorts ins Zentrum des gesellschaftlichen Bewusstseins. Eine allseits bekannte Zäsur war die Ölpreiskrise von 1973. Und während Kritiker wie Rolf Keller mit seinen «Alarmbildern» die riesigen landschaftlichen Umwälzungen durch die Baueuphorie schon als Umweltzerstörung öffentlich an den Pranger stellten, versuchte man den Ausstoss schädlicher Emissionen für die Wärmeproduktion in wenigen Kraftwerken zu bündeln. Der Zürcher Regierungsrat hatte deshalb bereits 1971 die Baudirektion mit der Förderung der Fernwärmeversorgung beauftragt. Am Rand der Stadt, inmitten des Autobahndreiecks Zürich-Ost, fand die Konzentration dieser «schädlichen Umwelteinflüsse» im Heizkraftwerk Aubrugg 1978 ihren ganz konkreten architektonischen Ausdruck.

Im Schatten von Autobahndreiecken, -kreuzungen und -verzweigungen existieren Tausende und Abertausende namenloser Zwischenräume. Sie sind häufig unbeachtet, unzugänglich und unerforscht. Sie erinnern an die «Zone» am Rand einer nicht näher beschriebenen Stadt

im sowjetischen Filmklassiker «Stalker». In der «Zone» geschehen rätselhafte Dinge, deren Ursache zum Zeitpunkt der Handlung schon Jahre zurückliegt. Niemand kennt sie mehr. Überwacht und abgesperrt, darf die «Zone» nicht betreten werden. Andrei Tarkowskis philosophische Interpretation des Science-Fiction-Romans «Picknick am Wegesrand» potenziert die mystische Wirkung der «Zone» dabei weit über die ursprüngliche Wirkung hinaus (Wikipedia).

Eine vergleichbare mystische Kraft lässt sich im Autobahndreieck zwischen Opfikon, Wallisellen und Zürich erleben. Der Zwischenraum, welcher durch verschiedene Autobahnzubringer gebildet wird, ist mit abweisenden meterhohen Betonwänden und einem Schornstein aufgefüllt. Schon von Weitem sichtbar, bleibt das Heizkraftwerk Aubrugg für den Betrachter immer, egal wie nahe er ihm kommt, unerreichbar. Obwohl omnipräsent, bleibt es für den Betrachter unzugänglich. Dabei begegnet man dem Bau stets in derselben Abfolge: Ist man zunächst eine gefühlte Ewigkeit darauf zugefahren, streift man es in der nächsten Zehntelsekunde nur kurz seitlich (was gleichzeitig auch der Moment ist, in dem man ihm am nächsten ist), um es im darauffolgenden Augenblick auch schon wieder hinter sich zu lassen.

Anders als bei Tarkowski wird die «Zone» um Aubrugg vom Gebäude des Heizkraftwerks markiert und damit für den Vorbeifahrenden aus der Distanz erlebbar. Frei nach dem italienischen Architekten Vittorio Gregotti hat Architektur ihren Anfang in der Markierung des Geländes als erster Massnahme zur Errichtung von Ordnung! Mit ihrer massiven, vertikal gegliederten Volumetrie des Kraftwerks wird die ansonsten unbeachtete «Zone» so zu einem definierten Ort. Schnellstrassenprojekten aus den Siebzigerjahren wurde dabei bekanntlich bis dahin nur wenig gestalterische Beachtung geschenkt. Eine ➔



**«Jede Schicht
enthält ein
ihrer Funktion
entsprechendes
Muster. Die
Überlagerung
der verschie-
denen Muster
ergibt den
terratektoni-
schen Plan.»**

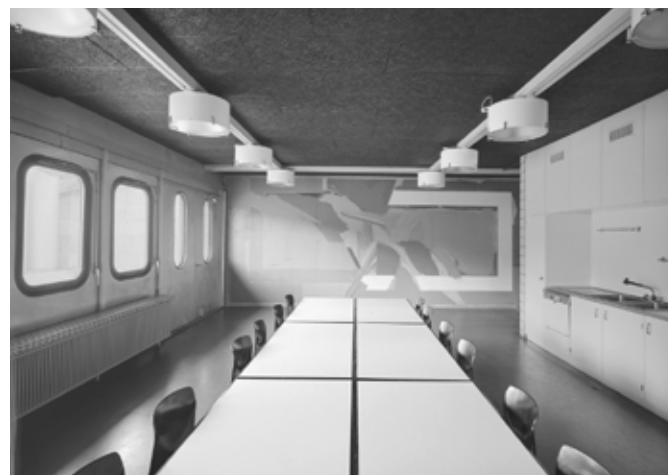
Pierre Zoelly

**PHÖNIX UNIKAT # 30
HEIZKRAFTWERK AUBRUGG,
ZÜRICH**



Einfach und zweckmässig: Für die Umnutzung zum Holzheizkraftwerk musste 2009 eine neue Lagerhalle gebaut werden, die sich das HHKW allerdings gestalterisch nicht zum Vorbild genommen hat.

Terratektonische «Maschine» durch und durch, ob im Hauptraum mit seiner unverkennbar kristallografisch angehauchten Geometrie oder im einer Kajüte ähnlichen Pausenraum. Wie beim Theo-Hotz-Fernmeldezentrum sind die ins Aluminiumprofil eingestanzten Fenster abgerundet.



➔ Ausnahme bilden die Tunnelportale der Gotthard-Autobahn zwischen Airolo und Chiasso, die durch Rino Tamis Gestaltungsgeschick heute Kultstatus besitzen. Pierre Zoelly hingegen, der nicht nur für die Gestaltung des Fernheizkraftwerks Aubrugg, sondern auch für die Einbindung in die komplexe Topografie des Strassennetzes verantwortlich war, ist nicht vielen ein Begriff.

Faszination des Unterirdischen

Pierre Zoelly absolvierte 1946 sein Architekturstudium an der ETH. Danach lebte er für einige Jahre in den USA, wo er sein eigenes Architekturbüro führte und an der Ohio State University lehrte. Zu seinen bekanntesten Werken zählt heute das unterirdisch angelegte Internationale Uhrenmuseum in La Chaux-de-Fonds, das er zusammen mit Georges-Jacques Haefeli erbaute.

Zoellys Interesse am unterirdischen Bauen rührte aus seiner Zeit in den USA, wo er laut seinen Aufzeichnungen zum ersten Mal mit dem Begriff der «Geotecture» in Berührung gekommen war. Sie hat seine Architektursprache nachhaltig geprägt: «Im Grand Canyon z.B. ist die ganze Landschaft im Minusbereich. Vielleicht hat mir ein damaliges Erlebnis (1950) die ersten Impulse für meine Exploration des Unterirdischen gegeben.» (Nachlassfragment gta Archiv/ETH Zürich). Für seine Entwurfslehre an der Universität in Columbus entwickelte er daraufhin eigene Prinzipien und nannte sie später «Terratektur». Abgeleitet aus natürlich vorkommenden unterirdischen Formen wie Grotten und anderen archäologischen Erdstrukturen, war dieses Vokabular seither die Grundlage seines Schaffens. Damit hatte sich Pierre Zoelly im architektonischen Denken eine Unabhängigkeit und Freiheit geschaffen, für

die er Zeit seines Lebens von seinen Anhängern bewundert und von seinen Kritikern als «nonkonform» abgetan wurde.

Seit Zoellys Tod 2003 wartet sein Nachlass darauf, aufgearbeitet zu werden. Geprägt von damaligen epochalen Ereignissen, der politisch aufgeheizten Stimmung im «Gleichgewicht des Schreckens» und katastrophaler Umweltzerstörungen, waren für Zoelly Themen wie Rückzug und Neubestimmung wichtige Schlagwörter, die er auf seine Architektur zu übertragen versuchte. Die Gestaltung aus dem Inneren eines Bauwerks heraus zu entwickeln war deshalb wichtiger für ihn als eine reine Fassadenarchitektur, die nichts mit der Gebäudestruktur gemein hat.

Für die Bauaufgabe, das Heizkraftwerk möglichst flächeneffizient in die hochgelegenen Autobahntrassen am Verkehrsdreieck Aubrugg einzuordnen, war Pierre Zoelly also prädestiniert. Denn die städtebaulichen Rahmenbedingungen der Bauherrschaft sahen 1974 tatsächlich vor, die gesamte Anlage des Kraftwerks vollständig unter den Zubringertrassen zu verstecken und sie damit besonders gut in der Landschaft zu integrieren. Doch die freien «Zonen», die durch die vorangegangene Planung des Verkehrsknotens mehr oder weniger «übrig» geblieben waren, genühten nicht. Einmal von der Erfüllung lufthygienischer Anforderungen mit dem Aufstellen eines Hochkamins abgesehen, strebte die Bauherrschaft aus dem Wissen um die Endlichkeit fossiler Brennstoffe heraus für das Heizkraftwerk eine Flexibilität an, die unter anderem auch eine grosse Brennstoffdiversifikation – vom Erdgas bis zur Sonnenenergie – zuließ. Davon konnte sicher auch die letzte Umnutzung zum Holzheizkraftwerk noch profitieren.

Ein Lichtbild aus der Bauzeit (S. 43), das sich im Nachlassfragment des Architekten wiederfindet, zeigt das Heizkraftwerk in einem frapanten Vergleich zum Grossmünster in Zürich. Das in fünf Oktogone ➔

1973

Die weltweite Ölpreiskrise setzt ein. In Zürich wird die Abteilung für Fernwärme gegründet, und das Rezyklieren von Wertstoffen wird erstmals öffentlich thematisiert.

1974

Die Volksinitiative von 1971 gegen das Expressstrassen-Y wird abgelehnt, wobei die Mehrheit der Stadtbevölkerung für die Initiative stimmte. Der Autobahnzubringer Aubrugg wird geplant.

1977

Die Studie «Umweltbelastung im Kanton Zürich» über den Einfluss der Energieversorgung auf die Umwelt wird abgeschlossen. Besonders die Luftverschmutzung erreicht kritische Werte.

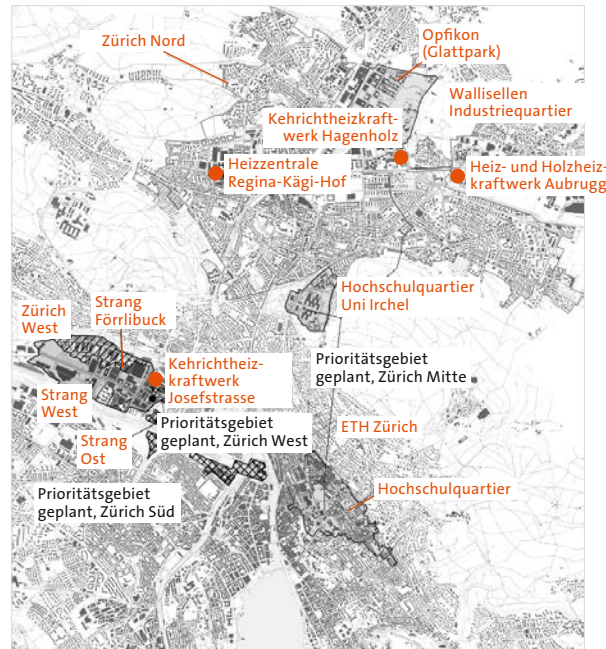
1978

Im Winter 1977/1978 geht das Heizkraftwerk Aubrugg ans Netz. Verbunden mit dem Werk Hagenholz deckt es den Energiebedarf in Spitzenzeiten ab. Baubeginn des Strassenabschnitts Aubrugg.

1981

Obwohl 1977 auch die zweite Initiative für ein Zürich ohne Hochstrassen abgelehnt wurde, empfahl eine ausserparlamentarische Kommission 1981, das Expressstrassen-Y zu verwerfen.

PHÖNIX UNIKAT #30 HEIZKRAFTWERK AUBRUGG, ZÜRICH



Fernwärme statt Expressstrassen-Y

Während die bauliche Verquickung von Fernheizkraftwerk und Autobahnzubringer von 1978 bis heute von der Idealvorstellung zeugt, die beiden «Umwelteinflüsse» Autoverkehr und Kraftwerk unter einen Hut zu bringen, blieb das Zürcher Expressstrassen-Y ein Fragment, bestehend aus Milchbuckeltunnel – Aubrugg, Pfingstweidstrasse und Sihlhochstrasse. Die endgültige Kehrtwende wurde 2009 mit der Westumfahrung eingeleitet. Im Juni 2017 erneuerte der Regierungsrat zudem seine Forderung ans Bundesamt für Verkehr (ASTRA), das Konzept aus dem Nationalstrassennetz zu streichen. Stattdessen sieht die Stadt, die NZZ berichtete im Sommer 2017 (NZZ, 14.8.2017), bis 2050 einen weiteren Ausbau des Fernwärmenetzes vor, das ein Viertel der benötigten Wärme in der Stadt mit Fernwärme abdecken wird.

→ unterteilte Volumen des Kesselhauses und der im Grundriss an ein vierblättriges Kleeblatt erinnernde, hoch aufragende Schornstein als ein «Ort der Ruhe» inmitten des hektischen Alltags?!

Plus-Minus-Komposition

Um die sichtbare Volumetrie des Kraftwerks trotzdem angemessen in die Infrastruktur einzubinden, folgte Pierre Zoelly in seinem Entwurfsansatz der zuvor erwähnten Grand-Canyon-Maxime: «Der Horizont ist für mich die Plus-Minus-Linie der Komposition.» Wobei die Autobahnzubringer hier im übertragenen Sinn die Horizontlinie bilden. «Ich halte mich daran, wenn(s) schief geht, bei wirklichen Steilhängen, ... Ich suche ihn im Meer (...), in den Bergen (...), beim Autofahren (...).» Der Horizont hatte für Zoelly etwas Stabilisierendes. Und tatsächlich ist nach der Fertigstellung des Kraftwerks im Heft des «Schweizer Ingenieur und Architekt» (Bd. 97 [1979], Heft 25, S. 464) von einem «genügenden – aber nicht zu grossen – Gegengewicht» zu lesen, das sich zwischen Autobahn und Heizkraftwerk einstelle. Während Zoellys früherer Ansatz eines expressionistischen Glaskörpers (wegen seiner solarenergetischen Vorteile) aufgrund zu grosser Sicherheitsbedenken für den Verkehr von der Bauherrschaft abgeschmettert worden war, genügten die rhythmisierten Betonflächen, wie sie Zoelly aus seinen terratektonischen Prinzipien, in dem Fall der Kristallografie, heraus entwickelte. Sie gliedern das Volumen so, dass der Verkehr nicht gestört wird.

Im «Minusbereich» der Komposition sind die Fassadenfronten hingegen mit Aluminiumelementen verkleidet. Die Strassendämme, die in anderen Fällen ungenutzt blieben, hat Zoelly dabei als Raumstrukturen interpretiert. Mit der modularen Fassadenstruktur atmet hier der anerkannte Zeitgeist von damals. Denn zeitgleich dazu ist auch das Fernmeldebetriebszentrum in Zürich-Herdern von Theo Hotz (1972–1978) entstanden, dessen Fassade nahezu identisch ausgebildet ist. Die Fahrspuren der Autobahnen wurden zwar vorgängig geplant und bildeten stets den Rahmen der Kraftwerksplanung, sie wurden aber erst in der letzten Bauetappe ergänzt. Im Schnitt wird deutlich, dass die Proportionen der Baukörper oberhalb der Kompositionslinie in einem ausgewogenen Verhältnis zu den darunterliegenden Bauteilen stehen. Erst aus dieser Perspektive betrachtet wird der Zusammenhang mit dem Teil der terratektonischen «Unterwelt» sichtbar. Dazwischen schieben sich die Fahrbahnen als «Horizont» mal quer über die Dächer, mal auf herauswachsenden Querträgern oder Punksäulen des Heizkraftwerks.

Sicherlich wirkt das Bauwerk aus heutiger Sicht idealistisch überhöht. Doch ohne seine konsequente, aber auch pragmatische Umsetzung hätte Pierre Zoelly nicht solch ein relevantes Bauwerk hinterlassen, das allein in seiner schieren Planungskomplexität durch disziplinübergreifendes Arbeiten heutigen raumplanerischen Ambitionen ein Vorbild sein sollte. ■

1999

«Fernwärme Zürich» wird von Stadt, Kanton und ETH gegründet. Mit Fernwärme sollen zukünftig auch Quartiere wie Wipkingen, Aussersihl und das Quartier am Sihlquai versorgt werden.

2008

Die Stadtbevölkerung von Zürich stimmt dem Ziel «2000-Watt-Gesellschaft» in einer Abstimmung zu. Die entsprechenden Vorgaben werden in der Gemeindeverordnung der Stadt verankert.

2009

Komplette Eingliederung von «Fernwärme Zürich» in der ERZ (Entsorgung + Recycling Zürich) der Stadt. Umbau von Aubrugg in ein Holzheizkraftwerk, das nun CO₂-neutrale Energie liefert.

2017

In einer Stellungnahme ans Bundesamt für Strassen (ASTRA) forderte der Zürcher Regierungsrat, dass das Zürcher Expressstrassen-Y aus dem Nationalstrassennetz gestrichen werden soll.

2018

In diesem Jahr wird es eine kommunale Volksabstimmung zur Finanzierung der neu geplanten Tunnelverbindungen für die Quartiere Zürich-Mitte, Zürich-West und Zürich-Süd geben.

Quellen: Timothée NZZ, abs97 (1979), ERZ, HKW Aubrugg, wikipedia



unabhängig

«Meine Unabhängigkeit möchte ich auch in Zukunft behalten. Deshalb ist mir wichtig, dass auch mein Altersguthaben möglichst unabhängig bleibt.»

Arno Dumolein
Bauingenieur Struktur



Pensionskasse der Technischen Verbände
SIA STV BSA FSAI USIC
3000 Bern 14
T 031 380 79 60
www.ptv.ch

aufmerksam · unabhängig · verantwortungsbewusst