

# **Wohnkolonie Limmatstrasse, Zürich: Ergebnisse der energetischen Sanierung: energiepolitische Sparbemühungen der Stadt Zürich**

Autor(en): **Fahrner, Hugo**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **102 (1984)**

Heft 12

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-75426>

## **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.

# Wohnkolonie Limmatstrasse, Zürich: Ergebnisse der energetischen Sanierung

## Energiepolitische Sparbemühungen der Stadt Zürich

Von Hugo Fahrner, Zürich

Die Aussicht, nach dem Schock von 1973 in absehbarer Zeit in eine weltweite Erdölverknappung zu geraten, führte auch im baulichen Sektor zu erhöhten Anstrengungen, um kurzfristig wesentliche Energieeinsparungen zu erzielen. Die *Sanierung bestehender Bauten* stellt daher einen entscheidenden Bereich dar, in welchem die Stadt Zürich wesentliche energetische Einsparungen erzielen kann.

Die Sanierung der Wohnsiedlung Limmatstrasse, 1908 als erste städtische Siedlung durch den damaligen Stadtbaumeister *Friedrich Fissler* erbaut, bot geradezu ideale Voraussetzungen, *systematisch* in allen Bereichen Vorkehrungen zur Energieeinsparung zu treffen, deren Auswirkungen während zwei Jahren zu messen und anschliessend auszuwerten. Das Ziel war, die bisher auf rechnerischen Modellen beruhenden Kosten-Nutzen-Analysen anhand von am Objekt gemessenen Energiewerten zu vergleichen und zu erhärten. Ausserdem sollte geklärt werden, welche zusätzlichen Mittel und Massnahmen nebst den üblichen Isolationsverbesserungen eine weitere Verminderung des Energieverbrauches ermöglichen. Die Auseinandersetzung mit der Gebäudesubstanz erfolgte aus zwei Betrachtungsweisen: aus der Sicht der Gesamtsiedlung mit 254 Wohneinheiten und aus der Sicht eines Einzelhauses

mit 10 Wohnungen. Die Frage stellte sich, ob in einem Haus dieser Grösse – ohne Beeinträchtigung der Nachbarn und der Dachlandschaft – mit einem erhöhten Einsatz an Technik eine Grenze minimalen Energieverbrauchs aufgezeigt werden kann und welche typischen Erkenntnisse sich aus dem Betrieb dieser Anlage ableiten lassen.

Mit *Vergleichen* unterschiedlicher Wärmedämmung und verschiedener technischer Ausstattung sollte die Frage beantwortet werden, ob zeitgemäss ausgestattete Wohnungen energetisch gleich günstig zur Verfügung gestellt werden können wie die wenig komfortablen, aber sparsamen alten Wohnungen mit Ofenheizung und ohne Bad und ob die Mieter in den sanierten Wohnungen nicht stärker mit Energiekosten belastet werden als bisher.

Durch die Sanierungsmassnahmen konnte der *spezifische Endenergieverbrauch* für die Raumheizung auf die Hälfte des Verbrauches eines mittleren, heute bestehenden Mehrfamilienhauses in der Schweiz gesenkt werden. Die Grenze des Energiesparens, wie sie im Testhaus mit der Wärmepumpenanlage und dem modularen Regelsystem (Temperatur-Programmierung in jedem Raum) untersucht wurde, liegt heute nochmals bei weniger als dem halben Verbrauch der übrigen sanier-

### Beteiligte Gruppen

#### Bauherr:

- Stadt Zürich, vertreten durch die Ämter
- Hochbauinspektorat
- Liegenschaftsverwaltung
- Amt für techn. Gebäudeausrüstung

#### Planung:

Dubach, Kicherer, Kohlbrenner, Zürich

#### Architektur:

Bolliger, Hönger, Dubach und Hertig, Hertig, Schoch, Zürich

#### Energiekonzept und Messprogramm:

Arbeitsgruppe PLENAR, Zürich (Conrad U. Brunner, Projektleiter)

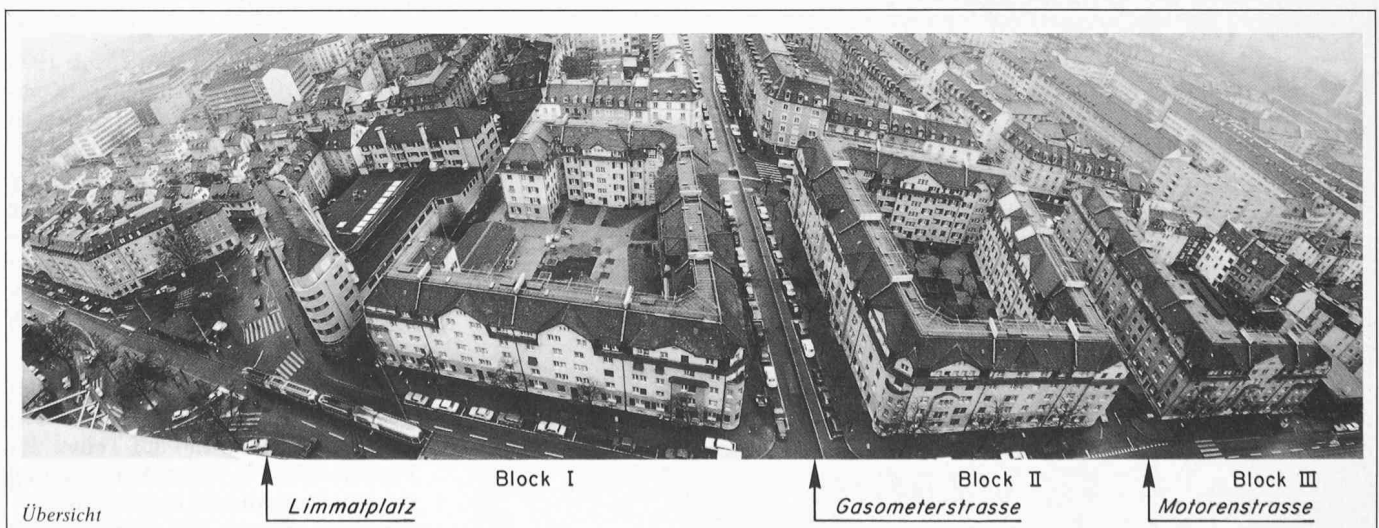
#### Messtechnik:

EMPA, Abt. Bauphysik, Dübendorf (Dr. J. Gass, verantwortlich für Messtechnik)

ten Wohnungen der Wohnkolonie Limmatstrasse, also bei einem Viertel des Verbrauches von heutigen Siedlungen.

Die so gewonnenen Erkenntnisse werden der Stadt Zürich künftig als *Grundlage für die Sanierung von Altbauten* dienen. Aber auch der private Hauseigentümer und Bauherr soll davon profitieren können; deshalb werden die umfangreichen Messergebnisse in den folgenden Beiträgen den interessierten Fachgremien vorgestellt.

Die Stadt Zürich lässt es jedoch nicht nur bei diesem Versuchsobjekt bewenden. Die Anstrengungen zur Energieeinsparung sind fortlaufend in diversen Bereichen. So hat der Stadtrat u.a. im Jahre 1979 die Festlegung von maximalen Raumtemperaturen in städtischen Liegenschaften beschlossen. Ausserdem wird *mit einem langfristigen Pro-*



gramm zur energetischen Sanierung der Gebäudebestand der Stadt Zürich untersucht, um systematisch den Energiehaushalt zu verbessern, mit dem Ziel, innerhalb von etwa 20 Jahren 30% an Heizenergie und 20% an Elektrizität einzusparen. Um die Kontinuität zu ge-

währleisten, werden jährlich Investitionen von 4-5 Mio Franken erforderlich.

Die Aufwendungen für Energiekosten der Stadt Zürich betragen heute pro Jahr fast 30 Mio Franken für die öffentlichen Gebäude. Diese Kosten sind

kontinuierlich gestiegen – als Folge der veränderten Ölpreise. Der Stadtrat von Zürich ist deshalb der festen Überzeugung, dass *sinnvolle Energiesparinvestitionen sich lohnen* und einen wesentlichen und vor allem raschen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt leisten.

## Umbauplanung, Energiekonzept und Erkenntnisse für energetische Sanierungen

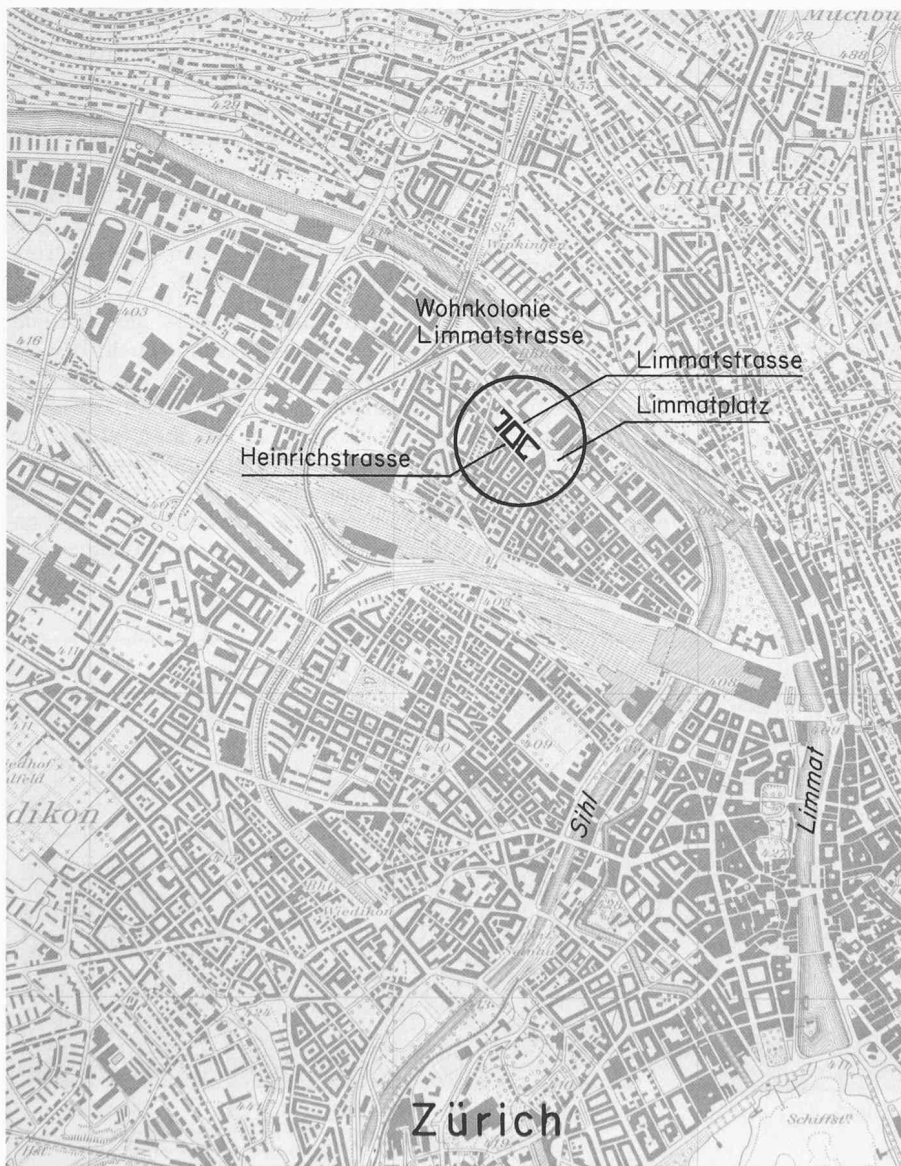
Von Conrad U. Brunner, Zürich

### Umbauplanung

Die städtische Wohnkolonie Limmatstrasse liegt im Industriequartier (Kreis 4) in der Stadt Zürich (Bild 1 bis 3). Die 1908 erbaute Siedlung mit ursprünglich

224 Wohnungen (Bild 4) war zur *Renovation fällig*: Die Ofenheizung galt als nicht mehr zeitgemäss (obwohl sie für Raumwärme sehr sparsam ist) und musste durch eine Zentralheizung ersetzt werden, die Toiletten waren durch ein Bad zu ergänzen, warmes Wasser

Bild 1. Lage der Wohnkolonie Limmatstrasse in Zürich (Reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 27.1.1984)



sollte zur Verfügung gestellt werden, und die vorwiegend älteren Mieter sollten vom alljährlichen Ein- und Aushängen der Winterfenster entlastet werden. Dies war – neben den klassischen Erneuerungsarbeiten im Bereich Küche und Bad und dem zusätzlichen Einbau von 25 Dach- und 19 Alterswohnungen – die Aufgabe der Architektengemeinschaft Bolliger, Hönger, Dubach und Hertig, Hertig, Schoch, Zürich.

Den Bauarbeiten gingen im Jahr 1974 *sorgfältige Grundlagenarbeiten* voraus, worin die städtebauliche Situation untersucht wurde. Erst diese Untersuchungen [1] führten zum Umbauentchluss und nicht zum vorher ins Auge gefassten Abriss der Siedlung. Eine aufschlussreiche Mieterbefragung setzte 1975 den Schlusspunkt des Sanierungsprogrammes. Mit den Bauarbeiten wurde 1978 begonnen und so einzelgebäudeweise bis 1980 alle Häuser saniert. Die alten Mieter wurden in bereits sanierte Wohnungen umgesiedelt, ausser in Fällen, wo die Mieter wieder ihre alte Wohnung beziehen wollten. Über 40% der Mieter haben die Sanierung mitgemacht und wohnen weiterhin zur Zufriedenheit in der Wohnsiedlung Limmatstrasse. Zu diesen ehemaligen Mietern gesellen sich nun auch zahlreiche Familien mit Kindern, welche für eine neue Belebung der Siedlung sorgen.

### Energiekonzept

Für die Energieplaner stellte sich 1975 die Aufgabe, die mit kärglichem Komfort ausgestatteten, aber solid gebauten Häuser energetisch so zu behandeln, dass eine angemessene Verbesserung des Wohnkomforts nicht gleichzeitig eine starke Erhöhung des Energieverbrauches bedeute, wie das bis anhin sehr häufig der Fall war. Das Sanierungsprogramm umfasste denn auch zwei Kategorien von Massnahmen:

- die *normale Wärmedämmung* aller Wohnungen im Bereich Dach, Kellerdecke, Fenster und auf Teilen der Fassade (Bild 5), ohne Veränderung der äusseren Ansicht der Gebäude.
- die *versuchsweise Einführung* einer