



Recyclingzentrum Juch-Areal

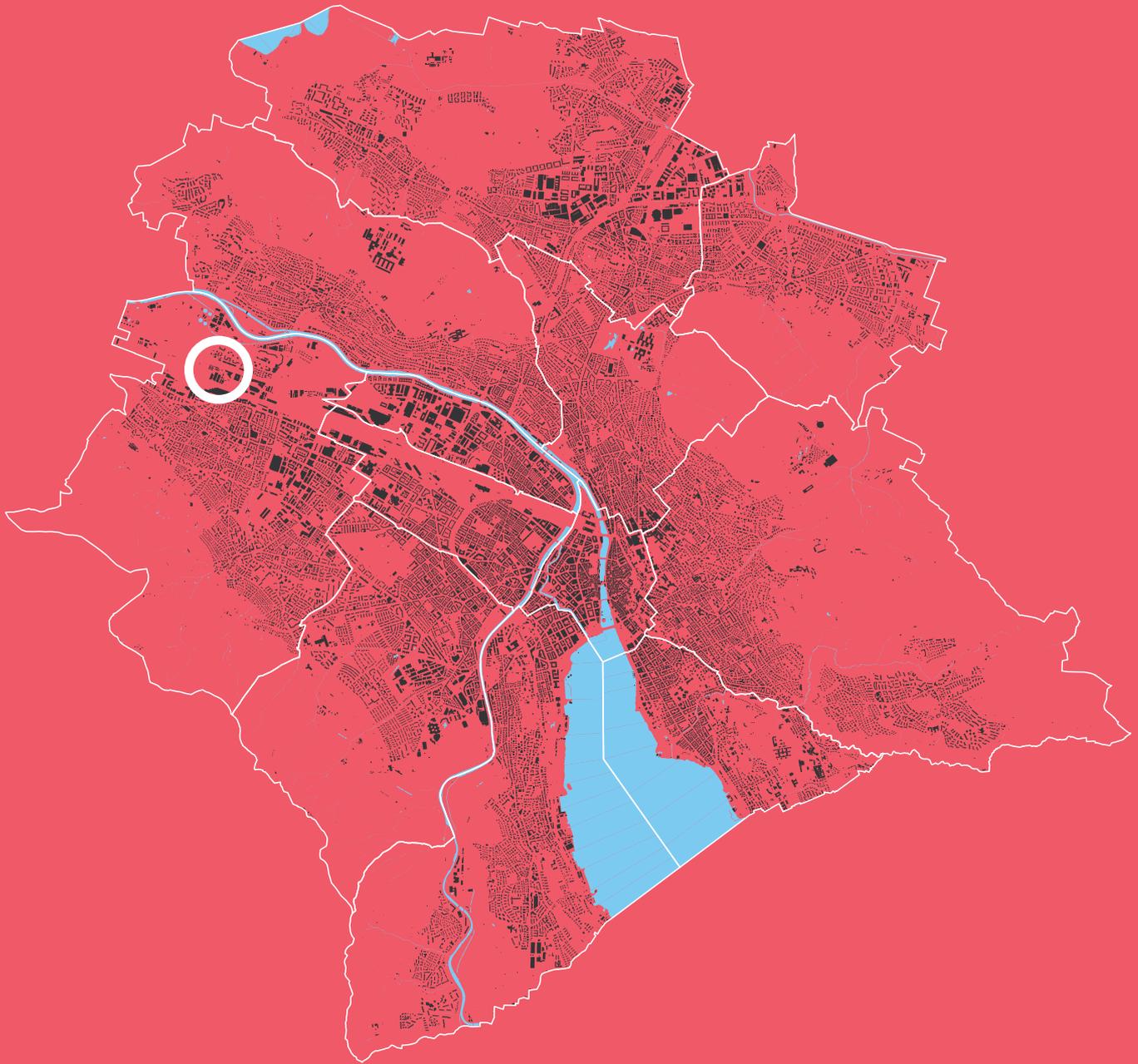
**Neubau
Zürich-Altstetten**

03/2023

**Projektwettbewerb im selektiven Verfahren für Generalplanende
Pilotprojekt Wiederverwendung von Bauteilen
Bericht des Preisgerichts**

Inhalt

1	Einleitung	5
2	Übersicht	6
3	Aufgabe	8
4	Teilnehmende	12
5	Vorprüfung	14
6	Beurteilung	17
7	Rangierung	18
8	Schlussfolgerungen	19
9	Empfehlungen	22
10	Genehmigung	23
	Rangierte Projekte	25
	Weitere Projekte	63



Die Stadt Zürich bekennt sich zur Kreislaufwirtschaft: Als erste Schweizer Stadt hat Zürich eine entsprechende Strategie verabschiedet. Der Neubau eines Recyclingzentrums auf dem Juch-Areal im Quartier Altstetten steht ganz im Zeichen dieses Themas: So soll nicht nur der Betrieb Wertstoffe im Kreislauf halten, sondern die Bauwerke selbst sollen zu einem möglichst grossen Teil aus wiederverwendeten Bauteilen bestehen.

Das Bauen mit bestehenden Bauteilen kann den Anteil an notwendiger Erstellungsenergie massiv reduzieren und somit eine wirksame Massnahme zur Reduktion der indirekten Treibhausgasemissionen sein. Die Planung mit wiederverwendeten Bauteilen dreht den klassischen Entwurfsprozess um: So werden Projekte von der Verfügbarkeit von potenziell einsetzbaren Elementen wesentlich beeinflusst. Um Bauteile aus städtischem Besitz einplanen zu können, erhielten die teilnehmenden Teams einen digitalen Bauteilkatalog. Das Pilotprojekt zum Thema Re-Use liefert wertvolle Erkenntnisse für weitere Schritte in Richtung einer zirkulären Bauwirtschaft und lotet insbesondere die Potenziale im Bereich öffentlicher Bauherrschaften aus.

2 Übersicht

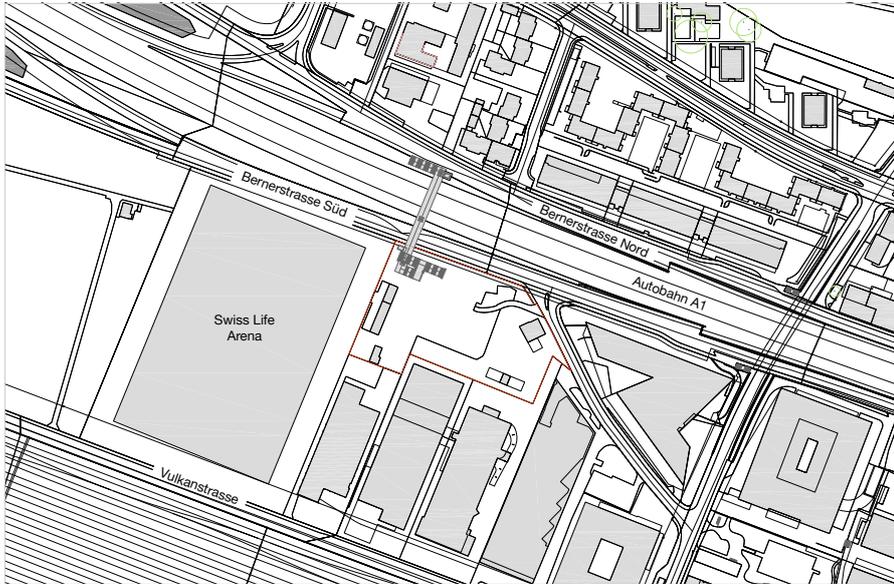
Das neue Recyclingzentrum Juch-Areal in Zürich-Altstetten soll eine grosse Halle zum Anliefern, Sortieren und Sammeln der Entsorgungsgüter sowie einen Administrations- und Personalbereich umfassen. Das Vorhaben wird als Pilotprojekt für die Wiederverwendung von Bauteilen und mit Einsatz der BIM Methodik umgesetzt.



Luftbild

Auftraggeberin	Bauherrschaft Stadt Zürich Eigentümerversretung Entsorgung + Recycling Stadt Zürich Bauherrenvertretung Amt für Hochbauten
Verfahren	Projektwettbewerb nach SIA 142 Selektives Verfahren für Generalplanende, einstufig, anonym Das Verfahren unterstand der IVöB und der SVO des Kantons Zürich
Geforderte Disziplinen	Generalplanung / Architektur, Landschaftsarchitektur, Bauingenieurwesen
Zielkosten Erstellung	CHF 18 Mio.
Preisgeld	CHF 154 000 exkl. MWST
Preisgericht	Sachpreisrichterinnen und Sachpreisrichter Daniel Aebli, Entsorgung + Recycling Stadt Zürich Thomas Bieri, Entsorgung + Recycling Stadt Zürich Tabea Kaldis, Entsorgung + Recycling Stadt Zürich Anja Keller, Entsorgung + Recycling Stadt Zürich Daniel Oberholzer, Quartiersvertretung Fachpreisrichterinnen und Fachpreisrichter Jeremy Hoskyn, Vorsitz, Amt für Hochbauten Gian-Marco Jenatsch, Amt für Städtebau Barbara Buser, Architektin, Basel Marc Loeliger, Architekt, Zürich Andreas Sonderegger, Architekt, Zürich Dominique Ghiggi, Landschaftsarchitektin, Zürich
Teilnehmende Teams	10

3 Aufgabe



Grundstücksdaten
Kataster-Nr.: AL8717
Fläche: 8706 m²
Bauzone: IG I
Juchstrasse 19, 8048 Zürich

Kontext

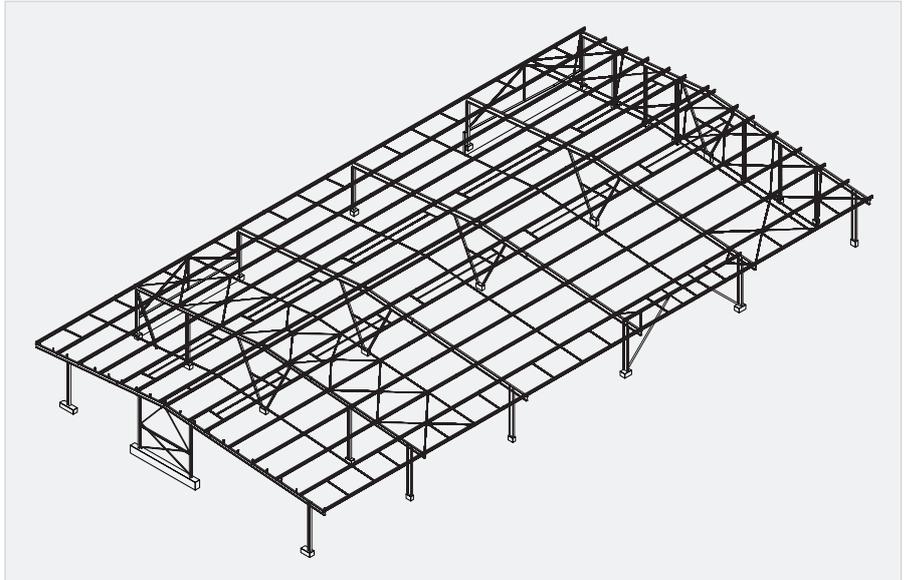
Entsorgung + Recycling Stadt Zürich (ERZ) betreibt in Zürich die zwei Recyclinghöfe Hagenholz und Werdhölzli. Der Recyclinghof Hagenholz muss geschlossen werden, um Platz für die Erweiterung des Kehrlichtheizkraftwerks auf dem Areal Hagenholz zu schaffen und um die Sicherheitsvorgaben für den Recyclinghof auch nach Fertigstellung der geplanten verfahrenstechnischen Anlagen zu gewährleisten.

Als Standort für ein neues Recyclingzentrum wurde das Juch-Areal in Zürich-Altstetten ausgewählt. Das Grundstück befindet sich in der Nähe des Bahnhofs Altstetten, am westlichen Rand des Entwicklungsgebiets Altstetten Nord. Grossmassstäbliche Gebäudekomplexe und Infrastrukturbauten wie die Swiss Life Arena, die Autobahn A1, Sportanlagen und Familiengarten-Areale prägen die heterogene Bebauungsstruktur am Übergang zur Nachbargemeinde Schlieren.

Entsorgung + Recycling Zürich

ERZ Entsorgung + Recycling Zürich verfügt über einen Erfahrungsschatz aus über 150 Jahren Abfallbewirtschaftung. Zusammen mit der Stadtbevölkerung und mit zeitgemässen Dienstleistungen tragen die Mitarbeitenden wesentlich zu einer hohen Lebensqualität in Zürich bei. ERZ entsorgt und verwertet Abfall, erzeugt Strom sowie Wärme und hält das Wasser in der Stadt Zürich sauber, genauso wie den öffentlichen

Modell der Stahlstruktur
der bestehenden Halle des
Recyclinghofs Hagenholz



Grund, private Strassen sowie Betriebs- und Festareale. Dabei steht der schonende Umgang mit den natürlichen Ressourcen an erster Stelle: ERZ ist somit massgeblich daran beteiligt, dass die Stadt Zürich ihre Energie- und Umweltziele erreicht.

Klimaziel Netto-Null und Zirkuläres Bauen

Die Stadt Zürich hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2040 klimaneutral zu sein, das heisst die direkten Treibhausgasemissionen auf null zu senken. Für die Stadtverwaltung gilt ein noch ambitionierteres Ziel, nämlich die Erreichung von Netto-Null bis 2035. Um auch die indirekten Emissionen im Baubereich zu senken, sind grosse Anstrengungen erforderlich: Schlüsselmaterialien wie Zement und Armierungsstahl sind klimaneutral nicht verfügbar. Es braucht daher einen ganzen Fächer von Massnahmen, um die Treibhausgasemissionen der Gebäudeerstellung zu reduzieren. Ein Lösungsansatz liegt in der Verlängerung der Lebensdauer von Gebäuden, Bauteilen und Materialien durch Wiederverwendung. Die Weiternutzung von Baumaterialien und

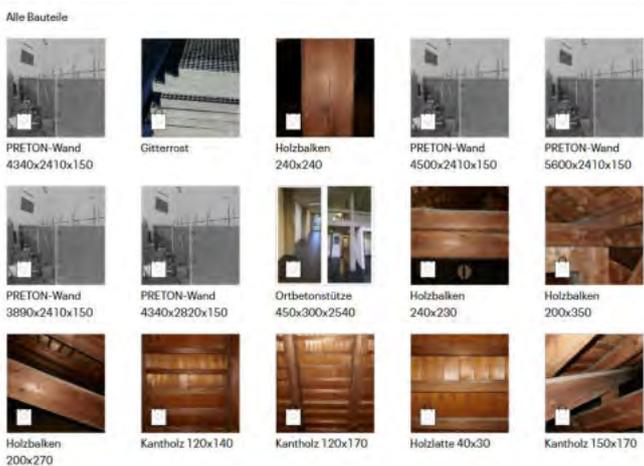
Bauteilen schont Ressourcen und ist eine Sofortmassnahme in Sachen Klimaschutz.

Ein Recyclingzentrum aus wiederverwendeten Bauteilen

Dementsprechend waren im Rahmen des Projektwettbewerbs Projekte gesucht, die einen möglichst hohen Anteil an wiederverwendeten Bauteilen aufweisen. Der geplante Rückbau der Recyclinghalle Hagenholz war eine der zur Verfügung gestellten Bauteilquellen, die in der Zirkularwirtschaft als «Minnen» bezeichnet werden. Die Projektbeiträge waren so zu konzipieren, dass die Bauten in Zukunft erneut rückgebaut und wiederverwendet werden können (Design for Disassembly).

Digitaler Bauteilkatalog

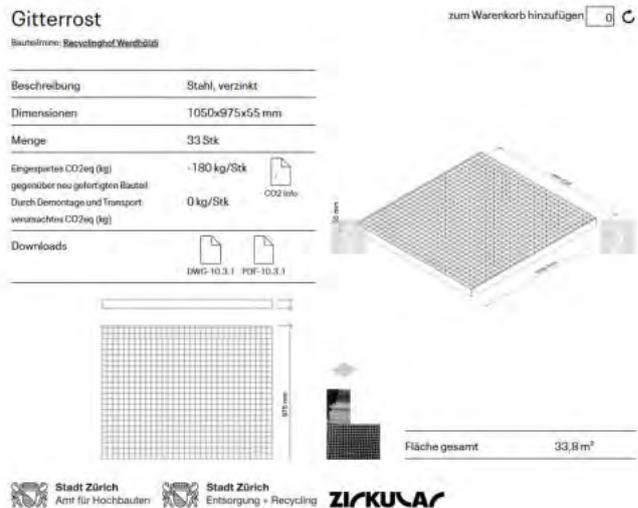
Den Teilnehmenden Teams stand ein digitaler Bauteilkatalog mit einer Auswahl an verwendbaren Elementen zur Verfügung. Im Vorfeld des Projektwettbewerbs wurden geeignete Bauteile aus städtischen Bauten, deren Rückbau bis zum Baubeginn des Recyclingzentrums vorgesehen ist, erfasst und katalo-



Beispielseiten aus Bauteilkatalog www.juchareal.store

gisiert. Die Informationen zu den Bauteilen standen auf der Website juchareal.store in verschiedenen Dateiformaten bereit. Die digitalen Modelle der verfügbaren Bauteile konnten somit von den teilnehmenden Teams heruntergeladen und im Entwurf neu kombiniert werden. Die städtische Bausubstanz diente sozusagen als urbane Mine, aus deren Bestand laufend weitere Bauteile in den Katalog aufgenommen werden konnten. Es war den Teilnehmenden freigestellt, auch verfügbare Bauteile aus anderen Quellen in den Entwurf einzuplanen.

Die präqualifizierten Teams hatten ausserdem Gelegenheit, an einem Workshop teilzunehmen und eine individuelle, projektspezifische Beratung bei Fachspezialisten zu nutzen. Im Rahmen der Projektübergabe war unter anderem ein Auszug aus dem Bauteilkatalog einzureichen der aufzeigte, welche Bauteile im Wettbewerbsprojekt eingeplant wurden und wieviel Treibhausgas-Emissionen (CO₂-Äquivalente, kg CO₂eq) durch die Wiederverwendung eingespart werden können, weil die entsprechenden Bauteile nicht neu gefertigt werden müssen.



Ebenfalls waren die wiederverwendeten Bauteile in grün darzustellen.

Anlagen und Betrieb

Das Recyclingzentrum Juch-Areal soll sowohl über den motorisierten Verkehr, als auch per Velo oder zu Fuss erreichbar sein. Die Zufahrt für motorisierte Fahrzeuge erfolgt über die Juchstrasse, die Wegfahrt via Bernerstrasse Süd. Die Erschliessung für den Fahrradverkehr wird über die Vulkanstrasse empfohlen, auf der eine Velovorzugsroute geplant ist. Die fussläufige Verbindung des gesamten Gebiets zum Bahnhof Altstetten erfolgt über eine Passarelle, die über die A1 und die Bernerstrasse Süd führt. Der Zugang zur Passarelle ist angrenzend an die Parzelle der Swiss Life Arena auf dem Juchhof-Areal vorgesehen. Auf dem Areal des Recyclingzentrums waren 22 Parkplätze für Personen- und Lieferwagen vorzusehen, um eine Kapazität von 176 Fahrzeugen pro Stunde abwickeln zu können. Dies entspricht einer Spitzenbelastung an einem Samstag und beugt einem Rückstau auf die öffentlichen Strassen vor.

Im Recyclingzentrum Juch-Areal können Kundinnen und Kunden diverse Arten von Wertstoffen abgeben und der Verwertung zukommen lassen. Die abgegebenen Güter werden in verschiedenen Abfallgruppen getrennt gesammelt. Reparatur und Wiederverwendung gewisser Entsorgungsgüter ist in den Flächen für die Kreislaufwirtschaft vorgesehen. Die Werkbauten waren so zu planen, dass sie möglichst gut auf betriebliche Veränderungen reagieren können und Anpassungen sowie Umnutzungen leicht umsetzbar sind. Die öffentlich zugänglichen Bereiche sind von den dem Betrieb vorbehaltenen Bereichen zu trennen, die Verkehrsströme der Nutzenden möglichst zu entflechten. Die Aussenanlagen des Recyclingzentrums setzen sich vorwiegend aus den Bereichen Wartezone, Verkehrs- und Manövrierfläche zusammen. Das Areal ist einzuzäunen und mit Toren für Ein- und Ausgang zu versehen.

Für eine aus dem Inventar der kommunalen Natur- und Landschaftsschutzobjekte entlassene Ruderalfläche sind an geeigneter Stelle gleichwertige Ersatzflächen von 400 m² anzulegen. Die Baumreihe entlang der Bernerstrasse Süd ist in ihrer Gesamtheit zu erhalten, ebenso möglichst viele bestehende Einzelbäume. Eine vorzugsweise bodengebundene Fassadenbegrünung ist erwünscht. Zudem waren möglichst grosse, zusammenhängende Flächen für Photovoltaik-Anlagen auszuweisen.

Wettbewerbsziele

Es wurden Projekte mit folgenden Eigenschaften gesucht:

Gesellschaft

Gesellschaftlich vorbildliche Projekte, die städtebaulich angemessen auf die bestehende Siedlungsstruktur reagieren, die mit ihrem architektonischen Ausdruck und mit ihrer Materialisierung einen Beitrag zur Quartier-

aufwertung leisten und die eine aussenräumlich hochwertige Gestaltung vorweisen. Projekte, die schonend mit der Ressource Land umgehen. Die Konzepte, Grundrisse und Schnitte sollen das vorgeschriebene Raumprogramm und die formulierten Anforderungen bestmöglich umsetzen, gleichzeitig eine langfristige bauliche Wandelbarkeit der Räume ermöglichen, einen hohen Gebrauchswert aufweisen und allen Menschen eine hindernisfreie und sichere Nutzung ermöglichen.

Wirtschaft

Wirtschaftlich vorbildliche Projekte, die niedrige Erstellungskosten sowie einen kostengünstigen Betrieb und Unterhalt erwarten lassen. Effizientes Verhältnis zwischen Hauptnutzfläche (HNF) und Geschossfläche (GF).

Ökologische Nachhaltigkeit

Ökologisch vorbildliche Projekte, die eine ausgeglichene CO₂-Bilanz für die Erstellung und den Betrieb der Gebäude anstreben. Gewünscht waren kompakte, einfache, ressourcenschonende und robuste Konstruktionssysteme mit gradliniger Lastabtragung. Effiziente und suffiziente Grundrisse mit einer guten Zugänglichkeit der Haustechnikinstallationen. Neben dem Einsatz erneuerbarer Energien waren ökologisch sinnvolle Materialien zu wählen, die ein behagliches und schadstoffarmes Innenklima garantieren. Viel Wert wurde auf einen attraktiven, vielfältigen, klimaoptimierten und biodiversen Aussenraum gelegt. Gestaltung und Bepflanzung sollen für Menschen sowie Tiere und Pflanzen eine ökologisch wertvolle Fläche mit hoher Aufenthaltsqualität bieten. Der Belagsanteil an unversiegelten, wassergebundenen und sicherfähigen Belägen mit hoher Albedo (Reflexionsstrahlung) sollte möglichst hoch sein. Anfallendes Meteorwasser war vor Ort zurückzuhalten oder zu versickern.

4 Teilnehmende

Das Preisgericht trat am 6. April 2022 zur Präqualifikation zusammen. Insgesamt haben sich 38 Teams um eine Teilnahme beworben. Eine Bewerbung musste aufgrund Nichteinhaltung der Eingabefrist ausgeschlossen werden. Die 37 vollständig und fristgerecht eingegangenen Bewerbungen wurden auf die in den Ausschreibungsunterlagen aufgeführten Kriterien hin geprüft. In mehreren Rundgängen wurden folgende 10 Teams zur Teilnahme ausgewählt:

- ARGE Caruso St John Architects AG, Zürich mit
Drees & Sommer SE, Hamburg DE
PBK AG, Zürich
Ferrari Gartmann AG, Chur
Antón Landschaft GmbH, Zürich
- Graber Pulver Architekten AG, Zürich
Weber + Brönnimann AG, Bern
Manoa Landschaftsarchitekten GmbH, Meilen
- AFF, Lausanne
Ingeni SA, Lausanne
Studio Vulkan Landschaftsarchitektur AG, Zürich
- Wagner Vanzella Architekten, Zürich
Drees & Sommer Schweiz AG, Zürich
Aschwanden & Partner AG, Rüti
SIMA | BREER, Winterthur
- weberbrunner architekten ag, Zürich
Ruggli & Partner Bauingenieure AG, Zürich
Quadra GmbH, Zürich
- ARGE Studio Burkhardt + Lucas Michael Architektur, Zürich
Anderegg Partner AG, Zürich
PIRMIN JUNG Schweiz AG, Frauenfeld
Schnetzer Puskas Ingenieure AG, Zürich
Umland GmbH, Zürich
Rombo GmbH, Zürich
- Tuñón & Ruckstuhl Architekten GmbH SIA, Rüslikon mit
Korbinian Schneider Architekt, Zürich
Takt Baumanagement AG, Zürich
Dr. Deuring + Oehninger AG, Winterthur
Trempe Landschaftsarchitekten AG, Zürich
Transsolar Energietechnik GmbH, Stuttgart DE

- ARGE TEN Studio, Zürich mit Assemble, London UK
Caretta+Weidmann Generalplaner AG, Zürich
Ingegneri Pedrazzini Guidotti Sagl, Lugano

- Studio Hammer, Basel
Caretta+Weidmann Baumanagement AG, Zürich
ZPF Structure AG, Basel
Stauffer Rösch AG, Basel

- ARGE Züri West – Architekturgenossenschaft C/O, Zürich,
mit Matérium, Genf und TRIBU architecture, Lausanne
Normal Office, Fribourg
Forster Paysage, Prilly

5 Vorprüfung

Die 10 eingereichten Projekte wurden nach den Grundsätzen der SIA-Ordnung 142, den Anforderungen des Wettbewerbsprogramms und der Fragenbeantwortung auf folgende Punkte hin geprüft:

Teil 1

Zulassung zur Beurteilung:

- Termingerechtigkeit der eingereichten Unterlagen
- Vollständigkeit der eingereichten Unterlagen

Die Vorprüfung beantragte dem Preisgericht, alle Projekte zur Beurteilung zuzulassen.

Zulassung zur Preiserteilung:

- Projektierungssperimeter und Baurecht
- Raumprogramm

Im Teil 1 der Vorprüfung wurden die Mengenangaben des eingereichten Datenblatts für die Vorprüfung des Raumprogramms übernommen.

Die Vorprüfung beantragte dem Preisgericht, alle Projekte zur Preiserteilung zuzulassen.

Teil 2

Die 3 Projekte der engeren Wahl wurden vertieft auf folgende Kriterien geprüft:

- Baurecht
- Raumprogramm
- Tragstruktur
- Gebäudetechnik
- Aussenraum
- Erschliessung und Parkierung
- Brandschutz
- Lärmschutz
- Wirtschaftlichkeit
- Ökologische Nachhaltigkeit
- Eigentümerschaft
- Betrieb

Die Mengenangaben des eingereichten Datenblatts wurden vertieft überprüft und verifiziert. Die detaillierten Berichte der Expertinnen und Experten sind in den Vorprüfungsbericht 2 eingeflossen.

Berechnung der Treibhausgasemissionen, Vergleich Re-Use und Neubau

Um die Auswirkung der Wiederverwendung von Bauteilen auf die Treibhausgasemissionen und potenzielle Einsparungen gegenüber konventionellen Neubauten abschätzen zu können, wurden bei diesem Pilotverfahren die mit dem Bauvorhaben verbundenen Emissionen der Treibhausgase (THG) in den Varianten Neubau und Re-Use berechnet. Basis dazu bildete das Datenblatt, das den teilnehmenden Teams abgegeben und von diesen für ihr Projekt ausgefüllt wurde. Mit dem AHB-Vorprüfungstool EnerKalk wurden die Schichtaufbauten und Bauteilflächen der Betriebsgebäude (Abbildung 1) für die zwei Varianten berechnet (Abbildung 2).

Gebäudedaten				Ausmassregeln gemäss CRB eBKP-H 2012 und Präzisierung (*)	
GV	Gebäudevolumen (SIA 416)		m ³		3674
	davon unterirdischer Anteil, Hanglage berücksichtigt (= Aushub)		m ³		0
FBF	Fläche Bodenplatte, Fundament		total	m ²	292
FAWU	Fläche Aussenwand unter Terrain	gedämmt		m ²	0
		ungedämmt		m ²	0
FAWUE*	Fläche Aussenwand über Terrain (*exkl. Fenster/Tür/Tor/Untersichten/Absturzsicherung)		total	m ²	612
	Wandaufbau 1	Mauerwerk/Beton, Dämmung, Bekleidung Metall/Glas		m ²	612
	Wandaufbau 2			m ²	
	Wandaufbau 3			m ²	
	Angebaute Wandfläche (zu Nachbargebäude)			m ²	
FEA	Fläche Einbauten zu Aussenwand (Fenster/Tür/Tor), inkl. Vor- und Rücksprünge		total	m ²	231
	davon	massgeblich nach Norden orientiert	N	m ²	95
		massgeblich nach Osten orientiert	O	m ²	0
		massgeblich nach Süden orientiert	S	m ²	136
		massgeblich nach Westen orientiert	W	m ²	0
FDX*	Fläche Bedachung über Terrain (*gedämmte Dachfläche, Balkone, Laubengänge, Loggia)		total	m ²	362
	Dachaufbau 1	Schrägdach, Holzkonstruktion		m ²	362
	Dachaufbau 2			m ²	
	Dachaufbau 3			m ²	
FDU	Fläche Bedachung unter Terrain (unterbaute Flächen ausserhalb Gebäude-Grundfläche)			m ²	0
FBUS*	Fläche Untersicht (*exkl. ungedämmte Untersichten)			m ²	63
	Aufbau Geschossdecken	Betondecke, Unterkonstruktion und Bodenbelag		m ²	652
EBF	Energiebezugsfläche (Geschoss)	Betondecke, Unterkonstruktion und Bodenbelag		m ²	944
		Holzelementdecke, Unterkonstruktion und Bodenbelag		m ²	944
	davon mechanisch belüftete	Holzbetonverbunddecke, Unterkonstruktion und Bodenbelag		m ²	944

Abbildung 1:
Ausschnitt aus dem Vorprüfungstool EnerKalk

Für die Neubauvariante wurden die THG-Werte aus den KBOB-Ökobilanzdaten / Anhang D des Merkblatts SIA 2032 verwendet. Für die Re-Use-Projektbestandteile wurden die Werte aus dem Anhang D um 90% reduziert und auf 10% des Neubauwerts gesetzt. Diese Faustregel wurde aus Erfahrungen mit dem Re-Use-Projekt K118 in Winterthur und verschiedenen Literaturwerten abgeleitet.

Beschreibung Bauteil	Zusammensetzung Bauteil	kg pro m ²	THG Herstellung [kg CO ₂ -eq.]	Amortisation [a]	THG Herstellung [kg CO ₂ -eq./a]	
Neubauvariante						
Betondecke mit Innenputz	Betondecke 25cm	Hochbaubeton 25 cm [kg]	568	50.5	60	1.13
		Armierungsstahl (Bewehrungsgehalt 90 kg/m ³) [kg]	23	15.3		
		3-SP Schalung 2.5cm (Annahme 5xverwendet) [kg]	4.7	1.9		
	Putzaufbau und Wanddispersion	Kalk-Zementgrundputz [kg]	18	4.3	30	0.18
		Deckputz (Weissputz) [kg]	3.5	0.48		
		Wanddispersion [m ²]	1.0	0.64		
			73.2		1.31	
ReUse-Variante						
Betondecke mit Innenputz	Betondecke 25cm	Hochbaubeton 25 cm [kg]	568	5.1	60	0.14
		Armierungsstahl (Bewehrungsgehalt 90 kg/m ³) [kg]	23	1.5		
		3-SP Schalung 2.5cm (Annahme 5xverwendet) [kg]	4.7	1.9		
	Putzaufbau und Wanddispersion	Kalk-Zementgrundputz [kg]	18	4.3	30	0.18
		Deckputz (Weissputz) [kg]	3.5	0.48		
		Wanddispersion [m ²]	1.0	0.64		
			13.9		0.32	

Abbildung 2:
Auszug aus dem Anhang D des SIA-Merkblatts 2032, THG-Berechnung einer Betondecke mit Innenputz, Variante Neubau oben und Variante Re-Use unten. Die THG-Emissionen verringern sich durch die Wiederverwendung dieses Bauteils um gut 75% im Vergleich zur Neubauvariante.

Dieses Verfahren wurde auf alle Bauteile mit Re-Use-Elementen angewandt, womit die THG-Werte der Varianten vergleichbar wurden:

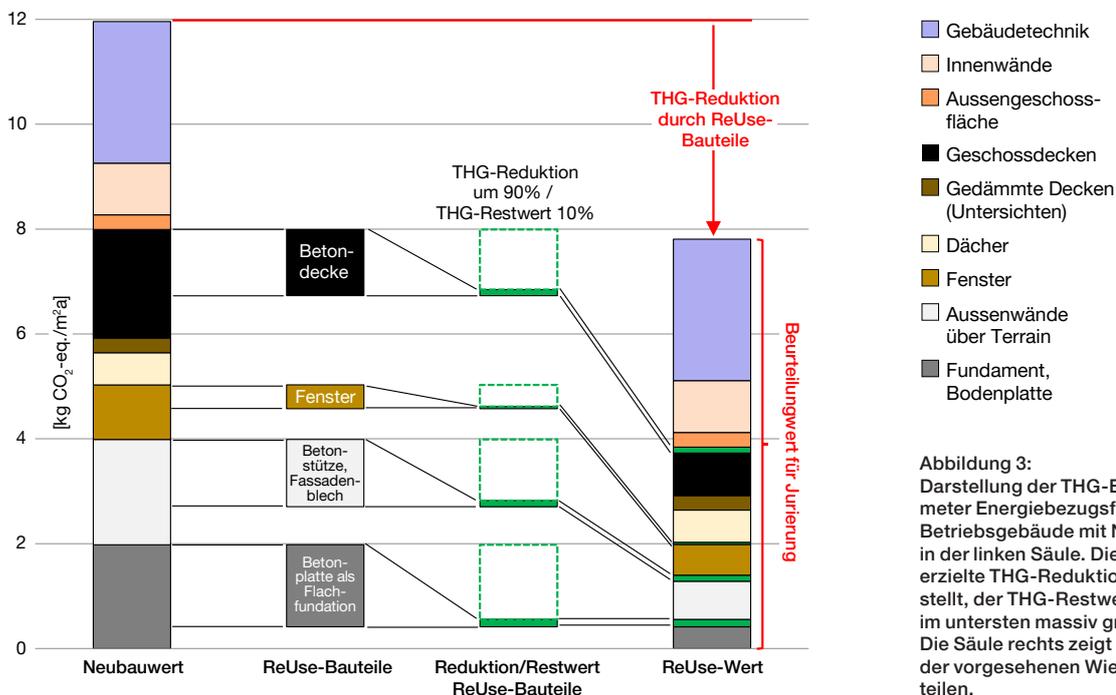


Abbildung 3: Darstellung der THG-Emissionen pro Quadratmeter Energiebezugsfläche (EBF) und Jahr für ein Betriebsgebäude mit Neumaterial als Neubauwert in der linken Säule. Die durch Re-Use-Bauteile erzielte THG-Reduktion ist grün gestrichelt dargestellt, der THG-Restwert der Re-Use-Bauteile ist im untersten massiv grünen Bereich dargestellt. Die Säule rechts zeigt den Wert des Projekts unter der vorgesehenen Wiederverwendung von Bauteilen.

Auch für die Betriebshalle und die Aussenbeläge wurden diese Berechnungen durchgeführt. Der Neubauwert der wiederverwendenden Stahlstruktur aus der Halle Hagenholz stammt aus dem Projekt Scan to BIM.¹

¹ Müller K., Oefner A. et al.; Scan to BIM, Aufnahmeverfahren wiederverwendete Bauteile Recyclinghallen Hagenholz und Werdhölzli Zürich; Baubüro in situ AG Basel, März 2021, ergänzt mit eigenen Berechnungen.

Die verwendeten Werte für die Aussenbeläge stützen sich auf die Angaben der Ökobilanz von Freiraumbelägen.²

² Pestalozzi C., Koch N., Müller S.; Grobökobilanz von Freiraumelementen Beläge, Sport- und Spielflächen, Dach- und Fassadenbegrünungen; Pestalozzi & Stäheli GbmH Basel, META Landschaftsarchitektur GmbH Basel, September 2022, ergänzt mit Angaben der Fachstelle Ingenieurwesen des Amts für Hochbauten.

6 Beurteilung

Das Preisgericht trat am 4. November sowie am 1. Dezember 2022 zur Beurteilung der Projekte zusammen. Am ersten Jurierungstag fand eine Arealbesichtigung statt, und nach einer gemeinsamen Besichtigung aller Projekte nahm das Preisgericht vom Ergebnis der Vorprüfung (Teil 1) Kenntnis. Sämtliche Projekte wurden sowohl zur Beurteilung als auch zur Preiserteilung zugelassen. In Gruppen eingeteilt hat das Preisgericht die Projekte eingehend analysiert und im Plenum in einem ersten wertungsfreien Rundgang präsentiert. Anschliessend fand eine Gesamtbeurteilung nach den folgenden im Wettbewerbsprogramm aufgeführten Beurteilungskriterien statt (Reihenfolge ohne Wertung):

Gesellschaft

- Städtebau, Architektur, Aussenraum
- Raumprogramm, Landverbrauch
- Funktionalität, Gebrauchswert, Hindernisfreiheit

Wirtschaft

- Erstellungskosten
- Flächeneffizienz
- Betriebs- und Unterhaltskosten

Ökologische Nachhaltigkeit

- Energie- und CO₂-Bilanz für Erstellung und Betrieb der Gebäude
- Thermische Behaglichkeit der Innenräume und sommerlicher Wärmeschutz
- Bauökologisch schlüssige Konstruktionssysteme und Materialien
- Klimatische Ausgleichs- und Entlastungsflächen sowie Einfluss auf das Kaltluftsystem
- Ökologisch wertvolle Freiräume und Dachflächen sowie Umgang mit dem Baumbestand

In zwei Wertungsrundgängen und einem anschliessenden Kontrollrundgang sind die folgenden Projekte ausgeschieden:

1. Wertungsrundgang:

- 03 EINHUNDERTKBLAUWALECOZWEI
- 08 UNDO
- 10 AUS HALTUNG WIRD FORM

2. Wertungsrundgang:

- 01 WECHSELSTROM
- 02 LENNY
- 04 LA SAMMELIÈRE
- 05 ALCHIMIA

Am Abend des ersten Jurierungstags wurden folgende Projekte für die engere Wahl bestimmt:

- 06 HALLO, WIR SIND'S WIEDER
- 07 ZÜRI FÄSCHT
- 09 PUNKT + LINIE

Den Fachpreisrichterinnen und Fachpreisrichtern wurden sämtliche Projekte zum Verfassen der schriftlichen Projektbeschriebe zugeteilt. Am zweiten Jurierungstag wurden die Ergebnisse der vertieften Vorprüfung (Teil 2) präsentiert. Die Projektbeschriebe wurden beraten und die Projekte der engeren Wahl diskutiert. Schliesslich zog das Preisgericht die Schlussfolgerungen aus dem Verfahren, formulierte die Empfehlungen für die Weiterbearbeitung, legte die Rangierung und Preiserteilung fest und erkor folgendes Projekt einstimmig zum Sieger:

- 06 HALLO, WIR SIND'S WIEDER

Zuletzt wurden die Verfassercouverts geöffnet und die Verfasser teams bekannt gegeben.

7 Rangierung

Für Preise, Ankäufe und Entschädigungen stand eine Summe von insgesamt 154 000 Franken (exkl. 7.7% MWST) zur Verfügung. Für jedes zur Beurteilung zugelassene Projekt wurde den Teilnehmenden je eine Entschädigung von 5 000 Franken ausgerichtet. Das Preisgericht setzte folgende Rangierung und Preiszuteilung fest (Preisgeld inklusive Entschädigung):

1. Rang	1. Preis	06 HALLO, WIR SIND'S WIEDER	Antrag zur Weiterbearbeitung	CHF 50 000
2. Rang	2. Preis	09 PUNKT + LINIE		CHF 40 000
3. Rang	3. Preis	07 ZÜRI FÄSCHT		CHF 29 000

8 Schlussfolgerungen

Ja, es geht. Bauen mit wiederverwendeten Bauteilen ist möglich, auch für öffentliche Bauaufgaben, auch im städtischen Kontext. Das sind in Kürze die wichtigsten Erkenntnisse dieses Wettbewerbs. Gemäss Vorprüfung generiert das Siegerprojekt gut 40% weniger CO₂ als ein vergleichbarer konventioneller Neubau. Bei den weiteren Preisträgern sieht die Bilanz ähnlich gut aus. Zudem liegen die kalkulierten Erstellungskosten allesamt rund einen Viertel unter den Zielkosten. Man mag einwenden, dass der Neubau eines mehrheitlich unbeheizten Recyclingzentrums wohl eine naheliegende, aber nicht unbedingt repräsentative Bauaufgabe ist. Aber angesichts der enormen Treibhausgasbelastung durch die Bauwirtschaft wäre es doch geradezu fahrlässig, wenn in Zukunft der Kreislaufwirtschaftsgedanke nicht auch bei anderen Nutzungen in jedem Fall sorgfältig geprüft und wenn immer möglich konsequent weiterverfolgt würde. Warum sollen nicht auch bei Schulen, gemeinnützigen Wohnungen, Verwaltungsgebäuden, Sporteinrichtungen, Busgaragen und Werkhöfen möglichst viele wiederverwendete Bauteile zum Einsatz kommen? Warum nicht immer und warum nicht ab sofort? Noch ist es ein junges Thema mit vielen Unbekannten, aber erste Erfahrungen liegen vor und können bereits zusammengetragen werden.

Das vorliegende Verfahren hat gezeigt, dass die Wiederverwendung von Bauteilen am besten möglichst früh, das heisst bereits in der Machbarkeitsstudie und im Wettbewerbsverfahren klar als Ziel deklariert werden soll. So können neben den generischen Bauteilminen auch ein spezifischer Bauteilkatalog aus bekannten Abbruchobjekten zusammengestellt werden. Für den Kauf der Bauteile müssen bereits im Projektierungskredit entsprechende finanzielle Mittel bereitgestellt werden. Das Baumaterial muss schliesslich in der Regel bereits vor der Projektierung eingekauft, aufbereitet und zwischengelagert werden. Im vorliegenden Fall wurde der Projektierungskredit um 10% der Zielkosten erhöht. Zudem muss der zusätzliche Aufwand für die Architektinnen und Architekten, etwa analog einem Umbauschlag von 20%, angemessen entschädigt werden.

Der Wettbewerb hat die Jury aber auch an die vielen noch ungelösten Probleme beim Bauen mit wiederverwendeten Bauteilen erinnert. So gibt es heute immer noch grosse Unsicherheiten bezüglich der geltenden Normen und Zertifikate sowie offene Fragen bezüglich Baubewilligungsverfahren und Haftungs- und Versicherungsbelangen. Hier müssen zweifellos

auf vielen Ebenen noch viele Anpassungen und Vereinfachungen geprüft und etabliert werden. Gefragt sind in Zukunft mehr Umbauordnung statt Bauordnung, mehr Umbauwirtschaft statt Bauwirtschaft. Das Verfahren hat aber auch zu vielen Ideen animiert und Ansätze für ein Umdenken aufgezeigt. Die Wiederverwendung von Bauteilen sollte nicht mehr Ausnahme sein, sondern Standard werden. Raumbedürfnisse sollten wenn immer möglich betrieblich gelöst und noch strenger auf ihre Suffizienz hin überprüft werden. Spitzenwerte im Maximalbetrieb dürfen nicht unbedarft als Richtwerte interpretiert werden. Gebäudeerhalt oder Teilrückbauten sollen in Zukunft noch sorgfältiger gegenüber grossflächigen Ersatzneubauten abgewogen werden, auch im Sinne einer sozialen Nachhaltigkeit. Bei der Verdichtung sollen Mehrfachnutzungen und höhere Personenbelegungen anstelle einer reinen Vergrösserung von Geschossflächen angestrebt werden.

In ihrer Schlussrunde zeigte sich die Jury insgesamt sehr erfreut über die durchwegs hohe Qualität der Projekte, die trotz oder vielleicht auch dank diesen neuartigen Vorgaben entstanden sind. Bei allen Beiträgen war der zur Verfügung gestellte Bauteilkatalog gut wiedererkennbar. Er war offensichtlich die wichtigste Quelle für die überwiegende Mehrheit der wiederverwendeten Bauteile. Bei vielen Beiträgen kam auch eine sorgfältige Auseinandersetzung mit den Betriebsabläufen eines zeitmässigen Recyclingzentrums und den Bedürfnissen von ERZ zum Ausdruck. Unterschiedliche Erfahrungen, Kompositionen und Bearbeitungstiefen ergaben schliesslich eine erfreuliche Vielfalt an Konstruktionen und architektonischen Bildern. Während einige bewusst mit einer utilitaristischen, technischen Erscheinung einen unpräzisen Hallencharakter in den Vordergrund stellten, nahmen andere die Chance für ungewöhnliche Konstruktionen wahr und suchten einen vielfältigen, teilweise bricolage-artigen Ausdruck. Die Suche nach einem spezifischen Ausdruck der Konstruktion und Architektur bei Gebäuden mit wiederverwendeten Bauteilen ist noch weitgehend offen und verspricht eine Vielfalt an neuartigen Lösungen.

Die meisten Teams operierten im Wettbewerb primär mit einem grossen, ein- oder mehrteiligen Hallendach, das den Wettbewerbsperimeter grossmehrheitlich ausfüllt und meist auch das gesamte Raumprogramm überspannt. Die beheizten Nutzungen sind dabei meistens in einem separaten, gedämmten «Haus in der Halle» entweder im Erdgeschoss oder aufge-

hängt an der Hallenkonstruktion im 1. Obergeschoss zusammengefasst. Vier Beiträge lagerten neben einer einfachen, regelmässigen Hallenkonstruktion ein bis zwei Betriebsgebäude aus. Zu diesem Typus gehört auch das drittrangierte Projekt ZÜRI FÄSCHT der Arbeitsgemeinschaft Studio Burkhardt und Lucas Michael Architektur aus Zürich. Es imponierte der Jury vor allem durch seine grosszügige und geräumige Halle, aber auch durch die Überformung eines wiederverwendeten Stahlskeletts durch eine elementar einfache Holzkonstruktion, die der neuen Anlage bewusst einen bescheidenen, fast provisorischen Selbstbau-Charme verleiht. Der zweitrangierte Beitrag PUNKT + LINIE des Studios Hammer aus Basel überzeugte die Jury insbesondere aus städtebaulicher Sicht, da das punktförmige, fünfgeschossige Betriebsgebäude einen sehr guten Anknüpfungspunkt an das in den letzten Jahren entstandene Geschäftsquartier beim Bahnhof Altstetten bildet.

Schlussendlich entschied sich die Jury jedoch einstimmig für das Projekt, das aus nur gerade vier Minen aus der unmittelbaren Umgebung von Zürich eine schlichte und doch einzigartige Hallenkonstruktion vorschlägt, die das neue Recyclingzentrum geschickt an die geplante Passerelle anbindet und die vielfältigen Betriebsbedürfnisse von ERZ optimal erfüllt. HALLO, WIR SIND'S WIEDER – tatsächlich hat mit Graber Pulver aus Zürich ein erfahrenes Büro dem Nachwuchs noch einmal den Rang ablaufen können. Die Jury gratuliert dem ganzen Siegerteam sehr herzlich zu diesem schönen Wettbewerbserfolg!

9 Empfehlungen

Das Preisgericht empfiehlt der Bauherrschaft das Projekt Nr. 6 HALLO, WIR SIND'S WIEDER von Graber Pulver Architekten AG, Zürich, Weber + Brönnimann AG, Bern und Manoa Landschaftsarchitekten GmbH, Meilen unter Berücksichtigung der Projektkritik und der Ergebnisse der Vorprüfung weiter zu bearbeiten. Im Rahmen der Projektierung sollen namentlich die nachfolgenden Punkte geklärt und weiterentwickelt werden.

- Der Hauptzugang des neuen Recyclingzentrums an der Juchstrasse soll im Sinne einer klaren Adressbildung auch architektonisch in angemessener Form markiert werden.
- Von der Seite der Swiss Life Arena her ist im Zusammenhang mit den Auflagen des Brandschutzes (Entfluchtung Betriebsgebäude) ein sekundärer Zugang zu prüfen.
- Das Hallendach soll möglichst grossflächig für die Photovoltaik-Anlage genutzt werden – auf dem Betriebsgebäude soll auch eine Kombination mit einer Dachbegrünung geprüft werden.
- Der Wendekreis am Ende der zweispurigen Autozufahrt für die Kundinnen und Kunden muss optimiert werden.
- Bei den Bodenbelägen ist ein maximaler Einsatz von lose verlegten, wiederverwendeten Betonplatten erwünscht.
- Die bodengebundene Vertikalbegrünung als architektonisch und stadtklimatisch wichtiges Element muss durch ausreichend grosses Erdreich und durch robuste Rankgerüste sichergestellt werden.
- Für die Wertstoffsammelstelle muss ein alternativer, betrieblich sinnvoller Standort gefunden werden.

10 Genehmigung

Zürich, den 1. Dezember 2022, das Preisgericht

Daniel Aebli, Sachpreisrichter



Thomas Bieri, Sachpreisrichter



Tabea Kaldis, Sachpreisrichterin



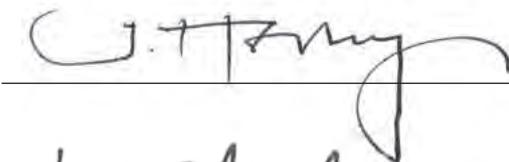
Anja Keller, Sachpreisrichterin



Daniel Oberholzer, Sachpreisrichter



Jeremy Hoskyn, Fachpreisrichter, Vorsitz



Gian-Marco Jenatsch, Fachpreisrichter



Barbara Buser, Fachpreisrichterin



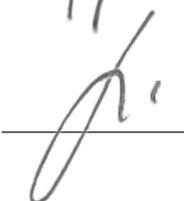
Marc Loeliger, Fachpreisrichter



Andreas Sonderegger, Fachpreisrichter



Dominique Ghiggi, Fachpreisrichterin



Projektleitung, Inhalt
Annina Ludwig, Amt für Hochbauten

Re-Use
Michael Pöll, Amt für Hochbauten

Expertinnen und Experten
Daniel Anrig, Till Breitenmoser, Jan Dlabac,
Erasmus di Fonzo, Frank Fanti, Daniel Gut, Thomas Hauser,
Marc Kölliker, Entsorgung + Recycling Stadt Zürich
Dario Capilli, Amt für Baubewilligungen
Thomas Derstroff, Tiefbauamt Stadt Zürich
Marc Aeberhard, Dienstabteilung Verkehr
Muriel Perron, Marco Flurin Steiner, Grün Stadt Zürich
Christoph Schoch, Umwelt und Gesundheitsschutz
Albert Kunz, Adrian Tenger, Schutz & Rettung Zürich
Armin Grieder, Markus Hilpert, Philipp Hubler,
Christian Schwizer, Amt für Hochbauten
Bruno Wegmüller, exact Kostenplanung AG, Worb

Kommunikation
Ursula Tschirren, Amt für Hochbauten

Administration und Organisation
Britta Walti, Amt für Hochbauten

Zürich, März 2023

Auflage
150 Exemplare

Redaktion
Françoise Krattinger, Amt für Hochbauten

Layout
Lada Blazevic, Amt für Hochbauten

Modellfotografie
Marc Lendorff

Druck
Stadt Zürich, Geomatik + Vermessung,
PrintShop

Stadt Zürich
Amt für Hochbauten
Projektentwicklung
Lindenhofstrasse 21
Postfach, 8021 Zürich

T +41 44 412 11 11
stadt-zuerich.ch/wettbewerbe
[Instagram @zuerichbaut](https://www.instagram.com/zuerichbaut)

Stadt Zürich
Amt für Hochbauten
Lindenhofstrasse 21
Postfach, 8021 Zürich

T +41 44 412 11 11
stadt-zuerich.ch/wettbewerbe
[Instagram @zuerichbaut](https://www.instagram.com/zuerichbaut)