

DAS EINZIGE PASSIVE SONNENHAUS DER DDR

ENERGIESPARHAUS

HOPFGARTEN



ICOMOS 1960+ PLÄDOYERS ZUM ERHALT VON BAUTEN DER POSTMODERNE

Umweltschutz in der DDR

Im SED-Regime der DDR wurden früh mehrere Gesetze zum Schutz der Umwelt erlassen, die aber meist zugunsten der ressourcenintensiven Industrie missachtet wurden. Datensätze über Emissionen und Umweltschmutzungen wurden gezielt unter Verschluss gehalten. Die dennoch unübersehbaren Folgen dieses Handelns veranlassten immer mehr Menschen, an Klimabewegungen teilzunehmen.^{8,9} Auch akademische Kreise beschäftigten sich zunehmend mit ressourcen- und energiebewussten Fragen.¹ 1988 wurde an der HAB Weimar ein Symposium zur energetisch-ökonomischen Bewertung von Baustoffen, -erzeugnissen und -prozessen veranstaltet, auf dem auch das Sonnenhaus in Hopfgarten vorgestellt wurde.¹⁰ Die Architekten appellierten: „Eine der wichtigsten Aufgaben unserer Zeit ist der sparsame Umgang mit Energieträgern“, den Energieeinsatz für die Raumheizung zu reduzieren leiste einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.“ Offen bleibt, ob wirklich der Umweltschutz oder nicht doch die Ressourcenknappheit Anstoß für die Forschung war.

Einordnung in die Postmoderne

Zur Postmoderne zählen in der DDR alle Bauten, die sich vom vorher üblichen Funktionalismus abwendeten.¹⁰ Diese Abkehr entspricht u. A. Habermas' Definition der Postmoderne im Sinne der Diskontinuität zu Dogmen der Moderne.¹¹ Der Städtebau der DDR der 1980er Jahre illustriert diesen Paradigmenwechsel. Insbesondere in Innenstädten wurden Neubauten zunehmend in Anlehnung an überlieferte Stadtgrundrisse und in gestalterischer Bezugnahme auf die heterogene Körnung von Altstädten geplant.¹² Hierfür wurde allerdings weiter an der Großtafelbauweise festgehalten. Aber auch Forschungsbauten wie das Sonnenhaus in Hopfgarten zeugen von der experimentellen Ausreizung inhaltlicher und gestalterischer Grenzen der standardisierten Bautypen. Das Maß der Einbeziehung der Natur in Entwurf und Funktion des Hauses steht deutlich im Kontrast zum von Habermas bemängelten, fehlenden Umweltbezug der Moderne.¹¹ Somit lässt sich das Sonnenhaus eindeutig als postmodern einordnen.

Bewertung des Denkmalwerts

Die Nachvollziehbarkeit des architektonischen Gedächtnisses der DDR für nachfolgende Generationen ist durch Abrisse und Überformung in Folge mangelnder gesellschaftlicher Wertschätzung in Gefahr. DDR-Architektur ist für die Denkmalpflege untrennbar mit der Erinnerungskultur an die SED-Diktatur in Deutschland verbunden, denn die Bauten sind Zeugnis politischer und gesellschaftlicher Prozesse dieser Zeit.¹³ Diese sollten daher verstärkt in den Fokus denkmalpflegerischer Diskurse eingebunden und aufgrund ihres Zeugniswertes als schützenswertes Erbe erachtet werden.

Das Sonnenhaus in Hopfgarten ist als Experimentalbau passiver solarer Architektur in der DDR einzigartig und besitzt damit einen hohen architekturhistorischen Wert. Anhand seiner Entstehungsgeschichte, Bauweise und Materialität sind politische, ökonomische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen der späten DDR ablesbar. Es steht als Prototyp umweltbewusster Architektur exemplarisch für die Reaktion weiterhin systemkonformer akademischer Forschung auf die zunehmende Umweltproblematik und Ressourcenknappheit im Sozialismus, und gleichzeitig symbolisch für einen postmodernen Bruch mit dem vorherrschenden Zeitgeist.

In Zeiten des Klimawandels hat das Sonnenhaus Hopfgarten unabhängig seiner Einzigartigkeit in der DDR eine besondere Bedeutung als frühes Beispiel nachhaltiger Architektur. Es kann nach Warda als Experimentalbau eines „Ökohauses“ bezeichnet und als technisches Denkmal eingestuft werden.¹⁴ In einer gebauten Welt, die planerische Leitbildwechsel nur sehr langsam spiegelt¹⁵, ist das Haus als früher Vorbote einer heute stattfindenden Entwicklung zu klimagerechter Architektur anzuerkennen.

Angesichts sorgfältiger Instandhaltung ist das Sonnenhaus in seinem Bestand erfreulicherweise nicht bedroht. Aufgrund seiner Singularität und architekturhistorischen Signifikanz bedauern wir die Unbekanntheit des Gebäudes. Wir plädieren für eine erhöhte Wahrnehmung und Anerkennung seiner herausragenden Bedeutung durch den Denkmalschutz, nicht zuletzt als Beitrag zu einer umsichtigen Erinnerungskultur, und erachten auch eine Unterschutzstellung als Einzeldenkmal für angemessen.

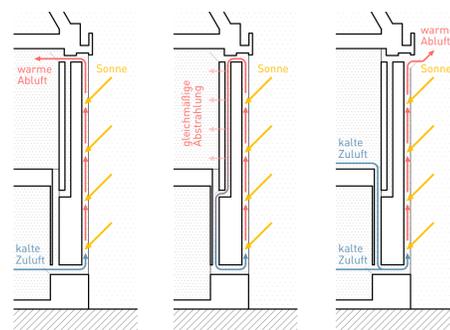


Abbildung 6.1 Direkte Heizung über Luftzufuhr
Abbildung 6.2 Indirekte Heizung über Abstrahlung der Speicherwand
Abbildung 6.3 Heizung außer Betrieb genommen
Eigene Darstellung.

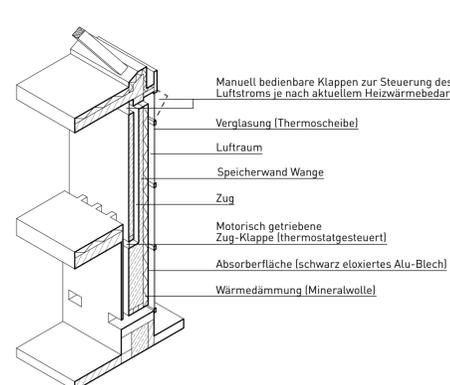


Abbildung 7: Axonomie der solaren Speicherwand zum Zeitpunkt des Baus 1988
Eigene Darstellung nach [4].



Abbildung 8: Detailaufnahmen [l] Laibung Sonnenwand [m] Rissalit [r] Lüftungsklappen

Literaturverzeichnis

- Emmert, J. (2019). *Das Sonnenhaus in Hopfgarten bei Weimar* (unveröffentlichte Hausarbeit), Bauhaus Universität Weimar.
- Schmidt, S. & Schmidt, H. (o.D.). *Baudenkmale der Familie Schmidt* [architektonische Zeichnungen, Zeitungsausschnitte], Hopfgarten.
- Schmidt, S. & Schmidt, H. (25. Juni 2023). *Persönliches Interview*, Hopfgarten.
- Lindner, G. & Gronau, J. (1989). *Energiesparhaus in Hopfgarten*, Architektur der DDR, 89(7), S. 24-25.
- Wohnhaus als Sonnenallee (1988), *der neuerer*, 88(12), S. 270-271.
- Gronau, J. & Lindner, G. (1995). *Erfahrung und Evaluierung eines hybriden Solarsystems mit transparenter Wärmedämmung am Sonnenhaus Hopfgarten* [Abschlussbericht], Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar.
- Umweltdesam (Hrsg.). (2019). *Wohnen und Sanieren. Empirische Wohngebäudeauditen*. Abgerufen von https://www.umweltdesam.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-06-03-barrierefrei-broschuere_wohnenundsanieren.pdf
- Bundesseitlung zur Aufarbeitung der SED-Diktatur. (2023). *Historischer Hintergrund: Umweltschmutzung und Umweltbewegung von der späten DDR bis in die Transformationszeit*. Abgerufen am 20.08.2023 von <https://www.bundesseitlung-aufarbeitung.de/de/recherche/dossiers/umweltverschmutzung-und-umweltbewegung-der-ddr/historischer-hintergrund>
- Langsdorf, S. & Hofmann, E. (2014). *Die Umweltbewegung in der DDR und die Umweltpolitikberatung in den neuen Bundesländern*. OralHistory, Abgerufen von https://geschichte-umweltpolitikberatung.org/sites/default/files/OralHistory_DDR_final.pdf
- Müller, M. (2020). *Postmoderne in der DDR. Die Denkmalpflege*, 78(2), S. 184-185. doi.org/10.1515/dkp-2020-780214
- Habermas, J. (1994). *Moderne und Postmoderne Architektur*. In W. Welsch (Hg.), *Wege aus der Moderne: Schlüsseltexte der Postmoderne-Diskussion* (S. 110-120). Akademie Verlag.
- Angermann, K. (2016). [P]ostmoderne. *Die Architektur der 1980er Jahre in der DDR. Die Denkmalpflege*, 74(2), S. 158-165. doi.org/10.1515/dkp-2016-740206
- Warda, J. (2016). *Veto des Materials. Denkmaldiskurs, Wiederaneignung von Architektur und modernes Umweltbewusstsein* (Dissertation, Bauhaus Universität Weimar). *Wohnungswirtschaft Heute* Verlagsgesellschaft, Bosa.
- Warda, J. (2019). *Das „Ökohaus“ als technisches Denkmal? Eine architekturgeschichtliche und denkmalkundliche Einordnung*. In B. Weller & L. Scheuring (Hrsg.), *Denkmal und Energie* (S. 163-173). Springer Vieweg. doi.org/10.1007/978-3-658-23637-3_13
- Hassler, U. (2003). *Das Dauerhafte und das Flüchtige: Planungsleitbilder und die Zukunft des Bestehenden*. In M. Wohlleben & H.-R. Meier (Hrsg.), *Nachhaltigkeit und Denkmalpflege. Beiträge zu einer Kultur der Unsicht* (S. 43-53). vdf Hochschulverlag.

Entstehungsgeschichte

In Hopfgarten im Weimarer Land wurde von 1985 bis 1988 das erste und einzige passive Sonnenhaus der DDR erbaut.^{1,2,3,4} Es wurde auf Initiative der Professoren Joachim Gronau und Gerhard Lindner von der HAB Weimar entwickelt und mit zwei am Eigenheimbau interessierten Bauherren, die über ein geeignetes Grundstück verfügten, umgesetzt. Der Entwicklung voran gingen mehrere, in den 1980er Jahren an den Lehrstühlen der Planer angefertigte, Seminar- und Diplomarbeiten zu Solararchitektur. Das Ziel der Entwicklung war die Adaption der von Félix Trombe 1956 entwickelten Trombe-Wand an klimatische Verhältnisse kälterer Regionen.¹

Aufgrund staatlicher Reglementierung der Architektur in der DDR waren die Planer gezwungen, für den Entwurf des Hauses einen bestehenden Typenbau zugrunde zu legen und zu modifizieren. Hierfür wurde der weit verbreitete Doppelhaus-Typ EW 65 B/D herangezogen. Sonderbauteile für die Modifikation waren teilweise schwer, gar nicht oder nur über persönliche Kontakte erhältlich, sodass teils Behelfskonstruktionen (z.B. Basendraht als Armierung für den Außenputz) zum Einsatz kommen mussten.¹ Zur Fertigung der 72 m² großen Glasfront sah sich zunächst keine angefragte Firma imstande.⁵ Das Haus entstand auch mit Hilfe der Hochschulwerkstatt der HAB Weimar und zu großem Teil in Eigenleistung der Bauherren. Trotz der Schwierigkeiten, die mit dem experimentellen Charakter des Hauses einhergingen, konnte im Laufe des Vorhabens auch das Bezirksbauamt zur Unterstützung des Projektes gewonnen werden, wobei die Zustimmung stets an die Einhaltung staatlicher Normative gebunden war.^{6,5}

Baubeschreibung

Das Doppelhaus wurde quer zum Südhang auf dem Grundstück ausgerichtet, wodurch das Kellergeschoss straßenseitig freiliegend als Eingangsgeschoss ausgeführt werden konnte. Die Solaranlage konnte so auf die Höhe zweier Vollgeschosse vergrößert werden, während die außenluftumströmte Oberfläche des Baukörpers reduziert wurde. Weiterhin wurde das Gebäude im Gegensatz zum Ursprungstyp mit einer Dämmung versehen, die mit $k < 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ weit über den damals üblichen Standards lag.^{1,6}

Der Grundriss des Hauses ist eng mit dem solaren energetischen Konzept verknüpft: Das Hauptwohngeschoss ist das Erdgeschoss, dem die Wärme der Solaranlage zugeführt wird. Dies machte einen für die damalige Zeit untypischen offenen Koch- / Ess- / und Wohnbereich nötig, um eine Belüftung von der Nordseite her gewährleisten und die gewonnenen Wärmeströme im Haus verteilen zu können.^{1,6} Die Fenster im Süden sind für einen erhöhten Wärme- und Lichteintrag großzügig ausgeführt, während die Öffnungen im Norden auf das Nötigste beschränkt wurden. Ein Glasvorbau vor dem Ausgang in den Garten funktioniert als zusätzliche thermale Pufferzone. Für zusätzliche Lichteinträge aus Ost bzw. West sind auf den Giebelseiten gestaltprägende Eingangsrisalite auf dreieckigem Grundriss vorhanden, die mit bodentiefen Fenstern versehen sind. Der Dachgeschossgrundriss ist gegenüber dem Ursprungstyp kaum verändert.

Hinter der Glasfassade auf der Südseite befindet sich ein luftgefüllter Zwischenraum, an den die solare Speicherwand anschließt. Diese wurde mit schwarz eloxiertem Aluminium beschichtet, welches, abweichend zur ursprünglichen Trombe-Wand, auf einer Dämmschicht angebracht wurde. Die Wand sollte so zu nicht-sonnigen Zeiten gegen Wärmeverluste geschützt werden. Bei Sonneneinstrahlung heizt sich die Luft hinter der Glasfassade durch das schwarze Blech stark auf. Sie kann dann über manuell öffnbare Klappen entweder direkt in den Innenraum geleitet werden (Abb. 6.1) oder über eine Zug-Klappe entlang der Speicherwand geführt werden, die die Wärme aufnimmt und zeitverzögert abgibt (Abb. 6.2). Die Anlage kann durch das Öffnen von Klappen in der Glasfassade außer Betrieb genommen werden (Abb. 6.3).^{3,6} Mit dem Stand der Technik zum Zeitpunkt des Baus konnten im Mittel 33 % der Heizenergie des Hauses durch Sonnenenergie gedeckt werden, wobei durch gezieltes Verhalten der Bewohner noch höhere Werte als erreichbar galten.⁴ Der restliche Heizwärmebedarf wird bis heute über Nachtspeicheröfen gedeckt.

Veränderungsgeschichte

Kurz nach der Fertigstellung des Hauses im Jahr 1988 standen durch die Wende ab 1990 in Ostdeutschland neue Baustoffe zur Verfügung. So wurde unter fortgeführter Betreuung durch die Professoren das Solarwandssystem mit einer transparenten Wärmedämmung (TWD) auf einen effizienteren Standard umgerüstet. Hierfür wurden im September 1993 die Glaselemente der Solarwand durch TWD ersetzt, woraufhin auf das schwarze Blech und die konventionelle Dämmung der Speicherwand verzichtet werden konnte. Im Abschlussbericht attestieren Gronau und Lindner im Jahr 1995 durch den Umbau eine Senkung des jährlichen Heizwärmeverbrauchs um 13 % von ca. 53 kWh/m² auf 46 kWh/m² im Mittel, weisen aber auf ein höheres Potential bei gezielterem Nutzerverhalten hin.⁶ Gemäß Eigentümer⁷ betrug der Energieverbrauch für Wärme und Strom 2022 ca. 5.500 kWh, was bei ca. 120 m² Wfl. einem Verbrauch von ca. 45,8 kWh/m², und damit einem für das Baujahr überdurchschnittlichen Wert, entspricht.⁷

Das Doppelhaus veränderte im Laufe der Zeit auch sein Erscheinungsbild. Durch unterschiedliche Erneuerungen der ursprünglich aus besandeten Dachpappschichten bestehenden Dacheindeckung und des Anstriches der Holzfassade der Solarfassade auf beiden Doppelhaushälften wurde der monolithische Gesamteindruck des Hauses im Vergleich zum Ausgangszustand leicht geschmälert, bleibt aber noch erkennbar.¹

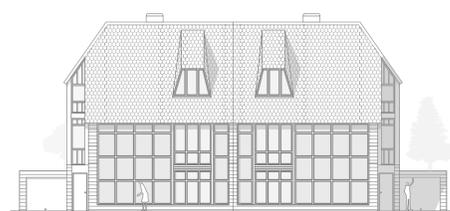


Abbildung 1: Ansicht Süd M 1:200
Eigene Darstellung nach [2,4,6].

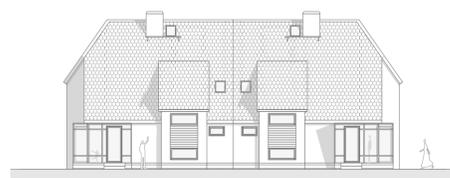


Abbildung 2: Ansicht Nord M 1:200
Eigene Darstellung nach [2,4,6].



Abbildung 3: Ansicht Ost M 1:200
Eigene Darstellung nach [2,4,6].

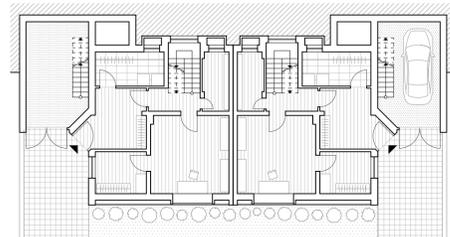


Abbildung 4: Grundriss Untergeschoss M 1:200
Eigene Darstellung nach [2,4,6].

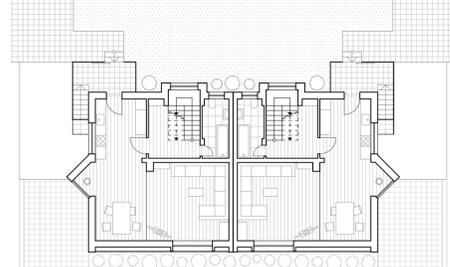


Abbildung 5: Grundriss Erdgeschoss M 1:200
Eigene Darstellung nach [2,4,6].

