

## Hochschule Niederrhein - Campus Krefeld

Der Neubau dient der Erweiterung des Campus Süd der Hochschule Niederrhein für zwei Institute (Wirtschaftsingenieurwesen + Energieeffizienzforschung). Durch einen intensiven Austausch zwischen Architekt und Energieplaner wurde mit der energetischen Optimierung des Gebäudes bereits im Vorentwurf begonnen.

Mittels thermischer Gebäudesimulation wurden in dieser Phase die wesentlichen Entscheidungen getroffen, sowohl für die Architektur als auch den Energiebedarf und die spätere Behaglichkeit.



Ein wichtiges Resultat der Simulation und der Erfahrung der Energieplaner war der Vorschlag mit natürlicher Nachtauskühlung mittels hochrechteckiger Fenster-Lüftungsflügel zu arbeiten. Mit dieser Methode konnten wir erreichen, dass nur die stark frequentierten Räume, wie Vorlesungssäle und Seminarräume, aktiv gekühlt werden.

Mit diesem Low-Tech Ansatz ist ein entscheidender Beitrag zur Nachhaltigkeit des Gebäudes geleistet worden, der rückwirkend wieder Einfluss auf die Gestaltung der Fassade hatte. Ein Fenster, als klassisch gestalterisches Element, erlangt so Bedeutung für die technische Ausrüstung. Die Aussenhaut wird durch zahlreiche großformatige, vertikal gestellte Streckmetalllamellen geprägt, die Sonnenstandsabhängig rotieren.

Resultat ist eine ganzjährige hervorragende Tageslichtversorgung aller Räume bei weitestgehender Vermeidung direkter Wärmeeinträge durch die Fassade, sodass Kühllasten im gesamten Gebäude niedrig gehalten werden.

Die Energieversorgung des Gebäudes erfolgt über ein geothermisches Erdsondenfeld. Dieses System hat den entscheidenden Vorteil, dass es sowohl Heiz- als auch Kühlenergie generieren kann und somit das Resultat der Gebäudesimulation ideal widerspiegelt. Die Erdwärme speist eine Wärmepumpe für den Heizfall. Gekühlt wird primärenergiefrei direkt aus dem Sondenfeld. Die regenerative Kühlung aktiviert so das Sondenfeld für die nächste Heizperiode und verbessert dadurch den COP der Wärmepumpe.

Das Gebäude ist eine Mischung aus Low-Tech und High-Tech Ansätzen, die mit Hilfe der Energieplanung entwickelt werden konnten und in ihrer Kombination richtungsweisend sind.



## Hochschule Niederrhein - Campus Krefeld Süd

📍 Standort	Reinarzstraße 49, 47805 Krefeld
🔧 Unsere Leistungen	Energieplanung, thermische Simulation, Passivhausprojektierung, Wärmeschutz, technische Gebäudeausrüstung (LP1-4)
🏠 Förderung	-
📊 Energiestandard	Unterschreitung der Anforderungen gemäß EnEV um 20%
📈 Sanierungsergebnis	-
📏 Größe	ca. 6.000 m <sup>2</sup> Nutzfläche
💰 Baukosten	-
🕒 Bauzeit	2013-2014
🏠 Bauherr	Hochschule Niederrhein
👤 Architekt	karzelwillkarzel Architektur
🏆 Preise	-
💡 Konzept	Geothermisches Erdsondenfeld zur Bereitstellung von Heiz- und Kühlenergie Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung in Teilbereichen Lüftungsflügel in der Fassade zur nächtlichen Kühlung

Unser Ingenieurbüro ist spezialisiert auf **Wärme- und Energietechnik**. Wir verbinden Bauphysik und technische Gebäudeausrüstung bereits in der Planung. Das Ergebnis ist: **Architektur mit energetischem Mehrwert.**