Siedlung Neugrüen, Mellingen AG

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archi : rivista svizzera di architettura, ingegneria e urbanistica = Swiss review of architecture, engineering and urban planning**

Band (Jahr): **- (2014)**

Heft 5: **L'integrazione delle energie rinnovabili nell'involucro**

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-513417

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Dietrich Schwarz
Architekten
foto Jürg Zimmermann

Siedlung Neugrüen, Mellingen AG

«Neugrüen Mellingen» è il primo centro residenziale in Svizzera che rispetta gli standard energetici Minergie-A-Eco e -P-Eco. La cittadina sulla Reuss è stata ampliata con una zona abitativa nuova ma compatibile con l'ambiente e costruita in legno: un vero e proprio quartiere che somiglia però a un villaggio. Durante la fase di pianificazione si è favorita una maggior varietà di soluzioni abitative per andare incontro ai bisogni dei nuovi abitanti – giovani single, famiglie, anziani – e offrire loro un posto dove sentirsi a casa. La struttura urbanistica è composta da costruzioni a schiera con abitazioni a più livelli, qualche edificio più alto e un complesso più grande che dà sulla strada principale, con appartamenti ai piani superiori e piccoli negozi al piano terreno. Questa tipologia architettonica è circondata da una rete di piccole vie, giardini privati e piazze. Gli spazi così creati danno vita a un interessante equilibrio tra sfera privata e aree comuni e possono essere utilizzati nei modi più diversi. Il progetto energetico segue i propositi iniziali di massima efficienza: facciate ben isolate e una tecnica di costruzione equilibrata.
L'energia per il funzionamento non richiede contributi dall'esterno. L'impianto fotovoltaico mette in funzione le pompe di calore, un impianto recupera calore dall'acqua di scarico e lo ridistribuisce negli appartamenti.

Costruzione

In ogni edificio è previsto uno zoccolo (piano terreno) con relativo scantinato in muratura massiccia, sopra il quale una struttura in legno accoglie i locali di abitazione e di servizio. Lo zoccolo in muratura massiccia è costituito di elementi prefabbricati in cemento armato, con una finitura scanalata come fosse un rivestimento in legno verticale. Le aggiunte di cemento bianco, calce del Giura e la superficie delicatamente dilavata avvicinano il colore del cemento armato a quello del legno delle tavole sovrastanti. Le case, per colore e per struttura, sembrano tutte identiche. Il solaio interno integra cemento e legno con la tecnica degli elementi a tavole impilate (Brettstapel), mentre le pareti sono costruzioni intelaiate in legno e il tetto è composto da elementi a cassettoni. La protezione antisismica e le vie di fuga sono garantite dagli elementi di rinforzo in cemento, presenti nel nucleo dell'ascensore e delle scale. Le pareti esterne sono in carpenteria prefabbricata, completata sul posto per velocizzare il lavoro. Ciò si riflette positivamente sui costi di costruzione. Il carattere architettonico dell'edificio è dato dal rivestimento una sorta di strato esterno in scandole, ricoperte di una vernice oleosa, che contiene pigmenti di colore, che proteggono il legno dai funghi e lo rendono anticato, dandogli una patina che favorisce l'integrazione dell'edificio con l'architettura preesistente.

In rosso gli edifici illustrati a pagina 80-81

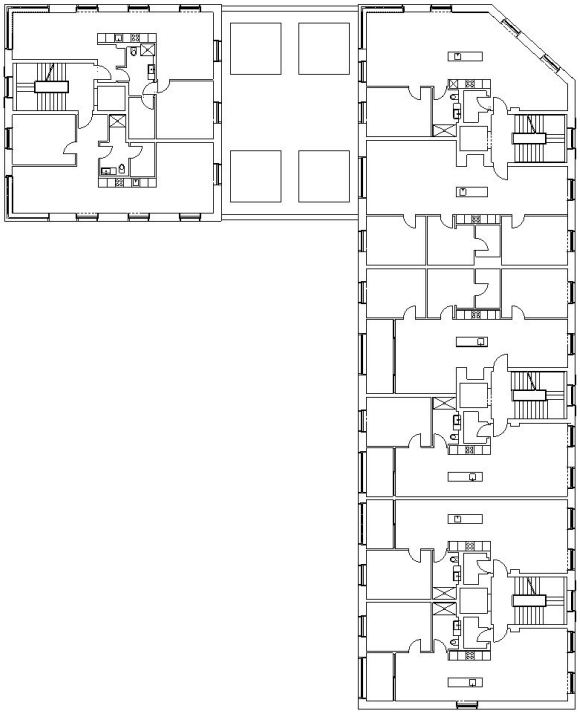
QUARTIERE NEUGRÜEN
Lenzburgerstrasse / Jurastrasse, 5507 Mellingen AG

Committente Credit Suisse Fondazione d'investimento immobiliare | **Architettura** Dietrich Schwarz Architekten AG; Zurigo **Collaboratori** Markus Indrist, A. Conti, T. Du, R. Ibrahim, B. Jäger, R. Lüder, R. Marte, P. Michalek, B. Monkewitz, D. Tausend, A. von Rohr | **Ingegneria del legno** Josef Kolb AG; Romanshorn | **Ingegneria civile** Haag + Partner GmbH; Küsnacht | **Fisica della costruzione** Michael Wichser + Partner AG; Dübendorf | **Ingegneria RVCS** W&P Engineering AG; Stansstad/Zurigo | **Ingegneria elettrotecnica** Büchler & Partner AG; Zurigo | **Impresa generale** Implenia Schweiz AG, Buildings Nordwest; Aarau | **Paesaggista** Hager Partner AG; Zürich | **Fotografia** Jürg Zimmermann; Zurigo | **Date** concorso 2009, realizzazione 2012–2014

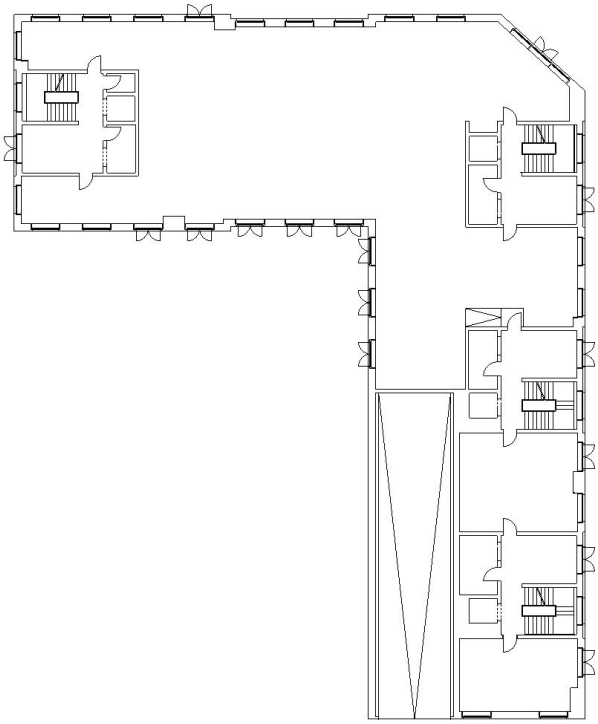
Certificazione* Minergie A-Eco AG-009- A-ECO; AG-051-P-ECO; AG-001- A-ECO | **Intervento** Costruzione nuova monofamiliare; multifamiliare+uffici; multifamiliare | **Superficie** (Ae) 148; 363+486; 1708 mq | **Riscaldamento** pompa di calore geotermica | **Acqua calda** 90% pompa di calore geotermica, 10% elettrico | **Impianto fotovoltaico** 468 kWp (918 kWh/kWp annui di energia prodotta) | **Requisito primario involucro dell'edificio** 26.4; 19.6; 17.8 kWh/mqa (limite 39.8; 23.1; 28.9 kWh/mqa) | **Indice Minergie** -8.5; 23.8; -7.8 kWh/mqa (limite 0; 27.9;0; kWh/ mqa) | **Particolarità** 25-30% del fabbisogno autoprodotto

* dati rappresentativi di 3 edifici tipo del quartiere, consultare il database degli edifici Minergie per maggiori informazioni.

Edificio Lenzburgerstrasse

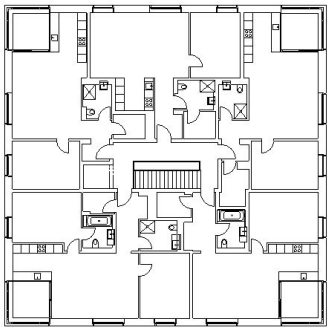


Pianta primo piano

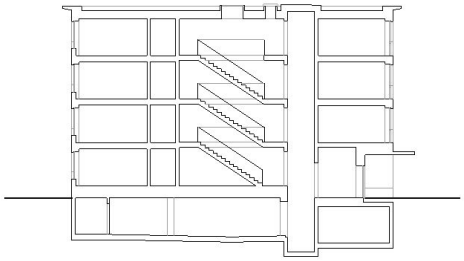


Pianta piano terreno

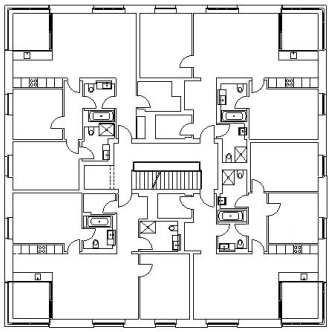
Palazzine



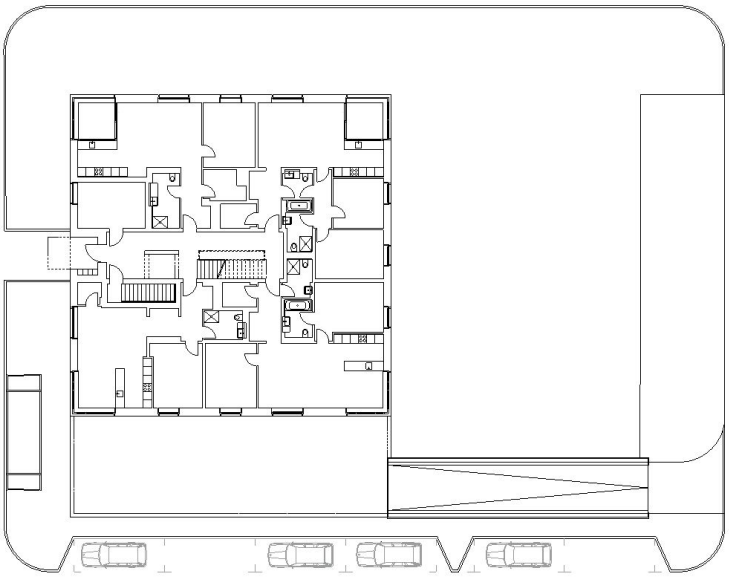
Pianta terzo piano



Sezione

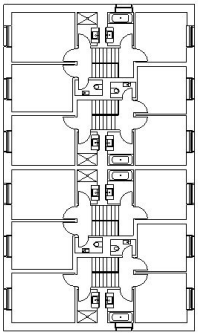


Pianta primo e secondo piano

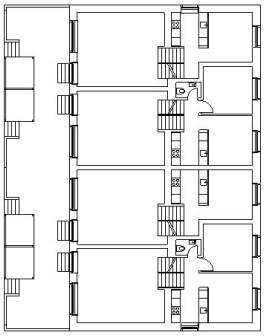


Pianta piano terra

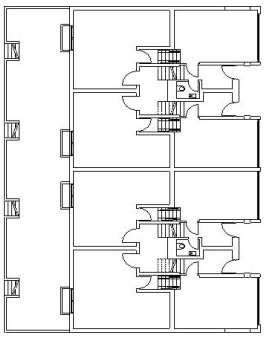
Case a schiera



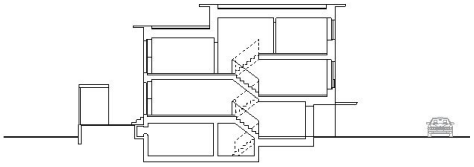
Pianta livelli 3/4



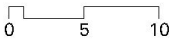
Pianta livelli 1/2



Pianta livelli -1/0



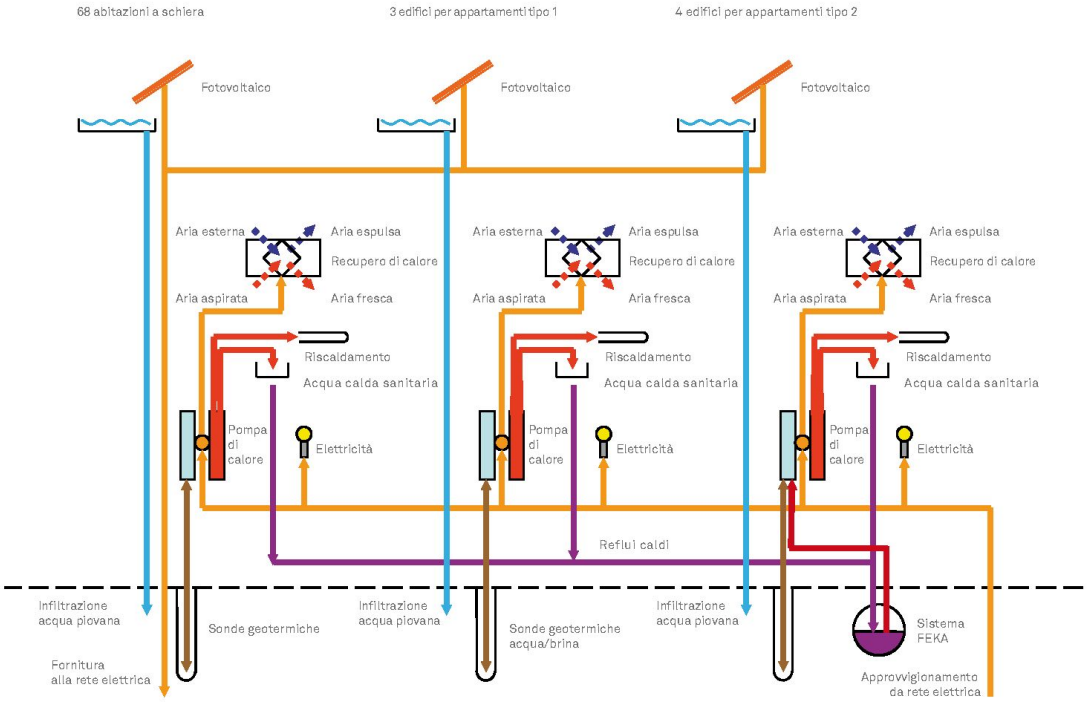
Sezione trasversale

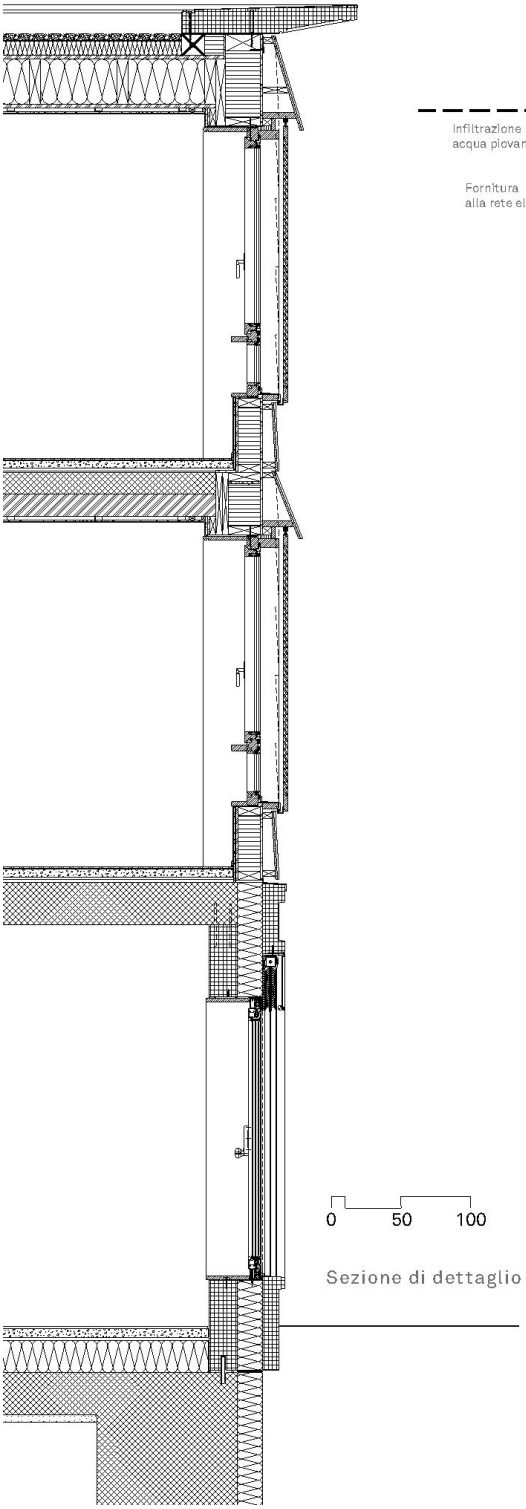


Impiantistica dell'edificio

L'energia per l'impianto di riscaldamento e per l'acqua calda viene prodotta in ogni edificio grazie a sonde geotermiche che scendono nel terreno connesse a un sistema di pompe di calore.
Recupero del calore nella produzione di acqua calda: l'acqua calda dell'intero centro residenziale viene convogliata in un pozzo per il recupero del calore, un impianto FEKA, che sottrae energia all'acqua di scarico calda e la riporta nel sistema di riscaldamento e produzione di acqua calda.
Freecooling: anche nelle giornate di calura estiva gli abitanti del quartiere possono godere di un clima gradevole e fresco grazie al refrigerio proveniente dall'acqua fredda che scorre nell'impianto di riscaldamento a pavimento. La climatizzazione avviene sostanzialmente senza costi aggiuntivi.
Ventilazione: I vantaggi per gli inquilini grazie alla ventilazione controllata sono principalmente una qualità dell'aria costante (meno polvere, aria fresca), un minor disturbo dai rumori esterni poiché non è necessario areare attraverso le finestre e quindi aprirle, ambienti più confortevoli perché non si surriscaldano né si raffreddano per via delle finestre lasciate aperte, risparmio di energia grazie al recupero del calore, minori costi di riscaldamento.
Il vantaggio più significativo di questo progetto sono i costi energetici ridotti, che comportano una spesa di riscaldamento per gli inquilini molto bassa: mediamente 35 CHF al mese per abitazione. Per l'utente i costi aggiuntivi sono quindi molto bassi e il comfort abitativo risulta elevato. L'impianto fotovoltaico è distribuito su 15 tetti, ovvero 2'940 mq di superficie ricoperta dai 1797 pannelli a tecnologia monocristallina (99x165 cm), con una potenza di picco di

Schema di funzionamento del sistema energetico nel quartiere.





Sezione di dettaglio

468 kWp e una producibilità di 430'000 kWh all'anno. L'energia elettrica prodotta va ad alimentare la rete elettrica di Mellingen, responsabile della successiva distribuzione ai clienti finali. Ogni singolo cliente della rete ha la possibilità, in funzione della propria scelta sulla fonte energetica, di servirsi anche dell'energia solare.

La tensione prodotta da ogni pannello solare è di circa 30 Volt. Tutti i pannelli di ogni tetto sono connessi in maniera ottimale e forniscono complessivamente circa 600 Volt in corrente continua. Grazie a vari inverter installati nei singoli edifici la corrente continua viene convertita nella normale tensione di 400/230 volt in corrente alternata. All'interno del centro residenziale nessun locale è servito con corrente continua. Grazie ai pannelli fotovoltaici si produce circa il 25-30% del fabbisogno complessivo di energia elettrica del centro residenziale. La quota stimata è comunque dipendente dalle abitudini di consumo dei singoli inquilini.

Nell'arco di un anno viene prodotto il 100% dell'energia necessaria all'intero centro residenziale per riscaldamento, areazione e acqua calda.

I prezzi dell'energia vengono stabiliti dalla municipalizzata di Mellingen secondo le tariffe vigenti.

Il fabbisogno di 55 unità abitative con un consumo elettrico nella media potrebbe essere coperto al 100% dall'energia prodotta localmente.

Ciascun utente può farsi rifornire di energia solare tramite la rete comunale di Mellingen. Poiché l'alimentazione proviene dalla rete comunale, nessuno degli utenti all'interno del centro residenziale viene rifornito direttamente dall'impianto del quartiere.

Testo, schema e disegni Dietrich Schwarz Architekten