Energetisches Konzept / Nachhaltigkeit

Dem Ziel der Stadt Osnabrück folgend, bis spätestens 2050 klimaneutral zu werden, wird planerisch entsprochen. Eine kompakte Bauweise und entsprechend gute A/V-Werte reduzieren den Energiebedarf des Gebäudes.

Der weitestgehende Verzicht auf energieintensive Baustoffe (Reduktion des Einsatzes von Stahlbeton) verringert die graue Energie des Neubaus. Das eingesetzte Material Holz ermöglicht die Speicherung von CO2. Für die Energieversorgung des Gebäudes sollen regenerative Energieträger herangezogen werden.

Eine großflächige netzgekoppelte Photovoltaikanlage auf dem Dach des Gebäudes sorgt für die Energieversorgung. Der Anschluss an das Wärmenetz des Biogas-BHKW versorgt das Gebäude mit Wärme. Ein effizienter außenliegender Sonnenschutz verhindert die Aufheizung des Gebäudes. Das auf den Dachflächen abfließende Regenwasser wird zur Substitution von Trinkwasser in einer Zisterne gesammelt und über eine Druckerhöhungspumpe zu Bewässerungszwecken für die Außenanlagen, sowie zur Toilettenspülung genutzt. Überschüssiges Regenwasser wird über den Freibereich des Gartens versickert.

Das Nachhaltigkeitskonzept orientiert sich am Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen für Bundesgebäude (BNB) und berücksichtigt das angestrebte Ziel eines Passivhauses. Entwurf, Baukonstruktion und Anlagentechnik wurden hinsichtlich ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte aufeinander abgestimmt.

Die Kubatur des Baukörpers wurde hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit (Flächeneffizienz) und der Ausrichtung in Bezug auf natürliche Belichtung und Belüftung weiter optimiert. Die modulare Ausführung der Tragstruktur als Holzskelettkonstruktion lässt einen nahezu zerstörungsfreien Rückbau zu. Tragende Holzbauteile können wiederverwertet werden. Haustechnikinstallationen werden auf ein Minimum reduziert.

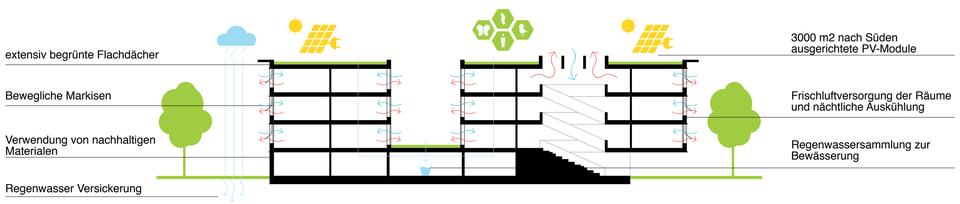
Die Fassade bietet mit einer Dreifachverglasung eine sehr gute Tageslichtqualität bei hohem thermischen Komfort. Das Dach des Neubaus wird für die Energiegewinnung durch Photovoltaik genutzt. In Kombination mit einem Gründach wird die Effizienz der PV-Elemente durch die Verdunstungskühlung weiter gesteigert, das Mikroklima gefördert und der sommerliche Wärmeschutz verbessert. Der Sommerliche Wärmschutz kann ohne Kühlung gewährleistet werden.

Grüne Inseln in der Pausenhoffläche ermöglichen die Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers in das Grundwasser

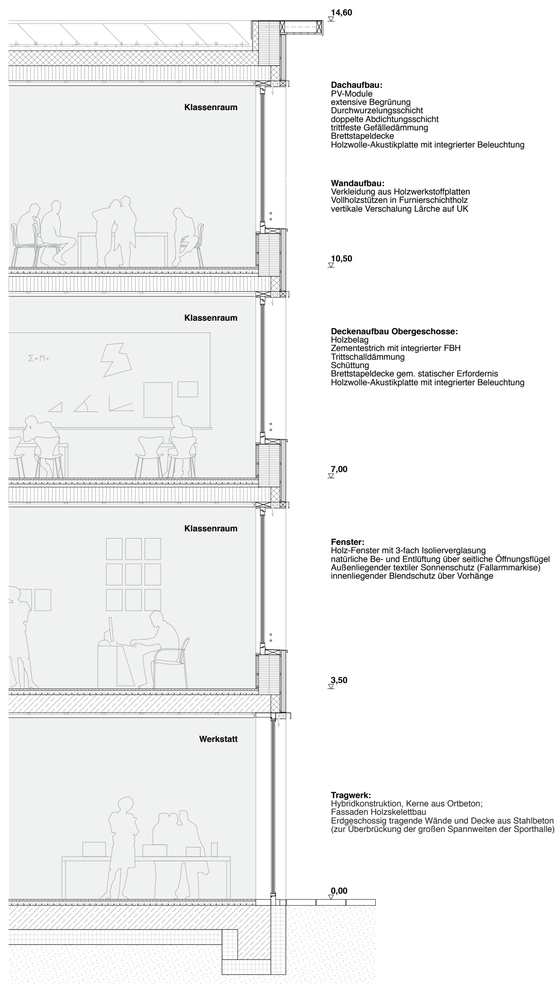
Für alle wesentlichen Bauteile, insbesondere für die Hüllflächen des Neubaus, werden alternative Konstruktionsvarianten erstellt. Basierend auf einem Deklarationsraster für ökologische Merkmale von Baustoffen werden die Alternativkonstruktionen miteinander verglichen bezüglich Primärenergieinhalt (einschl. Herstellungsprozess und Transport), Schadstoffpotenzial (Treibhauseffekt, Versäuerung von Boden und Wasser, Ozonabbau, etc.), Humantoxizität, Haltbarkeit, Instandhaltung und Entsorgung.

In diesem Vergleichsraster und unter Berücksichtigung der Leitkriterien des DGNB werden als günstig bewertete Konstruktionen für den Gebäudeentwurf bevorzugt gewählt.

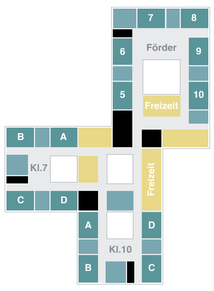
Der Innenausbau ist geprägt durch nachhaltige Materialien und hohe Flexibilität: Trennwände in ökologischer Lehmtrockenbauweise sind leicht rückbaubar und recyclingfähig; Türen und Verkleidungen sowie Parkett aus heimischen Hölzern sind langlebig, robust und reinigungsfreundlich.



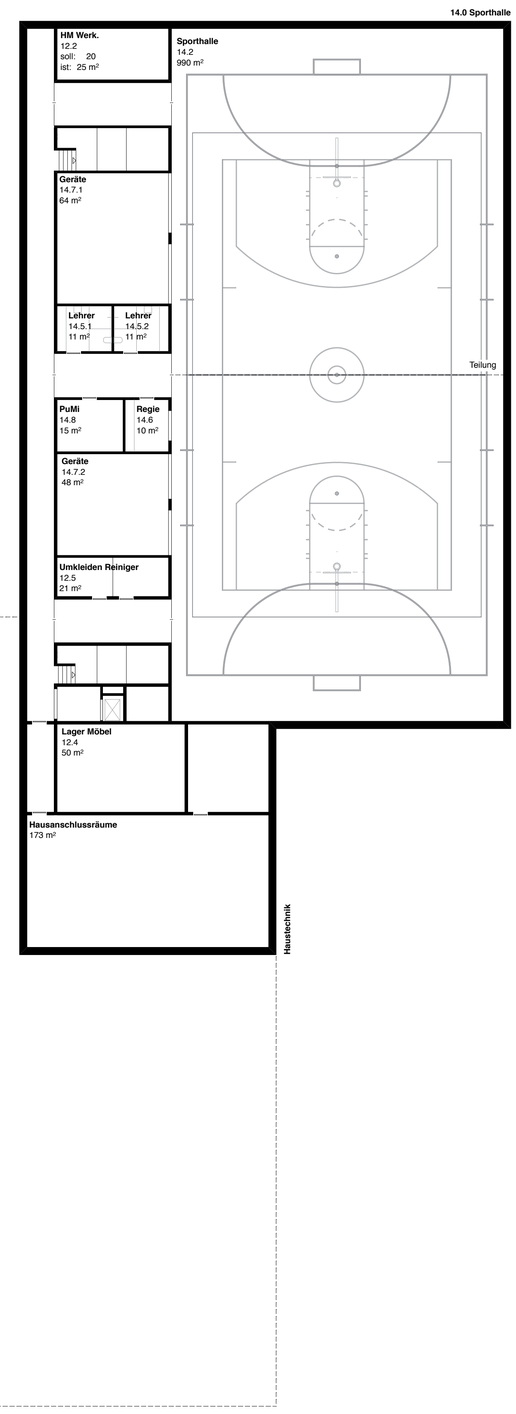
Schemadarstellung Nachhaltigkeit



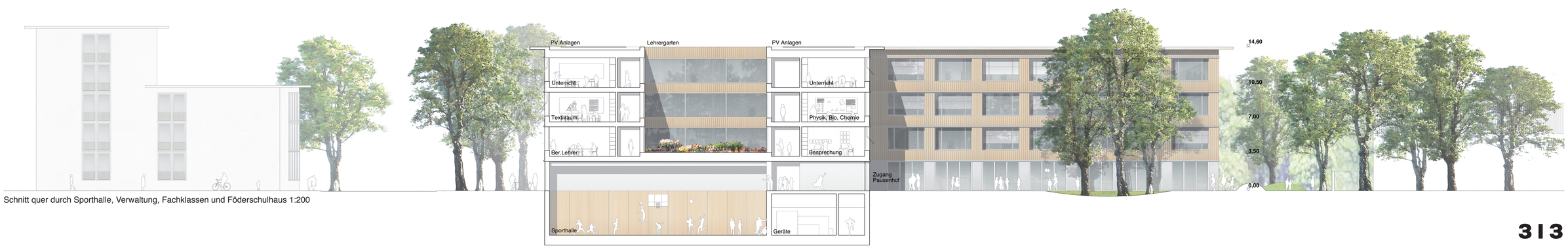
Fassadenschnitt und -ansicht 1:50



Grundriss 3. Obergeschoss 1:200



Grundriss Untergeschoss 1:200



Schnitt quer durch Sporthalle, Verwaltung, Fachklassen und Föderschulhaus 1:200