



# NACHHALTIGKEIT GESTALTERISCH- UND ENERGETISCH

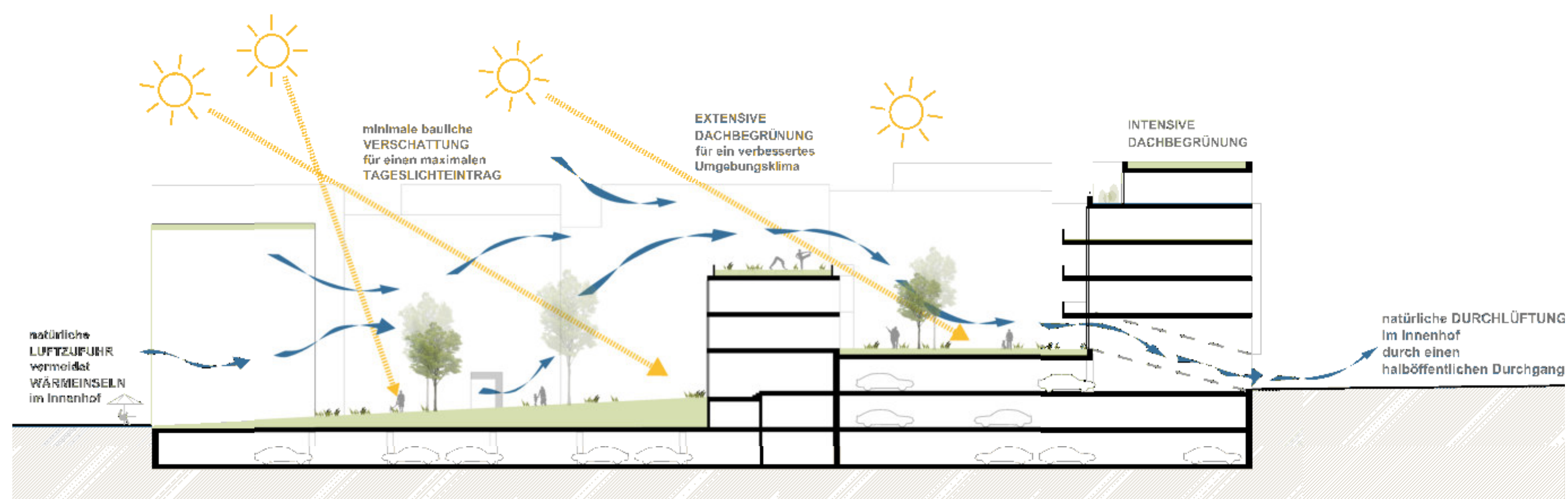
## Energie- und Klimakonzept das Potential zum Null-Energie Gebäude

Ziel des Energiekonzeptes für das Wohngebiet „Wohnen in den Weinberghöfen“ in Ulm ist nicht nur der Bau von bezahlbaren und attraktiven Wohnungen für eine breite Bevölkerungsschicht, sondern auch einen hohen Wohnkomfort und eine hohe Behaglichkeit für die Bewohner zu schaffen, welcher gleichzeitig niedrige CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht. Die einzelnen Wohnungen im Wohngebiet sind von ihrer Ausrichtung optimiert. Dies ermöglicht einen maximalen natürlichen Tageslichteintrag und mindert Stromkosten für Beleuchtungseinrichtungen. Der gesamte Wohnkomplex wird zudem mit effizienten LED Leuchtkörpern ausgestattet. Außerdem ermöglicht die optimale Ausrichtung der Wohneinheiten die Nutzung von solaren Gewinnen im Winter zur passiven Beheizung.

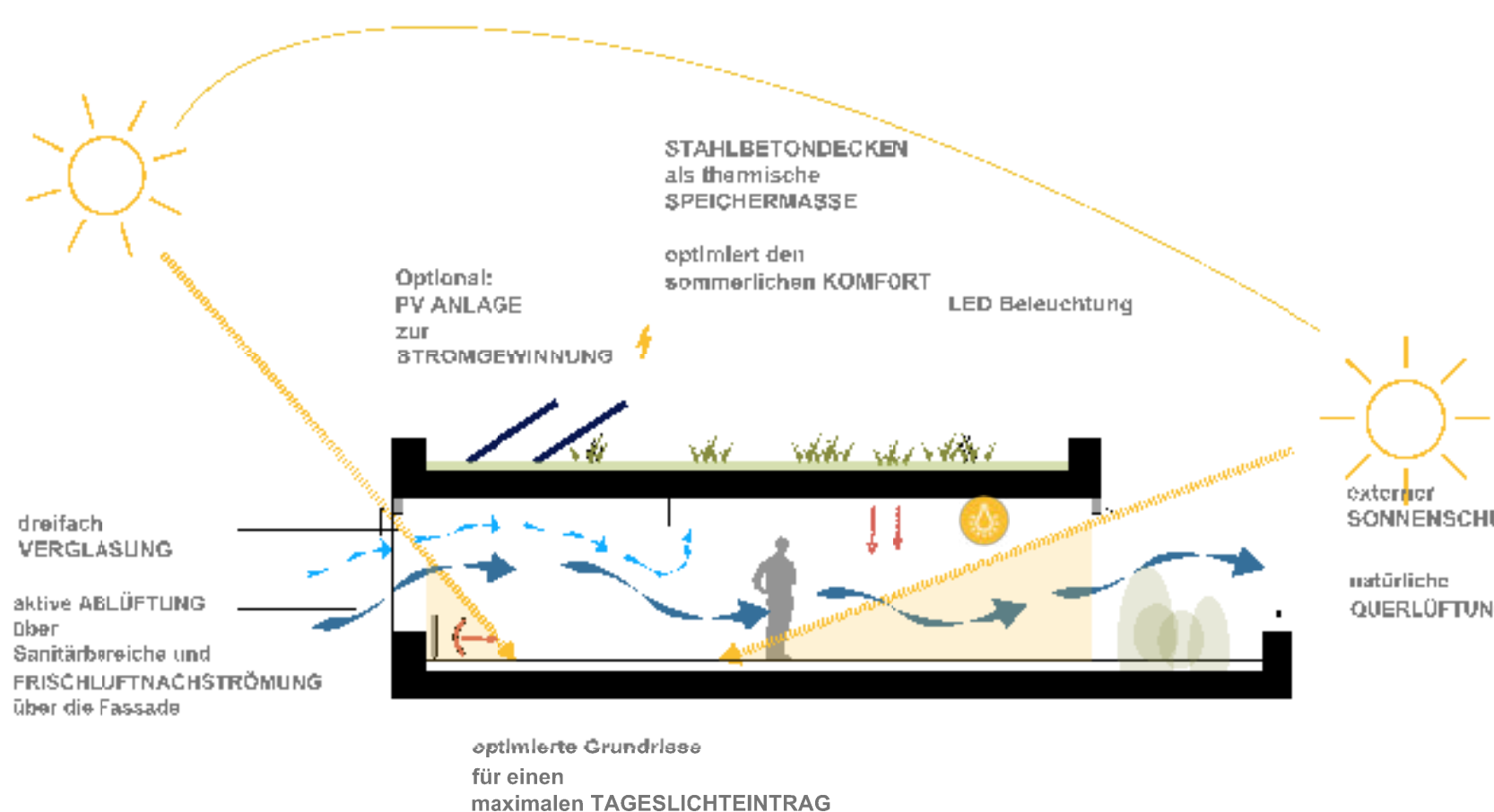
Der Wohnungsbau weist im Einzelnen kompakte Wohneinheiten auf. Die Wärmeübertragungsfächen zur Umgebung sind demnach sehr niedrig, was zu niedrigen Wärmeverlusten im Winter führt. Um die Infiltrationswärmeverluste zu minimieren, wird die Hülle zudem luftdicht ausgeführt. Die Fenster werden mit 3-fach Verglasung versehen, um einen optimalen Schall- und Wärmeschutz zu erhalten.

Um eine sommerliche Überhitzung zu verhindern, haben die Fensteröffnungen des Neubaus einen beweglichen außenliegenden Sonnenschutz. Der Wohnkomplex erhält Stahlbetondecken die sichtbar im Innenraum sind und als thermische Speichermassen funktionieren, wodurch der sommerliche Wärmeschutz und Komfort optimiert wird. Die Außenanlage im Innenbereich des Quartiers zeichnet sich durch eine optimale Gebäudedurchlüftung mit einer hohen Aufenthaltsqualität aus. Durch die natürliche Durchlüftung und die Begrünung des Innenhofs wird eine Wärmeinselnbildung minimiert. Die extensive Dachbegrünung des Wohngebäudes sorgt für ein verbessertes Umgebungsklima. Sie wirkt außerdem wie eine natürliche Kühldecke im Sommer und hat einen Dämmeffekt im Winter.

Die Energieversorgung des Quartiers erfolgt über das bestehende Fernwärmenetz, eine aktive Kühlung für die Wohnbereiche ist nicht vorgesehen. In die Dachflächen können Photovoltaikmodule integriert werden, um lokal erneuerbaren Strom zu erzeugen. Durch die Kompaktheit des Gebäudes im Verbund mit der low-Tech Lösung der Lüftung besteht das Potential ein Null-Energie-Gebäude im Gebäudebetrieb zu erreichen. Durch die Verwendung von hochdämmenden Porotonziegeln ( $\lambda = 0,07 \text{ W/mK}$ ) werden außerdem sehr gute Wärmedurchgangskoeffizienten für opake Flächen ( $0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$  und  $0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) erreicht. In nachstehender Tabelle ist der Wandaufbau exemplarisch mit Klinkerriemen dargestellt.



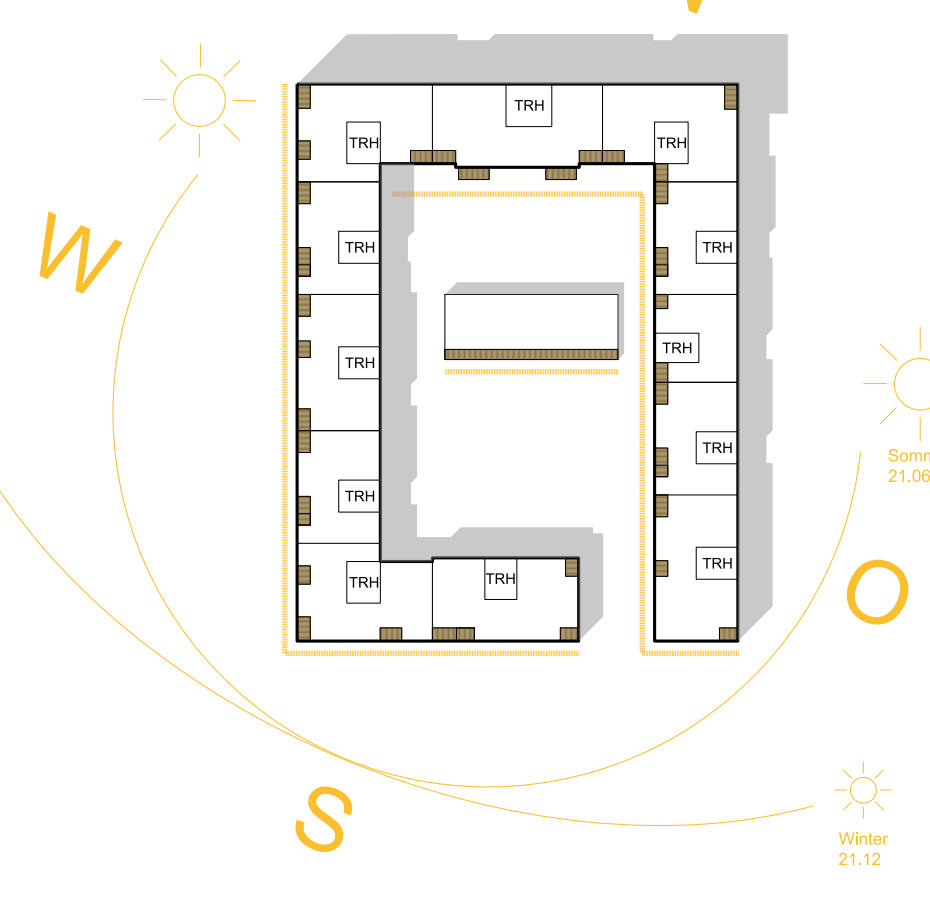
## Konzept



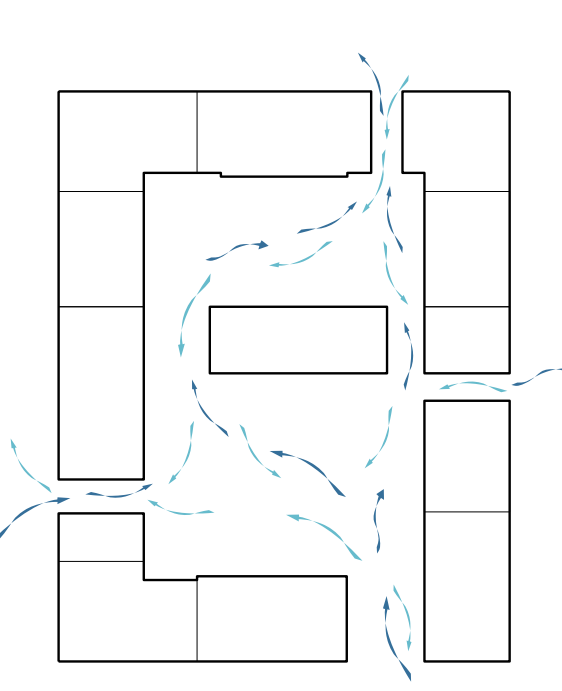
## Diagramme

### optimale Orientierung der Wohnungen

Durch die optimale Ausrichtung der Wohnungen und der Loggien wird der **Sonnenlichteintrag** maximiert. Die Treppenhäuser werden hierzu konsequent nach Norden und Osten orientiert.



### Lüftung der Höfe



### Lüftungskonzept der Wohnungen

Mit einer natürlichen Querlüftung wird die Luftqualität der einzelnen Wohnungen maximiert (CO<sub>2</sub>-Konzentration, Schadstoffe). Dies ist nur möglich, da zwei Drittel der Wohnungen **Anschluss an zwei Fassadenfronten** haben, welche jeweils gegenüber liegen. Die hygienische Frischluftmenge wird in den Wohnungen über den Nassbereich aktiv abgeführt. Dafür ist eine **Frischlufthachströmung** über die einzelnen Fassaden vorgesehen.



## Grundrissvarianten möbliert Wohnen

M 1:100

### Typ D Haus 7, 8



### Typ C Haus 4, 6, 10, 12



### Typ E Haus 5a



## Das Hofgebäude

Das Hofgebäude bildet einen Sonderbaustein im Gesamtgefüge. Es ermöglicht eine Nachverdichtung in verträglichem Maße und wird mit seinen begrünten Fassaden und dem Dachgarten Teil des Innenhofkonzepts. Der dreigeschossige Riegel macht sich die Topografie des Baufeldes zunutze und fungiert als Verbindungselement zwischen den beiden Höfen. Im Riegelgebäude werden als zusätzlicher Wohntyp vier Maisonetten angeboten, die über einen eigenen Garten und einen direkten Zugang zur Garage verfügen. Für die Erschließung der darüber liegenden 2-Zimmer-Wohnungen und des Dachgartens wurde ein Laubengang gewählt, der vom oberen Hof zugänglich ist.

## Grundriss Staffelgeschoss Wohnen

M 1:200



## Ansicht Nord-West Blick vom Weinbergweg

M 1:200

