

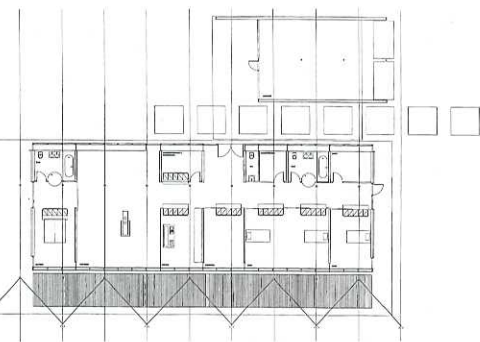
Architekturen für
natürliche
Lebensräume

Solares Bauen

Dokumentation zur
Ausstellung



ndriß



Konzept

Im Konzept des Wohnhausneubaus für die fünfköpfige Familie werden der Wunsch des Bauherrn nach einer optimalen Aufenthaltsqualität der Räume mit den Belangen einer maximalen Ausnutzung von passiv und aktiv verwertbaren natürlichen Energieressourcen zusammengeführt. Die Konstruktion ist als Mischung von Massivbauweise und Skelettbau entwickelt, um eine jeweils optimale Reaktion der baulichen Hülle auf die speziellen thermischen und räumlichen Bedingungen der Nutzungsbereiche des Hauses zu erreichen.

Das weit ausgreifende Dach faßt alle Nutzungsbereiche zu einer räumlichen und gestalterischen Einheit zusammen und vermittelt zwischen innen- und außenliegenden Wohnbereichen.

Die Baukörper des Wohnhauses und der Garage formulieren differenzierte Außenräume, die den unterschiedlichen Wohnbereichen durch großzügige Terrassen und Freisitze direkt zugeordnet sind.

Grundriß

Die Grundrißorganisation folgt konsequent der Nord/Süd Ausrichtung des Baukörpers. Die südorientierten Aufenthaltsräume öffnen sich mit einer großflächigen Glasfassade zum Gartenbereich. Die Wärmestrahlung der Sonne kann im Winterhalbjahr optimal zur Erwärmung der Raumluft ausgenutzt werden. Die sommerliche Verschattung der Räume wird durch das weit auskragende Dach, sowie durch eine Bepflanzung mit Laubgehölzen im Garten gewährleistet. Diese Gebäudezone ist als Stahl-/Holzskelettbau entwickelt.

Alle Nebenräume und der Eingangsbereich sind nach Norden orientiert, und werden durch eine hochgedämmte und weitgehend geschlossene Fassadenkonstruktion gegen den Außenraum abgeschlossen. Diese Räume sind in massiver Bauweise errichtet und dienen dem gesamten Haus als Temperaturpuffer und -speicher.

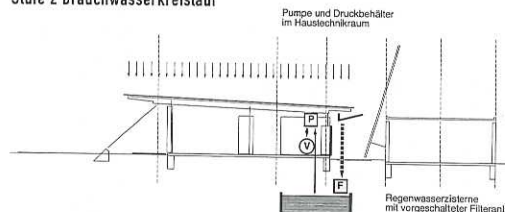
Ökologiekonzept

Das Gebäude wird mit einem stufenweise zu realisierenden Ökologiekonzept errichtet. Die passive Ausnutzung der Sonnenenergie als erste Stufe des Ökologiekonzeptes wird durch die konsequente Grundrißorganisation erreicht.

In der zweiten Ausbaustufe wird eine Brauchwasseranlage für den Anschluß von Waschmaschine, Toilettenspülung und Putzwasser sowie der Gartenbewässerung installiert, die durch das anfallende Niederschlagswasser auf dem großen Dach gespeist wird.

Die dritte und vierte Ausbaustufe ermöglicht als Ausbauoption den Einsatz von aktiver Solartechnologie zur Gewinnung von Wärme und elektrischer Energie.

Stufe 2 Brauchwasserkreislauf

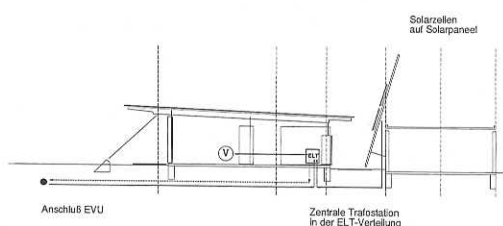


Nutzung von Niederschlagswasser für nicht hochwertige Wasserbraucher zur Minimierung des Trinkwasserbedarfs

- Vorfilterung des Niederschlagswassers
- Regenwasserzisterne als Vorratsbehälter

- Pumpenanlage mit Druckbehälter im Hausstellraum
- Verbraucher im Haus Waschmaschine, Toilettenspülung, Gartenbewässerung

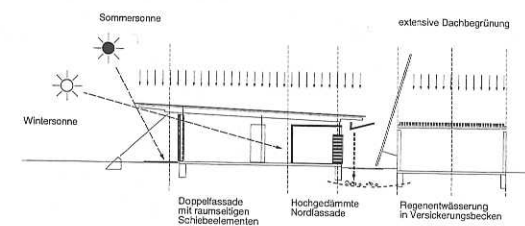
Stufe 4 Photovoltaik



Solarzellen am Solarpaneel

- direkte Stromgewinnung für häusliche Verbraucher als Ergänzung der konventionellen Stromversorgung durch das EVU
- Energieüberschüsse werden in das EVU-Netz abgegeben

Stufe 1 Passive Systeme



Hochgedämmte Nordfassade mit geringem Fensteranteil:

- minimale Wärmeverluste
- geringes Temperaturniveau der angrenzenden Räume

Gründach als Niederschlagsvererdunstungsfläche:

- erhöhter Grünflächenanteil auf dem Grundstück
- Regenwasserverdunstung verbessert das Mikroklima am Gebäude

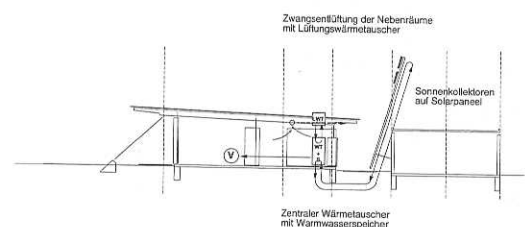
Südfassade als Doppelfassade zur passiven Solarenergienutzung:

- steuerbare Energiegewinne durch Wintersonneneinfall
- reduzierte Wärmeverluste

Regenentwässerung in Versickerungszonen:

- Entlastung der öffentlichen Abwassersysteme
- Öko-System als Freiraumgestaltung

Stufe 3 Aktive Wärmegewinnung



Sonnenkollektoren

- Warmwassergewinnung durch Solarenergie
- Lüftungswärmetauscher
- Reduktion der Lüftungswärmeverluste im Nebenraumbereich

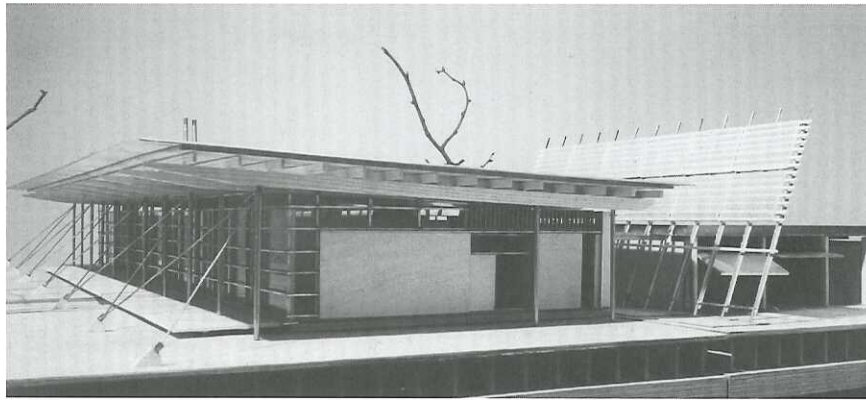
Planungsteam

Bauherr
Dr. Michael Bergermann, Welver

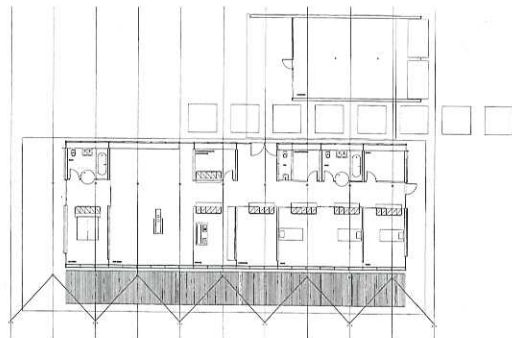
Architekten
Hansen und Petersen
Freie Architekten Dipl. Ing. AKNW,
Dortmund

Tragkonstruktion
Prof. Matthias Pfeiffer, Darmstadt

Haustechnik
CHP Ingenieurgesellschaft, Dortmund



Grundriß



Konzept

Im Konzept des Wohnhausneubaus für die fünfköpfige Familie werden der Wunsch des Bauherrn nach einer optimalen Aufenthaltsqualität der Räume mit den Belangen einer maximalen Ausnutzung von passiv und aktiv verwertbaren natürlichen Energieressourcen zusammengeführt. Die Konstruktion ist als Mischung von Massivbauweise und Skelettbau entwickelt, um eine jeweils optimale Reaktion der baulichen Hülle auf die speziellen thermischen und räumlichen Bedingungen der Nutzungsbereiche des Hauses zu erreichen.

Das weit ausgreifende Dach faßt alle Nutzungsbereiche zu einer räumlichen und gestalterischen Einheit zusammen und vermittelt zwischen innen- und außenliegenden Wohnbereichen.

Die Baukörper des Wohnhauses und der Garage formulieren differenzierte Außenräume, die den unterschiedlichen Wohnbereichen durch großzügige Terrassen und Freisitze direkt zugeordnet sind.

Grundriß

Die Grundrißorganisation folgt konsequent der Nord/Süd Ausrichtung des Baukörpers. Die südorientierten Aufenthaltsräume öffnen sich mit einer großflächigen Glasfassade zum Gartenbereich. Die Wärmestrahlung der Sonne kann im Winterhalbjahr optimal zur Erwärmung der Raumluft ausgenutzt werden. Die sommerliche Verschattung der Räume wird durch das weit auskragende Dach, sowie durch eine Bepflanzung mit Laubgehölzen im Garten gewährleistet. Diese Gebäudezone ist als Stahl-/Holzskelettbau entwickelt.

Alle Nebenräume und der Eingangsbereich sind nach Norden orientiert, und werden durch eine hochgedämmte und weitgehend geschlossene Fassadenkonstruktion gegen den Außenraum abgeschlossen. Diese Räume sind in massiver Bauweise errichtet und dienen dem gesamten Haus als Temperaturpuffer und -speicher.

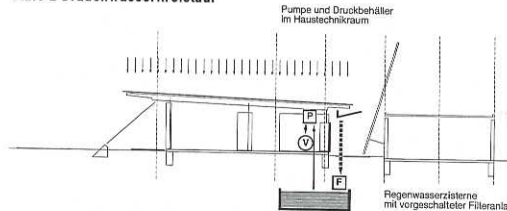
Ökologiekonzept

Das Gebäude wird mit einem stufenweise zu realisierenden Ökologiekonzept errichtet. Die passive Ausnutzung der Sonnenenergie als erste Stufe des Ökologiekonzeptes wird durch die konsequente Grundrißorganisation erreicht.

In der zweiten Ausbaustufe wird eine Brauchwasseranlage für den Anschluß von Waschmaschine, Toilettenspülung und Putzwasser sowie der Gartenbewässerung installiert, die durch das anfallende Niederschlagswasser auf dem großen Dach gespeist wird.

Die dritte und vierte Ausbaustufe ermöglicht als Ausbauoption den Einsatz von aktiver Solartechnologie zur Gewinnung von Wärme und elektrischer Energie.

Stufe 2 Brauchwasserkreislauf

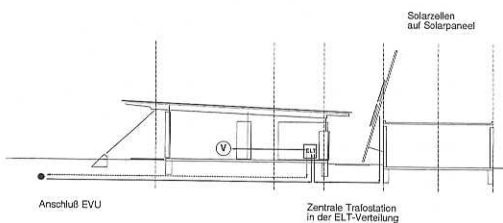


Nutzung von Niederschlagswasser für nicht hochwertige Wasserbraucher zur Minimierung des Trinkwasserbedarfs

- Vorfiltration des Niederschlagswassers
- Regenwasserzisterne als Vorratsbehälter

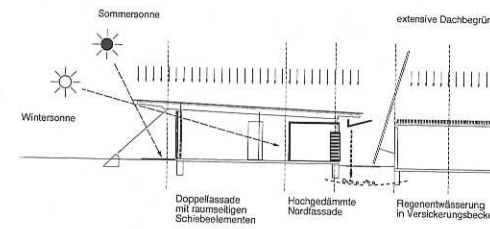
- Pumpenanlage mit Druckbehälter
- Verbraucher im Haus: Waschmaschine, Toilettenspülung, Gartenbewässerung

Stufe 4 Photovoltaik



- Solarzellen am Solarpaneel
- direkte Stromgewinnung für häusliche Verbraucher als Ergänzung der konventionellen Stromversorgung durch das EVU
 - Energieüberschüsse werden in das EVU-Netz abgegeben

Stufe 1 Passive Systeme



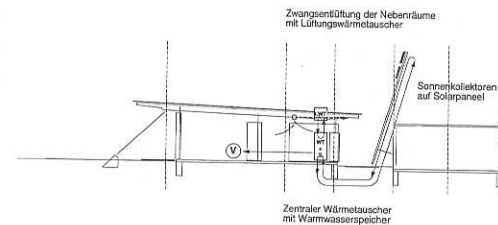
- Hochgedämmte Nordfassade mit geringem Fensteranteil:
- minimale Wärmeverluste
 - geringes Temperaturniveau der angrenzenden Räume

- Südfassade als Doppelfassade zur passiven Solarenergienutzung:
- steuerbare Energiegewinne durch Wintersonneneinfall
 - reduzierte Wärmeverluste

- Gründach als Niederschlagsverdunstungsfläche:
- erhöhter Grünflächenanteil auf dem Grundstück
 - Regenwasserverdunstung verbessert das Mikroklima am Gebäude

- Regenentwässerung in Versickerungszonen:
- Entlastung der öffentlichen Abwassersysteme
 - Öko-System als Freiraumgestaltung

Stufe 3 Aktive Wärmegewinnung



- Sonnenkollektoren
- Warmwassergewinnung durch Solarenergie
 - Lüftungswärmetauscher
 - Reduktion der Lüftungswärmeverluste im Nebenraumbereich

Planungsteam

Bauherr
Dr. Michael Bergermann, Welver

Architekten
Hansen und Petersen
Freie Architekten Dipl. Ing. AKNW.
Dortmund

Tragkonstruktion
Prof. Matthias Pfeiffer, Darmstadt

Haustechnik
CHP Ingenieurgesellschaft, Dortmund