

Immobilien und Energie Immobilier et énergie Immobili ed energia

Nr. 6 / N° 6
2023

Wertschätzung für das Bestehende
Reconnaître la valeur de l'existant
Valorizzare l'esistente

TEC21
Sonderheft

TRACÉS
Hors-série

archi
Edizione speciale



1 Das Genfer Ensemble «Les Minoteries» aus den 1970er-Jahren wurde von der Stadt Genf umfassend erneuert und energetisch ertüchtigt.

La Ville de Genève a entièrement rénové et amélioré énergétiquement l'ensemble Les Minoteries réalisé dans les années 1970.

Il complesso degli anni Settanta Les Minoteries è stato completamente rinnovato e migliorato dal punto di vista energetico dal comune di Ginevra.

ALLE FOTOS: ITTEN+BRECHBÜHL / FERNANDO GUERRA, LISSABON

KOFFER PACKEN FÜR SECHS WOCHEN

UNE VALISE POUR SIX SEMAINES

FARE LE VALIGIE PER SEI SETTIMANE

■ «Wohnen für alle» lautet ein sozialpolitisches Ziel des Stadtkantons Genf. Bis Ende des letzten Jahrtausends förderte dieses öffentliche Anliegen vor allem den Bau neuer Wohnsiedlungen. Nun wandelt sich die Aufgabe der Behörde: Mehrere Mietkomplexe im kantonalen Liegenschaftsportfolio haben das Ende ihres ersten Lebenszyklus erreicht. Die Abnutzung von Oberflächen ist ebenso unübersehbar wie funktionale Mängel in der Haustechnik. Und obwohl solche Gebäude eher geschmäht werden, erwacht das Interesse an einer sanften Transformation. Sowie so: Einige Standorte sind denkmalgeschützt. Zudem bevorzugt die Genfer Stadtentwicklung inzwischen generell Umbau statt Abbruch und Totalersatz.

Ein zu erneuernder Zeitzeuge ist das Gebiet «Les Minoteries» am Ufer der Arve. Von 1971 bis 1976 erbaut, beherbergt der Komplex 329 Wohnungen, verteilt auf zwei sich gegenüberliegende Riegel mit neun Etagen. Zusätzlich befinden sich darin Gewerbe-

■ «Le logement pour tous» est une priorité de la politique sociale genevoise. Elle a mené à la construction de grands ensembles de logements au cours de la deuxième moitié du 20^e siècle. Aujourd'hui, la mission de la Ville évolue: Plusieurs complexes de son portefeuille immobilier ont atteint la fin de leur premier cycle de vie. Les défauts fonctionnels des installations techniques n'ont d'égal que l'état d'usure avancé des surfaces. Et bien que de tels bâtiments soient plutôt décriés, l'intérêt pour une transformation douce apparaît. Quoi qu'il en soit, certains sites sont protégés à titre patrimonial. Qui plus est, le développement urbain genevois privilégie généralement la transformation plutôt que la démolition et le remplacement.

329 logements répartis dans deux barres parallèles de 9 étages; entre elles, une galette traversée par un passage public desservant des espaces associatifs, un accueil parascolaire, un centre médical et des surfaces commerciales, une garderie juchée dans un des

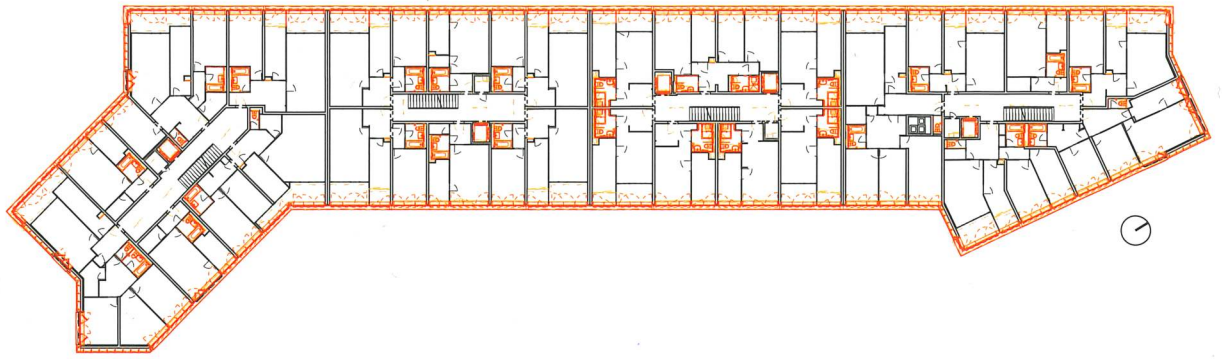
Was braucht es, um eine Siedlung nachhaltig und vorbildlich zu erneuern? «Mehr als nur energetische Verbesserungen», so der Ansatz für das Ensemble Les Minoteries in Genf.

Quelle est la recette d'une rénovation énergétique durable et exemplaire? «Plus que les seules améliorations énergétiques»: telle est l'approche adoptée pour l'ensemble Les Minoteries à Genève.

Qual è la ricetta per un progetto di ristrutturazione sostenibile ed esemplare a livello energetico? «Qualcosa di più di un semplice miglioramento energetico» è l'approccio adottato nel complesso Les Minoteries di Ginevra.

■ «La casa per tutti» è una priorità della politica sociale di Ginevra. Ha portato alla costruzione di grandi complessi residenziali nella seconda metà del XX secolo. Oggi, la missione della città si sta evolvendo: diversi complessi del suo comparto immobiliare hanno raggiunto la fine del loro primo ciclo di vita. I difetti funzionali degli impianti tecnici eguagliano l'avanzato stato di usura delle superfici. E sebbene edifici come questi siano piuttosto denigrati, emerge un crescente interesse per una loro trasformazione curata. In ogni caso, alcuni siti sono protetti come patrimonio edilizio. Inoltre, lo sviluppo urbano di Ginevra privilegia generalmente la trasformazione rispetto alla demolizione e alla sostituzione.

Il complesso Les Minoteries è un piccolo villaggio, progettato dallo studio Honegger su un terreno di 6000 m². Costruito tra il 1971 e il 1976 ospita 329 alloggi suddivisi in due blocchi paralleli di nove piani, con un passaggio pubblico che li separa, e che orga-



2 Grundriss Regelgeschoss, Mst. 1:800.

Plan d'étage, échelle 1:800.

Pianta del piano tipo, scala 1:800.

ALLE PLÄNE: ITTEN+BRECHBÜHL

und Dienstleistungsflächen sowie Räume mit öffentlicher und soziokultureller Nutzung wie ein Kindergarten und eine Bibliothek. Auf dem 6000 m² grossen Areal platzierten die damaligen Projektverfasser vom Genfer Büro Frères Honegger einen Pavillon als Bindeglied zwischen die beiden Grossbauten.

Aus Respekt vor dem gebauten Erbe veranlasste die Stadt Genf eine Machbarkeitsstudie für die Erneuerung des innerstädtischen Standorts. Das Laboratorium der EPFL «Technique et sauvegarde de l'architecture moderne TSAM» evaluierte mehrere Optionen, wie Volumetrie und Materialisierung am schonendsten saniert und erhalten werden könnten. Darauf basierte das Studienwahlverfahren, das 2010 zum Zuschlag für das Architekturbüro Itten+Brechbühl führte. Der Auftrag beinhaltete, die energetische Performance vorbildlich zu verbessern und hochwertige Gebäudestandards wie Minergie oder die Genfer HPE-Richtlinie zu erreichen.

Energieeffizienz im Fokus

Gewisse architektonische Kompromisse wurden dafür in Kauf genommen: Die ursprüngliche Aussenhülle aus Beton erhielt einen Wärmeschutzmantel in Form einer hinterlüfteten Fassade mit 30 cm dicker Dämmschicht und einer Verkleidung aus Faserzement. Letztere greift die mineralische Anmutung von früher wieder auf. Für

deux attiques complétant l'offre: l'ensemble des Minoteries est un petit village, conçu entre 1971 et 1976 par le bureau Honegger sur une parcelle de 6000 m². Sa réputation de gouffre énergétique a poussé le Département de l'aménagement, des constructions et de la mobilité à faire de cet ensemble un projet test de rénovation énergétique de logements à grande échelle. Une solution inédite de chauffage connecté à un collecteur public (égouts) par l'intermédiaire d'un échangeur de chaleur, a par exemple été intégrée au cahier des charges des mandats d'étude parallèles (MEP) lancés en 2010 et remportés par Itten+Brechbühl.

Par intérêt pour son patrimoine, la Ville de Genève, maître d'ouvrage du projet, a mandaté en 2009 le laboratoire Techniques et sauvegarde de l'architecture moderne (TSAM) de l'EPFL pour la réalisation d'une étude patrimoniale. Celle-ci suggère une rénovation de l'ensemble tenant compte d'une volumétrie caractérisée par la minéralité du tout préfabriqué en béton et l'orientation biaisée des murs pignons.

Cap sur la performance énergétique

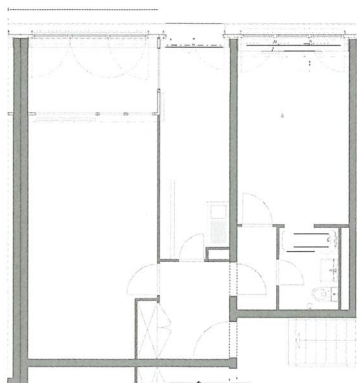
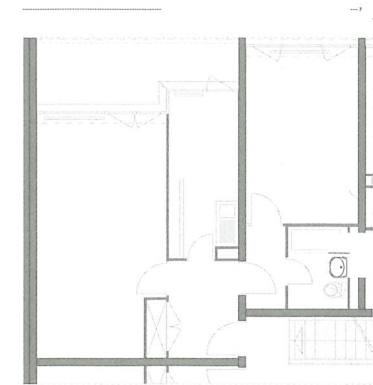
Le concept de rénovation d'Itten Brechbühl s'appuie sur la recommandation du TSAM. Développé à l'aune de la performance énergétique et de la course aux labels – les MEP ciblaient Minergie et la directive genevoise HPE –, la priorité est donnée à la part

nizza gli spazi collettivi: un doposcuola, un centro medico e aree commerciali; completa l'offerta un asilo nido arroccato in uno dei due attici. La sua fama di divoratore di energia ha spinto il Dipartimento per la Pianificazione, l'Edilizia e la Mobilità a rendere questo complesso un progetto di prova per il risanamento energetico delle abitazioni di grandi dimensioni. Un esempio lo troviamo nella soluzione innovativa per il riscaldamento, che è collegata alla rete fognaria pubblica, tramite uno scambiatore di calore e inclusa nelle specifiche per i mandati di studio paralleli (MSP) avviati nel 2010 e vinti da Itten+Brechbühl.

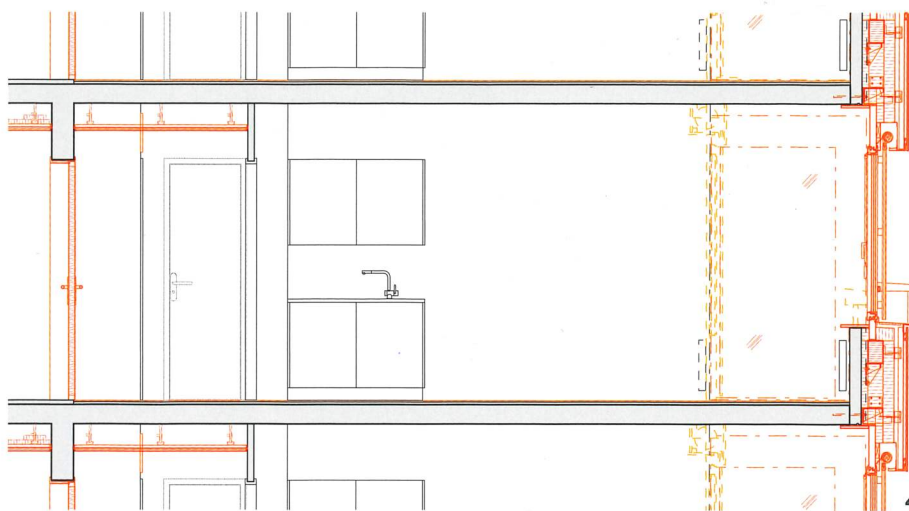
Nel 2009, nell'interesse del proprio patrimonio edilizio, la città di Ginevra, responsabile del progetto, ha commissionato al laboratorio Techniques et sauvegarde de l'architecture moderne (TSAM) dell'EPFL uno studio sul patrimonio esistente che, nelle sue conclusioni suggeriva di ristrutturare il complesso tenendo conto della sua volumetria, caratterizzata dalla mineralità della struttura prefabbricata in calcestruzzo e dall'orientamento inclinato delle pareti delle testate.

Attenzione alle prestazioni energetiche

Il concetto di ristrutturazione di Itten Brechbühl si basa sulla raccomandazione del TSAM. Sviluppato sulla base delle prestazioni energetiche e della corsa ai label – il MSP



3



4

3 Beispielgrundriss einer Wohnung vor und nach der Sanierung, Mst. 1:300.

Plan d'un appartement type avant et après la rénovation, échelle 1:300.

Esempio di pianta di un appartamento prima e dopo il rinnovamento, scala 1:300.

4 Beispielquerschnitt einer Wohnung mit Loggia, Mst. 1:75.

Coupe transversale d'un appartement avec loggia, échelle 1:75.

Esempio di sezione trasversale di un appartamento con loggia, scala 1:75.

eine zusätzliche energetische Verbesserung der Aussenhülle sorgt das Einhausen der Balkone. Die dadurch gewonnene Nutzfläche erweitert die Küche aller Wohnungen.

Kombiniert wurden die konstruktiven Eingriffe mit einer Abkehr von der fossilen Wärmeversorgung: Statt weiterhin jedes Jahr etwa eine halbe Million Liter Heizöl in der eigenen Heizungsanlage zu verbrennen, liefert neuerdings ein lokaler Wärmeverbund die erforderliche Energie für Raumheizung und Warmwasser. Die Grundwärme stammt aus dem städtischen Abwassersystem; die Aufbereitung vor Ort leisten zwei Wärmepumpen, deren elektrische Antriebsenergie mehrheitlich vom Dach des Minoteries-Komplexes stammt. Zur lokalen Stromerzeugung wurden Photovoltaikmodule installiert. Als Teil einer Pergolakonstruktion spenden sie zudem Schatten auf den begehbaren Dächern.

Ein gebautes und bewohntes Erbe

Die Erneuerung der «Ensemble des Minoteries» lehrt: Der Gebäudebestand muss nicht zwangsläufig als Energieschleuder funktionieren, sondern lässt sich in sparsame und CO₂-arme Standorte transformieren. Doch zur Kultur der Verwandlung gehört auch, die Bewohnerinnen und Bewohner zu respektieren und einen sozialverträglichen Umbau anzustreben. Deshalb sah sich die Stadt Genf als Bauherrin dazu veranlasst,

technique. La façade d'origine a tout bonnement été emballée d'une couche d'isolation extérieure de 30 cm protégée par des plaques en fibrociment – rappel de l'aspect minéral d'origine. Ce faisant, les appartements bénéficient désormais d'une loggia tempérée, grâce à la fermeture des balcons équipés de triple vitrage. Et cela porte ses fruits: deux pompes à chaleur évitent la consommation annuelle de 500 000 litres de mazout, alors qu'une centrale solaire thermique et des perçoles photovoltaïques, en plus d'offrir des zones ombragées en toiture, permettent le fonctionnement des pompes et la production d'eau chaude sanitaire.

Un patrimoine bâti et habité

La rénovation des Minoteries est riche d'un autre enseignement: la culture de la transformation est aussi celle de l'habité. Il était difficile, voire impossible compte tenu du marché locatif genevois et de la mission sociale assignée aux logements municipaux, de demander aux 600 personnes vivant ici de déménager pendant la durée des travaux. Qui plus est, ces grands ensembles présentent un important réseau social. Des raisons qui ont poussé la Ville à développer une structure d'accompagnement des locataires. Mis en place en amont des MEP, un processus de consultation a permis de sonder les besoins des habitants.

Les plus grandes interventions ont nécessité des adaptations architecturales sur

ha puntato su Minergie e sulla direttiva Haute performance énergétique (HPE) di Ginevra – la priorità è stata data all'aspetto tecnico. La facciata originale è stata semplicemente avvolta da uno strato isolante esterno di 30 cm, protetto da lastre di fibrocemento, un riferimento alla mineralità originaria. Di conseguenza, gli appartamenti beneficiano ora di una loggia temperata, grazie alla chiusura dei balconi a triplo vetro. E i risultati si vedono: due pompe di calore fanno risparmiare un consumo annuo di 500.000 litri di gasolio, mentre un impianto solare termico e le pergole fotovoltaiche – oltre a offrire zone d'ombra sul tetto – consentono anche il funzionamento delle pompe e la produzione di acqua calda sanitaria.

Un patrimonio costruito e abitato

La ristrutturazione di Les Minoteries fa scuola: la cultura della trasformazione è anche cultura dell'abitare. Considerando il mercato ginevrino degli affitti e la missione sociale attribuita agli alloggi comunali, era difficile – se non impossibile – chiedere alle 600 persone che vi abitavano di trasferirsi durante i lavori. Questi grandi complessi residenziali, infatti, hanno una ampia rete sociale. Per questi motivi, la città ha sviluppato una struttura di supporto agli inquilini. Prima del progetto MSP è stato avviato un processo di consultazione per sondare le esigenze dei residenti.



5 Erneuerbare Energien: Auf den Dächern der beiden Hauptgebäude und den Pergolen wurden Solarkollektoren und Photovoltaikpaneelen angebracht.
 Énergies renouvelables: Sur les toits des deux bâtiments principaux et des pergolas, des collecteurs solaires et des panneaux photovoltaïques ont été installés.
 Energie rinnovabili: sui tetti dei due edifici principali e sulle pergole, sono stati installati collettori solari e pannelli fotovoltaici.

die Erneuerungsarbeiten im bewohnten Zustand durchführen zu lassen.

Schon vor dem Auswahlverfahren vor 13 Jahren wurde an die Mieterschaft gedacht. Ein Konsultationsprozess sollte die Bedürfnisse der Bewohnerinnen und Bewohner frühzeitig abholen. Die Bauphase selbst dauerte dreieinhalb Jahre, von September 2016 bis März 2020. Die grössten Eingriffe verursachten die baulichen Anpassungen am Baukörper. Unumgänglich war deshalb, jede Wohnung für einen Monat den Handwerkern zu überlassen. So viel Zeit war jeweils reserviert, um asbesthaltige Bauteile zu entfernen, Nasszellen zu sanieren, haustechnische Installationen zu erneuern und das Einhausen der Balkone vorzubereiten.

Die Mieterinnen und Mieter von zwei Stockwerken wurden jeweils gleichzeitig aufgefordert, ihre Koffer zu packen und für sechs Wochen temporär umzuziehen. Dafür standen 30 Wohnungen intern frei, um diese Rochade zu ermöglichen.

Während des mehrjährigen Umbaus wurden regelmässige Informationsveranstaltungen sowie eine Anlaufstelle vor Ort organisiert. Ein monatlicher Newsletter wies auf den Fortschritt der Baustelle und die nächsten Schritte hin. Und ein Team aus

le corps du bâtiment. Il était donc indispensable de laisser chaque appartement aux mains des artisans pendant plus d'un mois. C'est le temps qui a été nécessaire au désamiantage, à l'assainissement des salles d'eau, à la rénovation des installations techniques et à la transformation des balcons. Allées après allées, les locataires de deux étages étaient invités à faire leurs valises et à emménager six semaines durant dans l'un des 30 appartements de l'ensemble libérés et meublés en prévision de ces rocade. Pendant le chantier, la publication d'un bulletin informait mensuellement les locataires de l'avancement du chantier et des étapes à venir. Deux médiateurs mandatés par la Ville assuraient une permanence quotidienne sur le chantier, tandis que des civilistes, les trois concierges, une association de réinsertion sociale, ainsi que de nombreux bénévoles prêtaient main forte et assuraient un soutien moral bienvenu auprès des habitants. La rénovation de l'ensemble des Minoteries n'a engendré aucun changement de locataire, et le fait que les loyers n'aient pas été rehaussés n'est certainement pas étranger à cela. C'est la Ville qui, en respect de sa politique du logement, prend en charge les coûts de la transformation.

I principali interventi hanno richiesto adattamenti architettonici al corpo principale dell'edificio. Era quindi indispensabile lasciare ogni appartamento in mano agli artigiani per più di un mese. È il tempo necessario per rimuovere l'amianto, risanare i bagni, rinnovare gli impianti tecnici e trasformare i balconi. Corridoio dopo corridoio, gli inquilini di due piani sono stati invitati a fare le valigie e a trasferirsi in uno dei 30 appartamenti del complesso che erano stati liberati e arredati in vista di questi lavori.

Durante il cantiere, una newsletter mensile informava gli inquilini sull'avanzamento dei lavori e sulle fasi successive. Due mediatori nominati dalla città erano presenti sul posto ogni giorno, mentre gli operatori volontari, i tre custodi, un'associazione di reinserimento sociale e numerosi volontari hanno dato una mano e fornito un sostegno morale molto gradito ai residenti. La ristrutturazione del complesso Minoteries non ha comportato nessun cambio di inquilini e il fatto che gli affitti non siano stati aumentati non è certo una coincidenza. In linea con la sua politica abitativa, il Comune si è fatto carico dei costi della riconversione.

Hauswarten und ehrenamtlichen Vermittlern leistete zusätzlichen, bisweilen moralischen Support. Aus diesem Vorgehen zieht die städtische Behörde eine positive Bilanz: Die Erneuerung des Minoteries-Ensembles provozierte keine Bewohnerwechsel. Dass die Mietzinsen nicht erhöht wurden, dürfte diese Konstanz begünstigt haben. Die Kosten des Umbaus übernimmt derweil die Stadt gemäss ihrem eigenen politischen Wohnziel.

Wertvolle Erfahrungen

Um für die Sanierung weiterer Genfer Wohnsiedlungen gerüstet zu sein, sammelt die öffentliche Bauherrschaft viele Informationen. Der Minoteries-Umbau ist zum Beispiel Teil einer Dokumentationsarbeit, die die Wahrnehmung einer Baustelle aus Sicht der Bewohner in Text und Bild wiedergibt. Ausserdem will das Departement für Bau und Raumentwicklung des Stadtkantons Genf aus solchen Erfahrungen lernen. Künftige Erneuerungsvorhaben würden deshalb leicht adaptiert: Gesucht sind klimaschonende Konzepte mit weniger technischem Aufwand, damit künftig sowohl Betriebsenergie eingespart als auch der Ressourcenbedarf gesenkt werden kann.

Retour d'expériences

Si l'ensemble des Minoteries souffrait d'un manque de reconnaissance et d'une mauvaise réputation au crépuscule de sa première vie, il jouit aujourd'hui, à l'aube de sa deuxième vie, d'une dynamique sociale paradoxalement réinventée et revitalisée par plus de quatre années de chantier: les ressources et les vertus du patrimoine se cachent aussi au cœur de l'habitat. La Ville a pris soin de documenter cette expérience par le texte et l'image, en croisant les regards des habitants avec les réalités d'un chantier. Pour le reste, les Minoteries auront aussi permis d'adapter les futurs projets de rénovation avec la recherche de concepts ménageant le climat et nécessitant moins de subterfuges techniques, afin d'économiser à l'avenir l'énergie d'exploitation et de réduire les besoins en ressources.

Feedback dell'esperienza

Se al tramonto della sua prima vita il complesso Les Minoteries soffriva di scarsa riconoscibilità e di una cattiva reputazione, oggi, all'alba della sua seconda vita, gode di una dinamica sociale paradossalmente reinventata e rivitalizzata da oltre quattro anni di lavori: le risorse e le qualità del patrimonio si nascondono nel cuore delle abitazioni. La città si è preoccupata di documentare questa esperienza con testi e immagini, combinando il punto di vista dei residenti con la realtà di un cantiere. Per il resto, Les Minoteries avranno anche contribuito ad adattare i futuri progetti di ristrutturazione con la ricerca di concept rispettosi del clima e che richiedono anche meno espedienti tecnici, allo scopo di risparmiare, in futuro, energia operativa e ridurre il fabbisogno di risorse.

LES MINOTERIES, GENÈVE

Auftraggeber: Ville de Genève

Architektur und Generalplanung:

Iffen+Brechbühl, Genf/Lausanne

Tragwerksplanung: MDB Ingénieurs Civils

Associés, Petit-Lancy

Fassadenplanung: BCS, Neuenburg

Bauphysik: Amstein + Walthert, Genf

Heizungs- und Lüftungsplanung: SRG engineering Riedweg & Gendre, Carouge

Sanitärplanung:

Buclin Ingénieurs-conseils, Petit-Lancy

Elektroplanung:

Rossetti Ing. conseils, Carouge

Wärmetechnik und Gebäudeenergie:

HEPIA_LEEA, Genf

Landschaftsarchitektur: Oxalis Architectes

Paysagistes Associés, Carouge

Baujahr: 1971-1976

Erneuerung: 2010-2015 (Planung),
2016-2020 (Ausführung)

LES MINOTERIES, GENÈVE

Maître d'ouvrage: Ville de Genève

Architecture et planification générale:

Iffen+Brechbühl, Genève/Lausanne

Ingénieurs civils (structure):

MDB Ingénieurs Civils Associés, Petit-Lancy

Façades: BCS, Neuchâtel

Physique du bâtiment:

Amstein + Walthert, Genève

Planification du chauffage et de la ventilation: SRG engineering Riedweg & Gendre, Carouge

Ingénieur sanitaire: Buclin Ingénieurs-conseils, Petit-Lancy

Ingénierie électrique:

Rossetti Ing. conseils, Carouge

Planification de la technique du bâtiment:

HEPIA_LEEA, Genève

Architecture paysagère: Oxalis Architectes
Paysagistes Associés, Carouge

Durée de la construction: 1971-1976

Rénovation: 2010-2015 (planification),
2016-2020 (réalisation)

LES MINOTERIES, GINEVRA

Committenza: Città di Ginevra

Architettura e progettazione generale:

Iffen+Brechbühl, Ginevra/Losanna

Ingegneria civile (struttura):

MDB Ingénieurs Civils Associés, Petit-Lancy

Facciate: BCS, Neuchâtel

Fisica della costruzione:

Amstein + Walthert, Ginevra

Progettazione riscaldamento e ventilazione:

SRG engineering Riedweg & Gendre,
Carouge

Ingegneria sanitaria ambientale:

Buclin Ingénieurs-conseils, Petit-Lancy

Ingegneria elettrotecnica:

Rossetti Ing. conseils, Carouge

Progettazione della tecnica dell'edificio:

HEPIA_LEEA, Ginevra

Architettura del paesaggio: Oxalis
Architectes Paysagistes Associés, Carouge

Anno di costruzione: 1971-1976

Ristrutturazione: 2010-2015 (pianificazione),
2016-2020 (realizzazione)