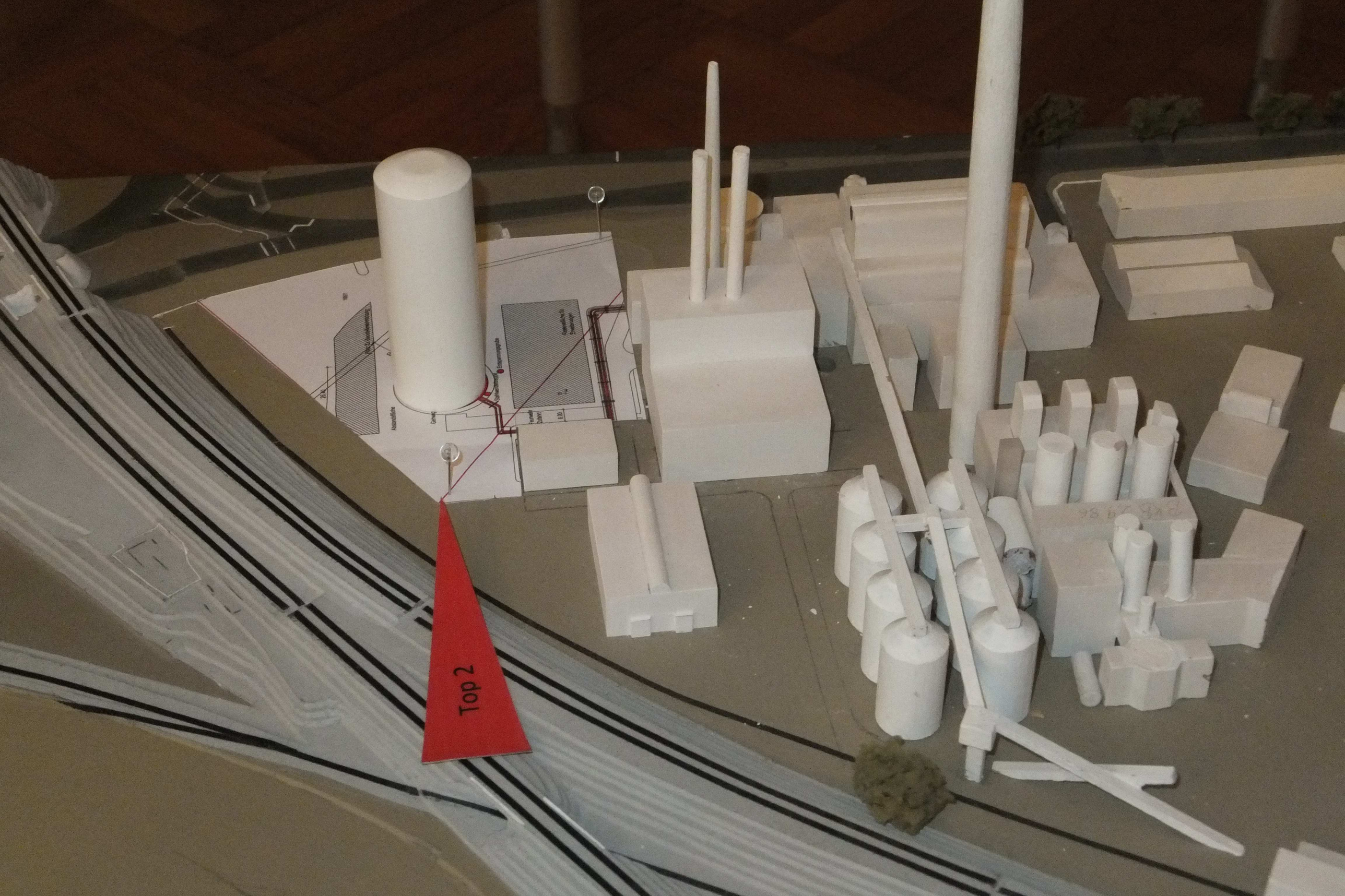
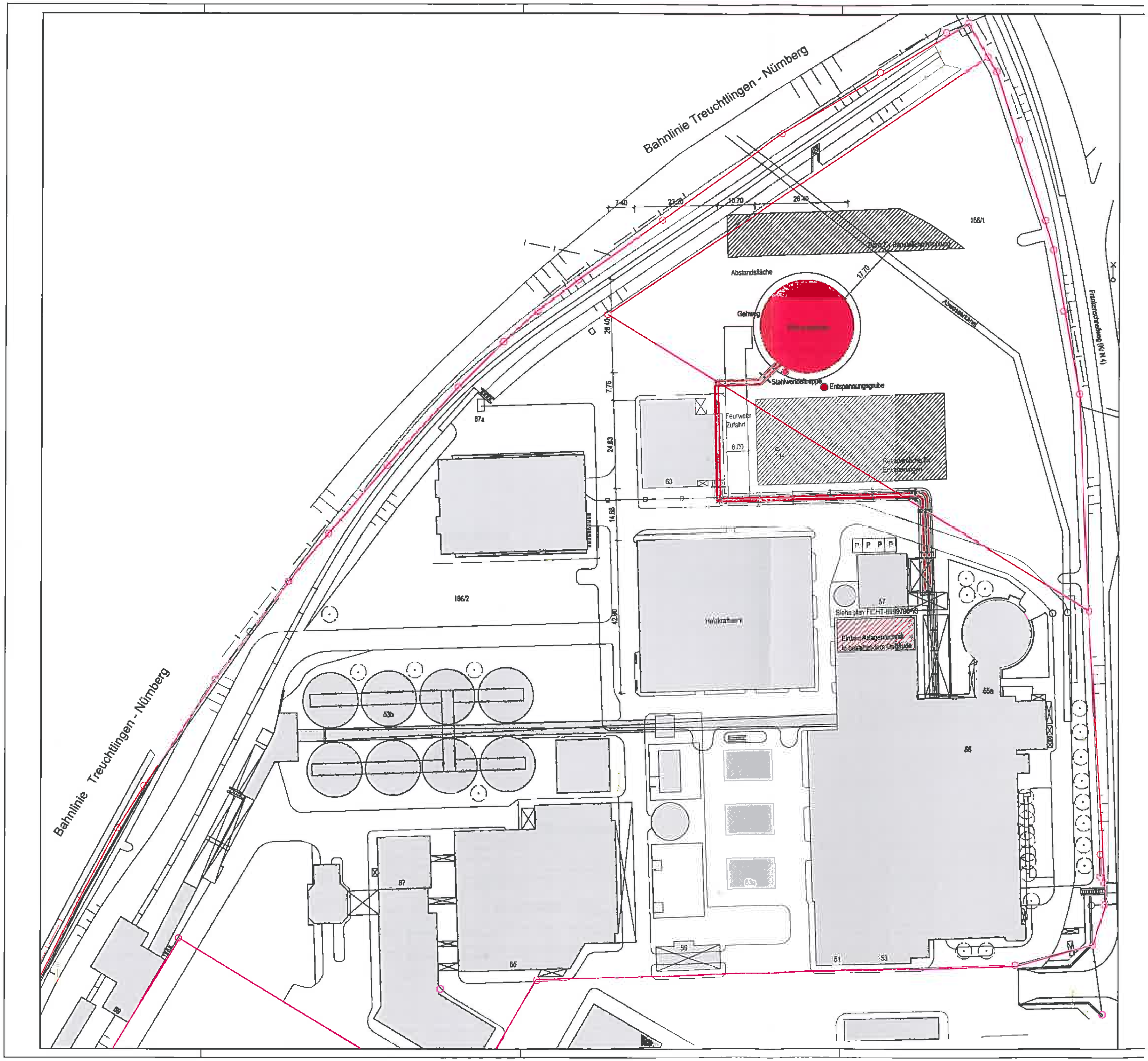

Top 2




Bahnlinie Treuchtlingen - Nürnberg
7.40
10.70
26.40
166/1
Abstandsfläche
17.70
Gehweg
Stahlwendeltreppe
Entspannungsgrube
Abwasserkanal
Frankenschnellweg (Kr N 4)
28.40
7.75
24.83
14.68
42.90
67a
Feuerwehr Zufahrt
6.00
114
63
166/2
P
P
P
P
57
53b
55a
55
67
65
68
56
53a
61
53
Bahnlinie Treuchtlingen - Nürnberg

N-ERGIE WÄRMESPEICHER FASSADEN

ENTWURFSSTUDIE - Variante 1
KINETISCHE bewegung



IDEATION

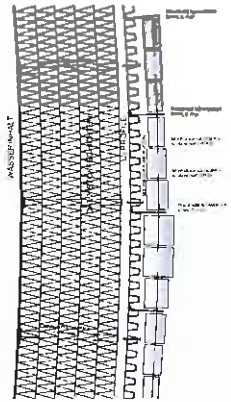
Es wird nach einer künstlerischen Ausdrucksform für Energie - Speicherung und - Erzeugung gesucht, nicht nach einer Gebäude- oder Begleitungsmöglichkeit einer technisch bedingten und funktional vorgegebenen Zylinderform.

Unsere Idee dabei ist, die symbolische Entnahme der Wind- und der Wasserkraft - als Energieform an dieser exponierten Stelle - zur freien Verdeutlichung und zur Stadt hin - über als Hüllkurve der zylindrischen Form abzubilden und der Stadt das gespeicherten Wasser als kinetische Bewegung des Windes und des wandernden Tageslichtes entgegen zu setzen.

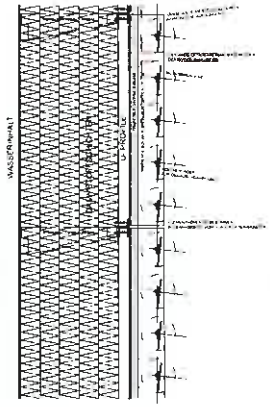
Die vorliegenden Entwürfe - Varianten beruhen beide auf dem Prinzip der Kinetik , unterscheiden sich jedoch grundsätzlich in ihrer baulichen Wirkung , ihrer Wetterwirkung und ihrer dynamischen Anregbarkeit.



Systemgrundriss



Systemschnitt



Variante 1

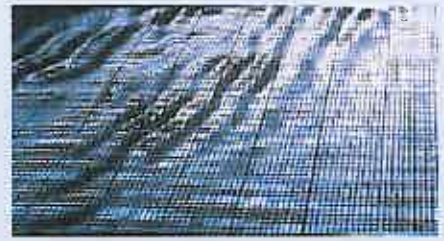
Eine leicht erregbare Haut aus kleinen Aluminiumplatten, welche bereits durch ihre unterschiedliche Oberflächenbehandlung (eloxiert, natur) variieren könnten, werden durch den einfallenden Wind **eindimensional zur Schwingung angeregt.**
Durch die unterschiedliche Lichtbrechung auf den Platten, dem Stand und Einfallswinkel der Sonne auf den zylindrischen Körper, entstehen dabei weithin sichtbare **wellenförmige Bewegungen** in Abhängigkeit zur Windstärke und Höhe

In den Tiefsicken der Trapezblechumhüllung werden lastableitende vertikale Schwerter montiert, die in regelmäßigen Abständen verbunden sind durch die tragenden Rotationsachsen für die Aluminiumplatten.

Auf den Rotationsachsen werden die Aluminiumplatten leicht asymmetrisch befestigt, um durch den tiefliegenden Schwerpunkt die Ausrichtung nach unten hängend und Einpendeln in die Ruhestellung zu gewährleisten.

Zur Schallreduzierung werden Polymer-Gleitlager zwischen den tragenden Achsen und den Aufnahmen der Aluminiumplatten montiert, die das Klappern der Teile bei der Bewegung verhindern.
Durch entsprechenden Montageabstand der Platten zueinander wird die Entstehung von Geräuschen durch Aneinanderschlagen verhindert.

Anmutung







Technische Grundlagen

Aufstellfläche :

Aluplatten - Bleche, farb - / kunststoffbeschichtet oder natur
Stahlsicke verzinkt und/or farbbeschichtet, kunststoffbeschichtet
Bleche sind ca. 1,00m breit und ca. 3,0m hoch und werden mit nach der Windgeschwindigkeit angeordnet.
Es sind Trapezbleche und Wellbleche möglich, vertikal gedeckt / aufgrund Randung / Abfangung
und weil die vertikal wirkenden Kräfte) gleichzeitig die Abdichtung der Wetterbeanspruchung darstellen)

Unterkonstruktionen:

Stahlkonstruktion werden an aufgeschweißten Laschen an Stahlbeton angeschraubt.
Abstände zwischen die Kältebrücke [Kondenz] und gleichzeitig ist ein Dehnungsausgleich über die Befestigungen möglich.
Stahlprofile [oder I-Profil, Aluminium Sonderprofil , rund gestrahlt/roh, Alu U-Profil, weichen benötigt den Blech trägt somit die Randung übernimmt]
Zwischen vertikalen Dehnungsausgleich erfolgt alle 15 m Höhe ein doppel, eingeschlitztes Alu- U-Profil.
Der statische Nachweis erfolgt über die Anzahl der Befestigungsstellen, [Abstand wurde aus Kassel (60) mit, Abstand (max 300 bei wegen Windbelastung]

Wärmedämmung:

Die Wärmedämmung an Wandanlagen und am Dach sind unterschiedlich ausgelegt, da das Dach dauernd beregnet wird und hauptsächlich Nässe ausgesetzt wird.
In einem Falle kommt mit die Wärmedämmung in Betracht. Material besteht aus einer 2-lagigen Steinwolle mit einer Dämmdicke von 80 cm und wird/wird Mineralwolle angebracht.

Brandschutz / Bauart:

Es ist angesetzt von einer 15 minütigen Brandwiderstandsdauer.
1.BA
Der Aufgrund Stahlkonstruktion mit der Dachabdichtung wird fertiggestellt. Der Turm wird brandschutztechnisch in Abschnitte, Dämmungsunterlagen, Dichtigkeitsanschlüsse etc. Ggf. wird Unterkonstruktion [vorab] aufgebracht.
2.BA
Wärmedämmung [Steinwolle] wird aufgebracht.
3.BA
Aussenhülle / Blech wird aufgebracht.

Für den 2.BA und 3. BA sind zusätzlich 2 -3 fl Monate Bauzeit zusätzlich

REALISIERUNG / BAULICHE UMSETZUNG

Beide Varianten bedienen sich grundsätzlich der bekannten und standardisierten Elemente von Wetterschutzhaut und lassen sich somit ohne [große] notwendigen und wirtschaftlichen Aufwand umsetzen.

Ergebnis und Auswirkung auf Fassadengestaltungen N-Ergie

Bei allen Projekten werden mit Farbgestaltungen Aufschriften oder Bildergestaltungen durch Werbeträger gut mit
In Schwerin wurde im Projekt [realisiert mit unterschiedlichen Beschriften (gelocht,matt) und Leuchtschrift] Ein weiteres mit Restlicht im Dach und unterschr Werbeträger und Anlag. [Skizze] [weiter]

Es ähnlich [schlecht] leicht dargestellt , wenn über die gängigen Kennzeichnungsmöglichkeiten zusätzliche Lösungsansätze wünscht. Hier wäre [durch] die Anzahl oder Bemessung der Kennzeichnungsmöglichkeiten [zu] reduzieren. Der evtl. zusätzliche Wärmeverlust [Kältebrückenwirkung durch Kennzeichen] ist [dabei zu] vernachlässigen.

Die äußeren Bleche sind in ihrer Gestaltbarkeit und Materialverarbeitung, relativ frei wählbar.
Eine weitere zusätzliche Belichtung in das Innere vor der Wärmedämmung muss gewährleistet bleiben.

Ein angenommenes System von Wind für Wasserkraftnutzung [ist so heute nicht]. Hier werden immer Einzelbetrachtungen erstellt , sowohl wirtschaftlich [Stichwort Energie etc.]

Entwurf
DÜrschinger Architekten

N-ERGIE WÄRMESPEICHER FASSADEN

ENTWURFSSTUDIE - Variante 2
STRECKMETALL gliederung



IDEATION

Es wird nach einer künstlerischen Ausdrucksform für Energie - Speicherung und - Erzeugung gesucht, nicht nach einer Gestaltungs- oder Begrünungsmöglichkeit einer technisch bedingten und funktional vorgegebenen Zylinderform.

Unsere Idee dabei ist, die dynamischen Erwartungen der Wind- und des Wasserkraft - als Energieform an dieser exponierten Stelle zur freien Lesbarkeit und zur Stadt hin - über die Hüllform der zylindrischen Form abzubilden und der Statik des gespeicherten Wassers die kinetische Bewegung des Windes und des wandernden Tageslichtes entgegen zu setzen.

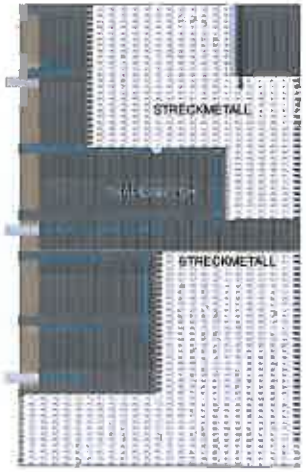
Die vielfältigen Entwurfs - Ideationen beruhen beide auf dem Prinzip der Kinetik , unterscheiden sich jedoch grundsätzlich in ihrer haptischen Wirkung , ihrer Wahrnehmung und ihrer dynamischen Anregbarkeit.



System - 3Dschnitt



Systemansicht



Variante 2

Angelehnt an die bestehende Fassade des GUD, werden Streckmetallbahnen horizontal um den Wärmespeicher gelegt.

Das Unterkonstruktion: Hauptträger aus gebogenen L- Rahmenprofilen, die mit Abstandshalter auf der Trapezblechfassade aufgebracht werden, sind weitere Sekundärträger in der Stahlkante der Streckmetallbahnen untergeordnet, die flexible Befestigungen erlauben.
Innerhalb der horizontalen 1. Gliederungsebene (L- Profile) wird dadurch eine 2. Gliederungsebene (Flachprofile) hergestellt, innerhalb derer verschiedene Möglichkeiten für Öffnungen denkbar sind werden.

Profile der Unterkonstruktionen und dahinterliegende Trapezblechfassade sind entweder in dunklen, matten DB- Farbtönen gefertigt und verschmelzen in der Anmutung zu einem einheitlichen Gesamtbaukörper.

Die davor liegenden Streckmetallbänge in unterschiedlichen Abständen werden gestalterisch als helles, durch Lichtreflexion schimmerndes Material,

Anmutung







Technische Grundlagen

Aufbauhöhe:

Abdichtung - Bleche, Folie - beschichtet oder unbeschichtet.
Stahlblech wärmt in guter Aufbauschicht, handelsüblich Stegen sind ca. 1.00m breit und ca. 3.0m hoch und werden spät nach der Wärmedämmung angebracht.
Es sind Trapezbleche mit Wärmebrücke möglich, vorteilhaft gedämmt bringen Nachteil Verringerung
und weil die vorliegt offenen Rohren gleichzeitig als Verbindung der Wärmedämmung dienlichen

Unterkonstruktionen:

Stahlprofilen, werden an aufgeschweißten Laschen am Stahlgut nur eingehängt.
Hierdurch entstehen auch die Kältebrücke (Kondit) und gleichzeitig ist die Befestigungsmöglichkeit über die Trockenen möglich.
Stahlprofilen liegen direkt benötigt . Und gemessenen Alu-U-Profil, welches natürlich den Nachteil hat, gut die Kondens abgeleitet.
Zweifach verflanzte Dehnungsmöglichkeit wichtig alle 15 m Hilfe ein überall empfohlener Alu- U Profil.
Die statische Nachweis erfolgt über die Anzahl der Stahlgrundlast, (Abstand zum zum Kessel 600 mm, Abstand ohne 300 mm bezogen Windbelastung)

Wärmedämmung:

Die Wärmedämmung ist Verschlagen auf aus Stahl sind unterschiedlich möglich, die den Gesetz begründet aufgeführt wird und bauphysikalisch höher gedämmt wird.
In diesem Falle kommt nur die Wärmedämmung in Betracht.
Befestigt [Isolation] aus einer 3-fachen Steinwolle soll einer Dämmstärke von 30 cm und verputzt Rückseppt angebracht.

Brandschutz / Schall:

Es ist insgesamt von einer II Anzeigen Bauteil auszugehen.
1.BA
Der Aufbau Stahlgerüst mit der Deckenfüllung wird feuerhemmend. Der Putz wird belüftet.
Mehr Belüftung schützt als Ausgleichsfolien, Schwingungsmessungen, Dichtigkeitsprüfungen usw.
Ggf. wird Unterschiedlichen benötigt aufgebracht.
2.BA
Wärmedämmung [Steinwolle] wird aufgebracht.
3.BA
Ausgleichs Blech wird aufgebracht

Für den 2.BA und 3. BA wird zudem 2 -2,5 Meter Bauteil aufgebaut

REALISIERUNG / BAULICHE UMSETZUNG

Beide Varianten bedingen nicht grundsätzlich der Aufbauten und Konstruktionen, Kenntnis von Wärmeschutzes und sowie sich auch in den Maße notwendigen und wirtschaftlichen Bandbreit präsentiert.

Ergebnis und Auswirkung auf Fassadengestaltungen N-Ergie

Bei vielen Projekten werden nur Fertigstellungen dargestellt aber Materialgestaltungen durch Bearbeitungen sind.
In Varianten wurde ein Projekt realisiert mit verschiedenen Bearbeitungen (gebrannt, matt und hinterlüftet). Ein weiteres mit Fassaden aus Beton und farbiger Verschattung und Aufzug. (Beispiel werden)

Es spricht beispiel nichts dagegen , wenn Sie die gängigen Kostenbedingungen ausführliche Lösung vorgelegen werden. Hier wäre wenn die Anzahl der Begrenzung der Kosten entsprechen. Der evtl. zusätzliche Wärmeverlust (Kältebrückenbildung durch Klassen) ist dabei zu vernachlässigen.

Die äußeren Bleche sind in fester Gestaltungsart und Materialbeschaffenheit, somit frei wählbar
Eine wichtige zusätzliche Bedingung ist dem Bleiben vor der Wärmedämmung somit gewährleistet bleiben.

Ein angedachtes System von WLM für Wasserspeicher gibt es bisher nicht. Hier werden Hinter Einzelbetrachtungen erstellt, soweit erforderlich. (Genehmigungsfrei ect.)

Entwurf
DÜrachinger Architekten

Protokoll zur 173. Sitzung des Baukunstbeirates am 25.10.2012

zu TOP 2 – Vorprojekt
Errichtung eines Warmwasserspeichers im HKW Sandreuth

Mit dem Bau eines 70 Meter hohen und 26 Meter dicken Warmwasserspeichers will die N-Energie Kraftwerke GmbH, bei Erfüllung der vorgeschriebenen technischen Eigenschaften, dem politischen Ziel, einen leistungsfähigen Zwischenspeicher für das Nürnberger Fernwärmenetz zu errichten. Respekt vor Höhe und Volumen des Stahlzylinders haben das Versorgungsunternehmen veranlasst, ein Architekturbüro mit der Untersuchung von Alternativen für eine Verkleidung des Volumens zu beauftragen.

Der Baukunstbeirat begrüßt die Vorlage des Projekts, um die Wirkungen energetisch verursachter Großbauvorhaben auf das Nürnberger Stadtbild erörtern zu können. Die professionelle Vorgehensweise des beauftragten Architekturbüros wird in den vorliegenden Vorschlägen deutlich und wird in der Diskussion gewürdigt.

Um die Gestaltwirksamkeit des Vorhabens zu beurteilen, hat der Beirat in einer Ortbesichtigung die Fernwirkung des Speichers von mehreren erhöhten Standorten im Stadtgebiet (Dachterrasse des Sparkassenneubaus, Aussichtsterrasse der Burg) überprüft. Die Beiräte kamen dabei zu der Überzeugung, dass die Beeinträchtigung des Stadtbildes aufgrund der Innenstadtnähe erheblich und nicht zu kaschieren ist. Einer der wichtigsten Blicke auf die von Türmen gekrönte Stadtsilhouette würde von dem geplanten Speicher empfindlich gestört.

Der Baukunstbeirat sieht sich nicht in der Lage, über die vorliegenden Vorschläge zur Verkleidung des Speichers zu diskutieren. Gegenüber dem Eingriff, den die Errichtung des Volumens bedeuten würde, können die gezeigten Lösungsversuche keine Kompensation bieten, sondern stellen vielmehr eine Behübschung eines Ungetüms dar. Die Stadtverträglichkeit könnte durch eine Ausführung als Druckkessel mit einem aufliegenden Gewicht zur Erzeugung des notwendigen Drucks, statt der projektierten Höhe, verbessert werden.

Da eine Verkleinerung, Teilung oder räumliche Verlagerung des Speichervolumens von der N-Energie Kraftwerke GmbH ausgeschlossen wird, stehen hier ganz offensichtlich Maßnahmen zur Bewältigung der Energiewende gegen das hohe Gut des historischen Stadtkerns und seiner - auch touristischen - Bedeutung für die Stadt.

Grundsätzlich wirft die Größe des Warmwasserspeichers die Frage auf, ob der vom Versorgungsunternehmen eingeschlagene Weg der Energiebereitstellung mit Großinfrastrukturen überhaupt zu stadtverträglichen Lösungen führen kann. Diese weitreichende Weichenstellung kann nur von der Kommunalpolitik entschieden werden. Dabei ist zu bedenken, dass ein Hochhaus - selbst in diesen Dimensionen - mit seiner verglasten Oberfläche eine Grazilität aufweisen kann, welche die geschlossene Oberfläche dieses Speichers nie zu leisten Imstande ist.

Um Prüfung und Wiedervorlage in einer der nächsten Sitzungen wird gebeten

N Egli

Nürnberg, den 25.10.2012

Herr Architekt Egli, Vorsitzender
Herr Prof. Kovatsch
Frau Dipl.-Ing. Hochrein
Herr Prof. Pesch