



SOLARSIEDLUNG DÜSSELDORF-GARATH

Vorbildlich gebauter Klimaschutz

Kalksandstein + Dämmung führt zu geringem Energieverbrauch.

Die von der Landesregierung Nordrhein-Westfalen getragene Initiative „50 Solarsiedlungen in NRW“ unterstützt städtebauliche Konzepte, die auf überzeugende Weise demonstrieren, wie mit der Kraft der Sonne und einer entsprechenden Bauweise energieeffizienter Wohnungsbau vorbildlich umgesetzt werden kann. Gefördert werden ganzheitliche Siedlungsbaumaßen, die neben einer energetischen Optimierung der Gebäude auch städtebauliche Standortfaktoren, ökologisch geeignete Baumaterialien und soziale Aspekte berücksichtigen.

Weit fortgeschritten ist das Projekt „Solar-siedlung Garath“, mit dem die Rheinwohnungs-bau GmbH aus Düsseldorf gestal-terisch und energetisch nach dem Medienhaf-en ein weiteres Zeichen in der Landeshaupt-stadt Düsseldorf setzt. In 3 Bauabschnitten sollen hier zwischen Lüderitzstraße und der Josef-Maria-Olbrich-Straße bis 2013 für 35 Millionen € insgesamt 188 Neubauwoh-nungen anstelle der 50er- und 60er-Jahre-Bauten entstehen.

Architektenwettbewerb

Aus dem vom Grundstückseigner Rheinwoh-nungs-bau ausgeschriebenen Architektenwet-tbewerb gingen zwei Büros als Sieger hervor. Die im Entwurf von Druschke & Grosser aus Duisburg gewählte städtebauliche Lösung überzeugte die Jury und wurde für alle Pla-nungen Leitlinie. Sie zeigen für den hier vor-gestellten 1. BA verantwortlich.

Bauweise und Energiekonzept

Vorrangiges Ziel einer Solarsiedlung ist eine möglichst hohe Energieeinsparung und so-mit Reduzierung der CO₂-Emissionen. In die-sem Sinne muss das Gebäudekonzept in sei-ner Gesamtheit betrachtet werden.

Die einzelnen Bauteile der Außenhülle wurden von Druschke & Grosser entsprechend dem an-

dieses Bauvorhabens bestehen aus mas-siven UNIKA KS-Planelementen auf die ein 20 cm dickes Wärmedämmverbundsystem der Wärmeleitfähigkeitsgruppe 035 aufgebracht wurde. Daraus resultiert ein niedriger U-Wert 0,16 W/(m²K). Die Flachdächer sind mit 30 cm und die Kellerdecke mit 16 cm gedämmt. Eine 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung rundet die energetisch vorbildliche Gebäudekon-struktion ab. Der Baustoff Kalksandstein

Grundsätze des solaren Bauens

Neben der energetisch günstigen Planung der Gebäudehülle basiert das Konzept auf den Grundsätzen des solaren Bauens. Diese implizieren eine gute Orientierung zur Sonne und geringe Verschattung des neuen Quar-tiers zur Nutzung von passivsolaren Wärme-gewinnen. Zur aktiven Nutzung der Sonnen-energie wurden die Häuser mit Flachdächern geplant. So war es möglich, unabhängig von



Foto: Jans Kirchner

sorgt zudem dafür, dass das Gebäude im Sommer angenehm kühl bleibt und im Winter tagsüber Wärme speichert, die abends an den Raum abgegeben wird. Zu den außer-gewöhnlichen guten physikalischen Eigen-schaften im Hinblick auf die Realisierung des Energiestandards zeichnen diesen Bau-stoff der hohe Schallschutz sowie seine opti-

der Orientierung der Gebäude optimal nach Süden ausgerichtete Solarthermieanlagen zu installieren. Etwa 40 % des jährlichen Warm-wasserbedarfs werden so durch die Sonnen-kollektoren erzeugt. Der für die Beleuchtung der Treppenhäuser und Außenanlage benö-tigte Stromverbrauch wird durch eine Foto-voltaikanlage mit einer Leistung von 5 kWp reduziert. Als weiterer anlagentechnischer Baustein sind alle Wohnungen mit einer kon-trollierten Wohnraumlüftung mit hocheffizien-ter Wärmerückgewinnung ausgestattet, die eine Einsparung von über 80 % der Lüftungs-wärmeverluste garantiert. Nach Abwägung verschiedener Versorgungskonzepte ent-schied man sich, die geringe noch benötigte Heizenergie durch eine moderne Gas-Brenn-wert-Heizung bereit zu stellen.



Foto: Jans Kirchner

gestrebten Wärme- und Energiekonzept so ge-plant, dass der Heizenergiebedarf 35 kWh/m²a nicht überschritten wird. Ein guter Wärme-schutz von Gebäuden durch eine Dämmung ist die wichtigste Voraussetzung für einen ge-ringen Energieverbrauch. Alle Außenwände

malen Brandschutzeigenschaften aus – zwei weitere bedeutende Faktoren bei der Pla-nung einer Wohnsiedlung. Zudem ermöglicht der Einsatz des UNIKA KS-Planelemente-systems effizientes Bauen mit rationellen Bau-abläufen und weitaus kürzeren Bauzeiten.

Die höheren Investitionskosten werden durch die Förderung des Landes NRW, günstige Kredite der KfW und eine geringfügig höhere Kaltmiete gestemmt. Die Mieter nehmen dies aber nicht wahr, weil die Heizkosten durch die energetisch optimierte Bauweise deutlich geringer ausfallen als bei einem konventio-nellen Gebäude.

Bauherr:	Rheinwohnungsbau GmbH Gladbacher Straße 95 40219 Düsseldorf www.rheinwohnungsbau.de
Architekten:	Druschke und Grosser Architektur Sittardsberger Allee 15 47249 Duisburg www.druschkeundgrosser.de
Energiekonzept:	Wortmann & Scheerer Ingenieurbüro für Wärme- und Energietechnik Vierhausstraße 53 44807 Bochum www.wortmann-scheerer.de
Standort:	Lüderitzstraße / Josef-Maria-Olbrich-Straße 40595 Düsseldorf-Garath




Objektdaten individuelle Planung:

Umfang:	57 Wohnungen als 1. von 3 Bauabschnitten mit insgesamt 188 Mietwohnungen und einer Wohnfläche von 14.000 m ² Wohnfläche
Fertigstellung:	1. BA: Mitte 2009
Außenwände:	Innenputz, 17,5 bzw. 24 cm UNIKA KS-Planelemente, Festigkeitsklasse 20, Rohdichte-klasse 2,0, 20 cm Wärmedämmverbundsystem mit $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$, U-Wert = $0,16 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
Nicht tragende Innenwände:	10 cm UNIKA KS Bauplatte BP 10
Veranschlagtes Investitionsvolumen:	Neubau ca. 30 Mio. Euro
Weitere Informationen zu diesem Objekt:	UNIKA-Kalksandstein Westfalen GmbH Zum Vogelsberg 12 45721 Haltern am See www.unika-westfalen.de



Technische Daten und Abmessungen der UNIKA KS-Bauplatte BP 10

	Maße (mm)	373 x 100 x 248
	Druckfestigkeitsklasse:	12
	Rohdichteklasse:	1,2
	Feuerwiderstandsklasse: mit 2x5 mm Dünnlagenputz mit 2x10 mm Putz	F 60 A F 90 A
	Schalldämm-Maß R'_{w} : mit 2x5 mm Dünnlagenputz mit 2x10 mm Putz	37 dB 40 dB
	Beispiele für Grenzhöhen nicht tragender Wände nach DIN 1055-3 (max. Höhe in m): UNIKA KS-BP 10 mit 2x5 mm Dünnlagenputz UNIKA KS-BP 10 mit 2x10 mm Kalkzementputz	3,33 2,94

Anwendungsbereiche und Besonderheiten von UNIKA-Planelementen

Wanddicke	Anwendungsbereich	Besonderheiten
10*) cm	nicht tragende innere Trennwand (gemäß DIN 4103-1)	Feuerwiderstandsklasse F 90-A (Bei RDK 1,8 und Verwendung von Dünnbettmörtel), Wohnflächengewinn und Kostenersparnis
11,5 cm	tragende Innenwand (gemäß DIN 1053-1)	Wohnflächengewinn und Kostenersparnis
15 cm	tragende Innenschale einer 2-schaligen Außenwand (gemäß DIN 1053-1)	Wohnflächengewinn und Kostenersparnis
	Außenwand (KS-Thermohaut)	Bei KS XL ist die Verwendung des vereinfachten Verfahrens nach DIN 1053 zulässig
	2-schalige Haustrennwand (mit Unterkellerung)	2 x 15 cm und kostengünstiger beidseitiger Dünnlagenputz: $R'_{wR} = 67$ dB (Empfehlung für erhöhten Schallschutz nach Beiblatt 2 zur DIN 4109). 2-schalige Brandwand (2 x 15 cm) nach DIN 4102 bei RDK 2,0
17,5 cm	1-schalige Brandwand	RDK 1,8 und Verwendung von Dünnbettmörtel. Bei KS XL zusätzlich mit aufliegender F-90 Geschossdecke als konstruktive obere Halterung
	Außenwand (KS-Thermohaut)	Die Anwendung des vereinfachten Verfahrens nach DIN 1053 zulässig
	2-schalige Haustrennwand (mit Unterkellerung)	2 x 17,5 cm und beidseitiger Dünnlagenputz bei RDK 1,8: $R'_{wR} = 67$ dB (Empfehlung für erhöhten Schallschutz nach Beiblatt 2 zur DIN 4109). 2-schalige Brandwand (2 x 17,5 cm) nach DIN 4102-4 bei RDK 1,8
20 cm	Wohnungstrennwand	Mit beidseitig 10 mm Putz bei RDK2,0: $R'_{wR} = 53$ dB (Schallschutzanforderung nach DIN 4109)
	1-schalige Brandwand	RDK 2,0 und Verwendung von Dünnbettmörtel
	2-schalige Haustrennwand (ohne Unterkellerung)	2 x 20 cm mit RDK 2,0 und mindestens 4 cm dicke Trennfuge mit Dämmschicht und beidseitigem Dünnlagenputz: $R'_{wR} = 67$ dB
21,4*) cm	Wohnungstrennwand	Mit beidseitigem Dünnlagenputz bei RDK 2,0: $R'_{wR} = 53$ dB (Schallschutzanforderung nach DIN 4109)
24 cm	Wohnungstrennwand	Mit beidseitigem 10 mm Putz bei RDK 2,2: $R'_{wR} = 56$ dB Mit beidseitigem 10 mm Putz bei RDK 2,0: $R'_{wR} = 55$ dB
	Kelleraußenwand	Gut geeigneter Untergrund für das Aufbringen von Bitumendickbeschichtung ohne zusätzliche Putzschicht und als sichtbar bleibendes Mauerwerk innen mit verschlammten Fugen
30/36,5*) cm	Kelleraußenwand	Gut geeigneter Untergrund für das Aufbringen von Bitumendickbeschichtung ohne zusätzliche Putzschicht und als sichtbar bleibendes Mauerwerk innen mit verschlammten Fugen

RDK = Rohdichteklasse *) Die regionalen Lieferprogramme sind zu beachten