

Südfenster, Oblicht und Skylids, wärmespeichernder Fussboden : Freizeithaus in Trenton, N.J. = Fenêtres sud, lucarne et couvercle, plancher accumulateur de chaleur : maison de loisirs à Trenton, N.J. = South windows, skylight and Skylids, heat-storing f...

Autor(en): [s.n.]

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **33 (1979)**

Heft 6: **Energie : der Beitrag der Architekten = L'énergie : la contribution de l'architecte = Energy : the architect's contribution**

PDF erstellt am: **27.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-336314>

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

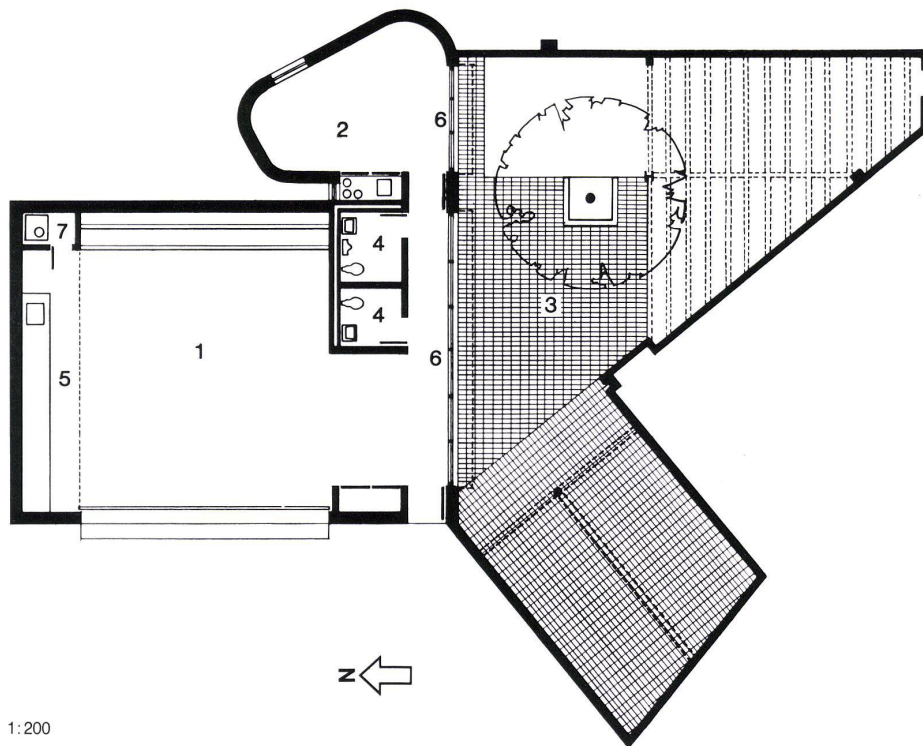
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Südfenster, Oblicht und Skylids, wärmespeichernder Fußboden – Freizeit- haus in Trenton, N.J.

Fenêtres sud, lucarne et couvercle, plancher accumulateur de chaleur – Maison de loisirs à Trenton, N. J.

South windows, skylight and Skylids, heat-storing floor – leisure house in Trenton, N. J.

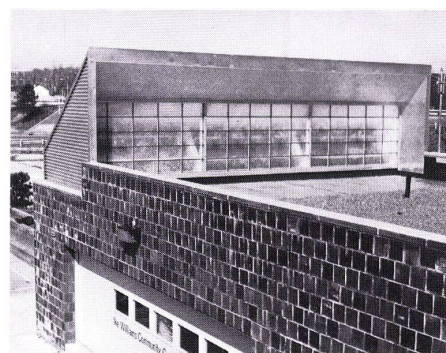
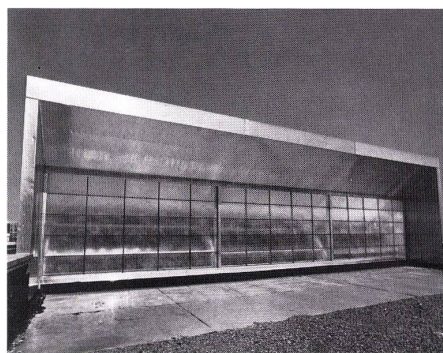
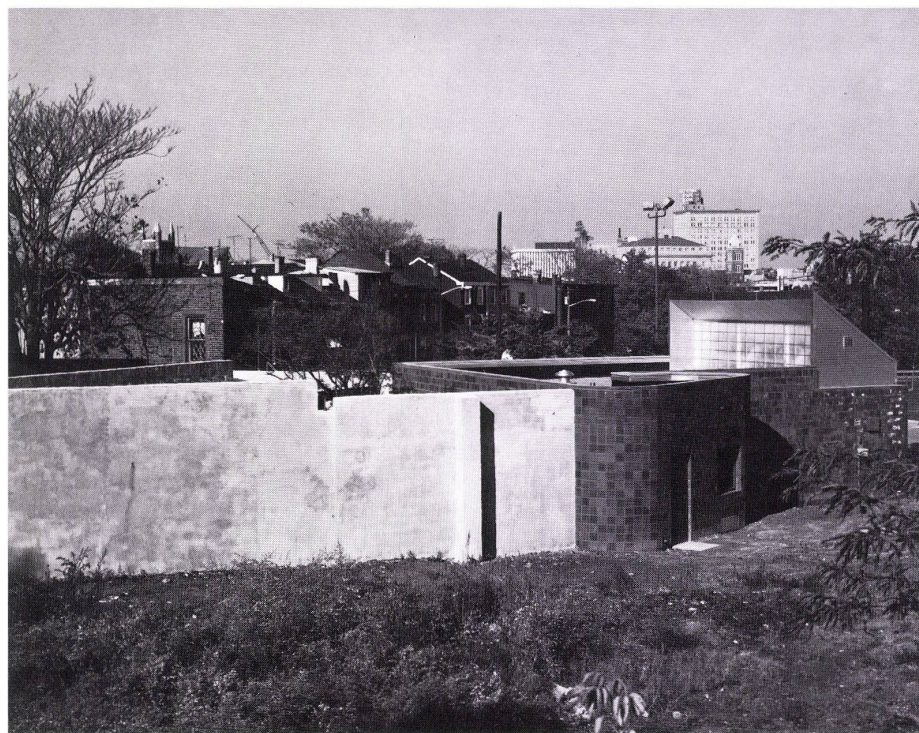
Douglas S. Kelbaugh, Princeton, N. J.



1:200

Trenton

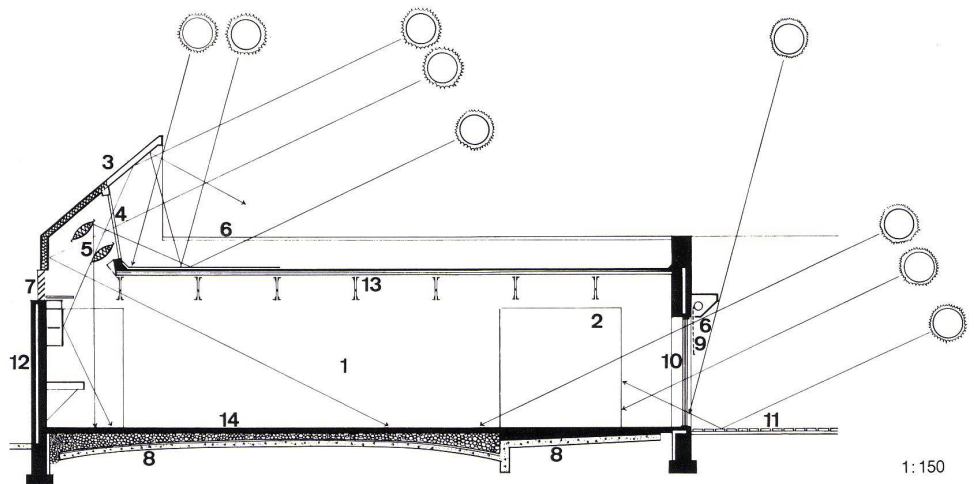
Das Schema zeigt die beiden passiven Sonnenkollektorsysteme des Gebäudes: Ein südgerichteter Dachkollektor und eine Reihe südorientierter Schiebefenster. Die Wände und Böden des Hauses funktionieren wie ein Wärmeschwungrad. Die Innenwände haben ihre natürliche Betonfarbe behalten, so daß sie die eingestrahelte Sonne im ganzen Gebäude streuen, bevor sie absorbiert ist. Sie speichern Wärme und geben sie wieder ab. Der Boden ist schwarz, da er besonders dick ist und deshalb mehr Kilokalorien halten kann. Der Bereich nahe bei den Schiebefenstern ist am dicksten, da er im direkten Sonnenlicht liegt. Das Gewicht des Gebäudes wurde so angesetzt, daß an einem sonnigen Wintertag die Temperaturen nicht mehr als 5°C schwanken würden. Das Gebäude steht auf einer alten mit Ziegeln belegten Straße und einem betonierten Trottoir, welche zusammen viel zur nötigen Speichermasse beitragen. In einige der Wände aus hohlen Betonblöcken wurde Sand geschüttet, um das Gewicht zu erhöhen. Die Wand direkt unter dem Dachkollektor wurde besonders dick, um die zusätzliche Einstrahlungslast aufnehmen zu können. In den Bereichen, wo die Temperatur mehr schwankt als die vorgeschriebenen 5°C, so z.B. in der Nähe der Schiebefenster, wird der Raum als Verkehrsbereich genutzt, um die Auswirkung der fehlenden Behaglichkeit klein zu halten. Die doppelt verglasten Schiebefenster nehmen direkte und diffuse Strahlung auf und zusätzlich Sonnenlicht, das von der hell gefärbten Pflasterung des Innenhofes reflektiert wird. Rollläden, ursprünglich als Schutzmaßnahme gegen Vandalismus angeordnet, dienen als zusätzliche Isolation in der Nacht. Das Gehäuse, in dem sie untergebracht worden sind, wurde so geformt, daß es im Winter zusätzlich Licht in den Raum spiegelt, im Sommer



als Schattenelement wirkt. Das Oberlicht, dessen Aluminium-Reflektoren ebenfalls auf billige Art und Weise die nutzbare Einstrahlungsfläche vergrößern, funktioniert als Sonnenkollektor, wobei der Überhang so dimensioniert wurde, daß im Sommer das gesamte Verglasungselement im Schatten liegt. Automatische Skylid-Klappen (B+W 7/8/77, Seite 279), die unter der Verglasung angebracht sind, öffnen sich, wenn die Sonne scheint, und schließen nachts, um unnötige Wärmeverluste zu verhindern. Drei große, von Hand bedienbare Oberlichter können zur natürlichen Belüftung im Sommer geöffnet werden, so daß ein Querzug entsteht zwischen den hochgelegenen Öffnungen in der Nordwand und den Schiebetüren auf der Südseite, welche die vorherrschenden Südbrisen im Sommer einfangen. Dachkollektoren und Schiebefenster bringen ungefähr die Hälfte der notwendigen Heizlasten. Die Kosten dieser zusätzlichen Maßnahmen, Dachvorsprünge, Skylids, Reflektoren und Sand in den Mauern waren mit ca. \$ 3000 sehr bescheiden.

Le bâtiment a deux collecteurs solaires passifs, un moniteur de toiture situé au sud, et une rangée de portes vitrées coulissantes, situées au sud. Il est conçu de telle sorte que les masses des parois et les planchers agissent comme volant thermique. Les portes coulissantes à double vitrage collectent les radiations directes et diffuses, ainsi que le rayonnement reflété par le pavement de couleur claire de la cour; le volet à rouleau requis originalement pour la protection se replie comme volet isolant de nuit. La lucarne, située au sud, a été conçue comme moniteur de toiture pour travailler en tant que collecteur solaire. Des réflecteurs en aluminium accroissent la surface en hiver et l'ombrent complètement au solstice d'été. Des volets de lucarne installés au-dessous du vitrage s'ouvrent s'il y a du soleil et se ferment la nuit. Des ouvertures actionnées à la main permettent une circulation naturelle de l'air entre la paroi nord et les portes coulissantes vitrées de la paroi sud, ce qui permet de capter la brise dominante en été.

The building has two passive solar collectors, a south-facing roof monitor and a bank of south-facing sliding glass doors. It is designed so that the wall and floor mass act as a thermal flywheel. The double-glazed sliding glass doors collect direct and diffuse radiation plus sunlight reflected from light-colored paving in the courtyard; the roller-shade, originally requested for protection doubles as an insulating night-shutter. The skylight was designed as a south-facing roof monitor to act as solar collector. Aluminum reflectors increase the surface in winter and shade it completely at the summer solstice. Automatic skylid louvers installed below the glazing open, when it is sunny, and close at night. Manually operated vents allow for a natural flow of air between the northern wall and the sliding glass doors in the south wall, which capture the prevailing summer breezes.



- 1 Aufenthalt / Séjour / Recreation
 2 Sitzung / Séance / Conference
 3 Hof / Cour / Courtyard
 4 WC
 5 Sonnen-Dachkollektor / Toit collecteur solaire / Solar roof monitor
 6 Glastüren / Portes vitrées / Glass doors
 7 Heizung / Chauffage / Furnace
 4 Kalwall panels
 5 Skylid louvers
 6 Reflektoren / Reflecteurs / Reflectors
 7 Lüftung / Aération / Vents
 8 Straßenbelag / Pavement / Paving
 9 Rolladen / Volets / Shutters
 10 Glastüren / Portes vitrées / Glass doors
 11 Heller Belag / Recouvrement de couleur claire / Light colored paving
 12 Isolierte Mauer / Mur isolé / Insulated masonry wall
 13 Helle Decke / Plafond de couleur claire / Light colored ceiling
 14 Schwarzer Boden / Sol de couleur noire / Black floor

