

**Zeitschrift:** Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

**Herausgeber:** Bauen + Wohnen

**Band:** 31 (1977)

**Heft:** 7-8

**Artikel:** Trombe-Wand im eigenen Haus in Princeton, N.J. = Mur trombe dans la maison de l'architecte, Princeton, N.J. = Trombe-wall in the architect's own house in Princeton, N.J.

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-335829>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Vielleicht die klarste Anwendung des Trombe-Systems, bei dem die verglaste, massive Südwand tagsüber zwischen Glas und Wand aufsteigende Raumluft erwärmt, nachts mit der gespeicherten Energie den Raum bestrahlt.

Sans doute l'utilisation la plus claire du système trombe dans lequel dans la journée, le mur massif vitré du côté sud est chauffé par le courant d'air montant entre le verre et la paroi, tandis que la nuit, l'énergie emmagasinée est restituée à la pièce par rayonnement.

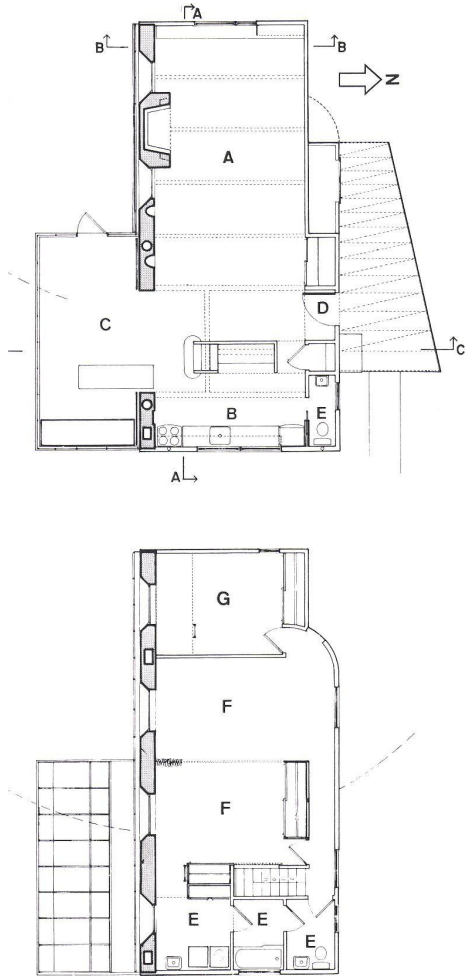
Perhaps the clearest application of the trombe system, in which the glazed, solid south wall warms up air between glass and wall during the day and gives off stored heat energy to the interior at night.

## Trombe-Wand im eigenen Haus in Princeton, N.J.

Mur trombe dans la maison de l'architecte, Princeton, N.J.

Trombe-wall in the architect's own house in Princeton, N.J.

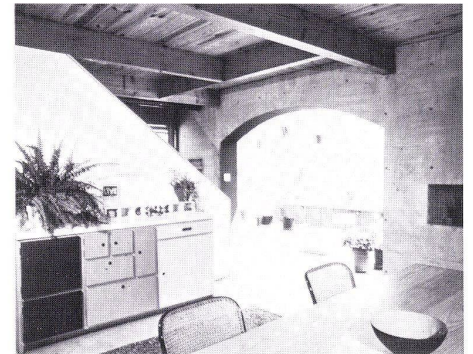
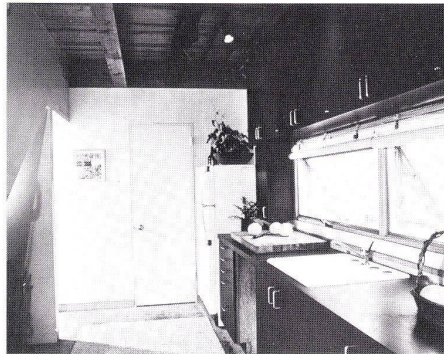
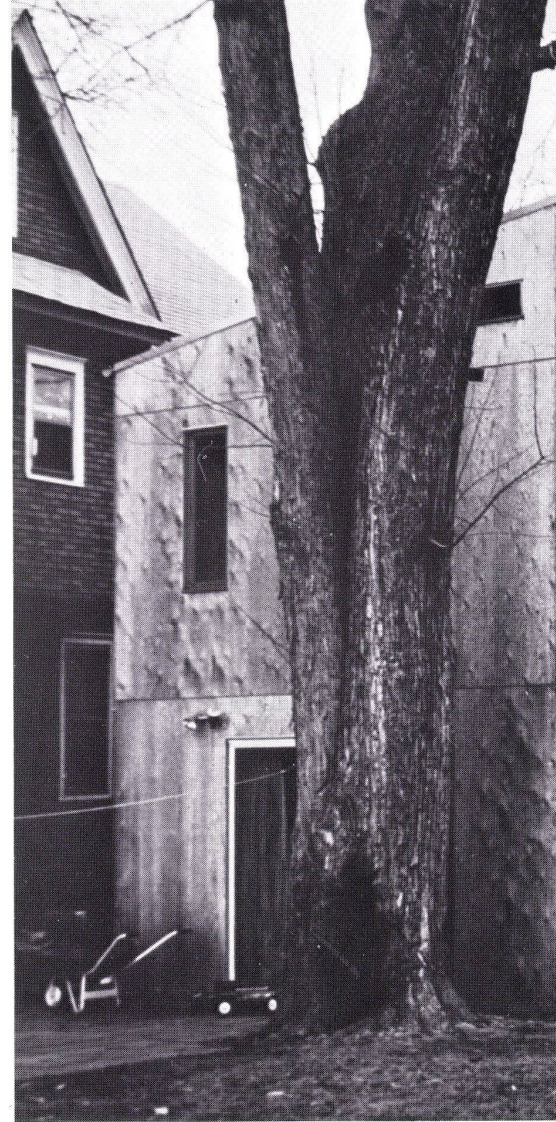
Doug Kelbaugh, Princeton

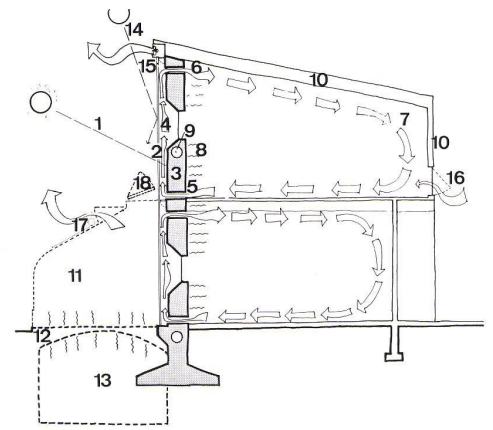
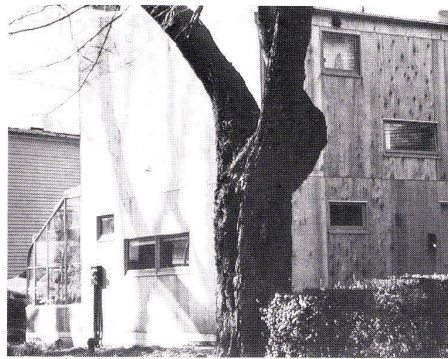
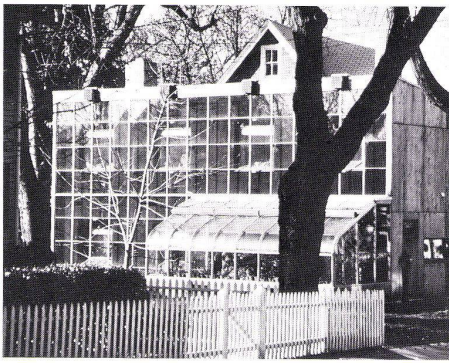


Pläne 1:200.

Plans.

- A Wohn-, Eßraum / Salle à manger-séjour / Living-dining room
- B Küche / Cuisine / Kitchen
- C Treibhaus / Serre / Greenhouse
- D Überdeckter Eingang / Entrée couverte / Covered entrance
- E Naßräume / Locaux sanitaires / Sanitary blocks
- F Studio/Elternzimmer / Studio/chambre des parents / Studio/Master bedroom
- G Kinderzimmer / Chambre d'enfant / Children's room





- 1 Einstrahlung / Rayons incidents / Solar radiation
- 2 Doppelverglasung / Double vitrage / Double glazing
- 3 40 cm Beton / Béton 40 cm / 40 cm concrete
- 4 Aufsteigende Luft / Courant d'air ascendant / Ascending air
- 5 Eintritt / Orifice d'entrée / Intake
- 6 Austritt / Orifice de sortie / Outgo
- 7 Zirkulation / Circulation
- 8 Abstrahlung / Rayonnement radiant / Heat loss
- 9 Fenster / Fenêtre / Window
- 10 Faserisolation / Isolation en fibre / Fibre insulation
- 11 Treibhaus / Serre / Greenhouse
- 12 Speicherboden / Sol formant accumulateur thermique / Floor sink
- 13 Keller / Cave / Cellar
- 14 Kühlventilator / Ventilateur de refroidissement / Cooling ventilator
- 15 Klappe / Clapet / Flap
- 16 Ventilation Sommer / Ventilation d'été / Summer ventilator
- 17 Beschattung / Ombre portée / Shadow
- 18 Ventilation Treibhaus / Ventilation de la serre / Greenhouse ventilation

Dies ist ein passives Sonnenheiz-System, das auf der Arbeit von Trombe in den Pyrenäen basiert. Gesammelt wird auf der ganzen senkrechten Südfassade, die doppelverglast ist. Hinter der Verglasung befindet sich ein 15 cm breiter Luftraum, dann eine senkrechte 40 cm dicke Betonmauer, deren Südseite leicht selektiv beschichtet ist. Jedes Zimmer, außer den Badezimmern, grenzt an die Betonmauer. Aus jedem Raum zirkuliert kühlere Luft nahe dem Boden durch einen Schlitz in der Wand, wird, während sie aufsteigt, im Raum zwischen der Verglasung und dem Beton erwärmt und kommt durch Schlitze auf Deckenhöhe wieder in den Raum zurück. Die Umwälzung entsteht durch den Gewichtsunterschied zwischen der warmen und der kalten Luft. Nachts bei geschlossenen Schlitzen gibt die massive Mauer Strahlungswärme an die Zimmer. Das doppelverglaste Gewächshaus hat einen dicken Betonboden, der durch die Strahlung erwärmt wird und damit den Raum und den darunterliegenden Keller heizen hilft. Dank der Wärmespeicherung in der massiven Mauer und dem Gewächshausboden wird das Haus zu etwa zwei Dritteln mit Sonnenenergie geheizt. Das letzte Drittel liefert ein gasgeheizter thermostatgesteuerter Warmluftofen im Keller. In einem sonnigeren Klima würde das System bis zu 90% der erforderlichen Heizenergie abgeben.

Im Sommer wird der Raum zwischen der Verglasung und der Betonmauer am Dachrand entlüftet, wobei, wenn die Schwerkraft-Konvektion nicht genügt, vier kleine Ventilatoren eingeschaltet werden. Durch den Entzug der Heißluft wird kühle Luft von der Nordseite des Hauses angesaugt. Die massive Betonmauer ergibt einen zusätzlichen Kühlungseffekt, indem sie tagsüber Wärme aus den Räumen aufnimmt, die nachts nach außen entlüftet wird. Laubbäume spenden während des Sommers Schatten.

#### Leistung vom 1. Oktober 1976 bis 5. April 1977

|  |                     |
|--|---------------------|
| Jahreswärmebedarf                                      | — 32 000 000 kcal/a |
| Innere Wärmequellen<br>(Menschen, Elektrisch, Kochgas) | + 2 800 000 kcal/a  |
| Gasöfen (Hilfsheizung)                                 | + 4 500 000 kcal/a  |
| Anteil der Sonnenenergie                               | 24 700 000 kcal/a   |
| Gasrechnung für den Zusatzofen                         | \$ 72 US            |
| Einsparung an Brennstoff                               | \$ 400 US           |

