



# 100 Klimaschutzsiedlungen in Nordrhein-Westfalen

## Energieeffiziente Wohnungen für 25.000 Menschen





# Inhalt

<b>Über das Projekt</b>	<b>6</b>
Aachen	8
Ascheberg	9
Bielefeld, Breipohls Hof	10
Bielefeld, Pauluscarree	11
Bonn-Bad Godesberg	12
Bonn-Weststadt	13
Detmold	14
Dinslaken	15
Düsseldorf-Benrath	16
Düsseldorf-Mörsenbroich	18
Düsseldorf-Lichtenbroich	20
Düsseldorf-Garath	22
Düsseldorf-Quellenbusch	23
Essen, Dilldorfer Höhe	24
Geilenkirchen	26
Geldern	28
Gelsenkirchen	29
Greven, Emsterrassen	30
Greven-Wöste	32
Gütersloh	33
Haltern am See	34
Hattingen-Südstadt	36
Hennef	37
Hürth	38
Jülich	39
Kleve, Richard-Van-de-Loo-Straße	40

Kleve, Studentenwohnheim	42
Köln-Porz	43
Köln, Stegerwaldsiedlung	44
Köln-Westhoven	46
Köln-Rodenkirchen	48
Köln-Widdersdorf	49
Lemgo	50
Leverkusen-Opladen, Genossenschaft Neue Bahnstadt	51
Leverkusen-Opladen, Studierendenhaus	52
Lippstadt	53
Mönchengladbach-Eicken	54
Mönchengladbach-Neuwerk	55
Monheim	56
Münster, Dieckmannstraße	57
Oberhausen	58
Oelde	59
Rheine, Gisèle-Freund-Straße	60
Senden	61
Siegen	62
Steinhagen	64
Troisdorf-Mitte	65
Viersen	66
Voerde	68
Waltrop	70
Willich	71
Wuppertal, Malerstraße	72
Wuppertal, Pelerinenviertel	73
<b>Fazit</b>	<b>74</b>

# 100 Klimaschutzsiedlungen in Nordrhein-Westfalen

## Über das Projekt

10.000 Menschen wohnen bereits in Klimaschutzsiedlungen in Nordrhein-Westfalen. Die 53 fertiggestellten Siedlungen werden in dieser Broschüre vorgestellt. Nach Realisierung der 100 Klimaschutzsiedlungen werden circa 25.000 Menschen hier wohnen. Die Bandbreite der Siedlungen umfasst sowohl Neubauten als auch Sanierungsmaßnahmen. Darunter sind Baugebiete mit einzelnen Baufamilien, aber auch Baumaßnahmen im Rahmen des geförderten Wohnungsbaus, Eigentumswohnungen, Altenwohnheime und Baugruppenprojekte. Die realisierten Energieversorgungsvarianten reichen beispielsweise von Holzpellettheizungen über Wärmepumpen bis zu Eisspeichern.

Bereits im Jahr 1997 hat das Land Nordrhein-Westfalen den landesweiten Aufruf „Mit der Sonne bauen – 50 Solar-siedlungen in Nordrhein-Westfalen“ veröffentlicht und damit ein innovatives Projekt zur intensiven Nutzung der Solarenergie angestoßen. Als Nachfolgeprojekt wurde 2009 in Zusammenarbeit zwischen dem Land Nordrhein-Westfalen und der EnergieAgentur.NRW das Projekt „100 Klimaschutzsiedlungen in Nordrhein-Westfalen“ entwickelt, das die Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Wohngebäuden in den Mittelpunkt stellt. Erstmals wurden damit die CO<sub>2</sub>-Emissionen als Bewertungsmaßstab zur Unterstützung der Energiewende im Gebäudebereich herangezogen. Nordrhein-Westfalen unterstützt so als Vorreiter im energieeffizienten Siedlungsbau die Klimaschutzziele Deutschlands, die 55 Prozent Treibhausgaseinsparung bis 2030 gegenüber 1990 und Klimaneutralität bis 2050 vorsehen.

Ziel des Projektes ist es, die wärmebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Wohnsiedlungen (Neubau und Bestandssanierungen) und somit auch die Energiekosten konsequent zu reduzieren. Hierfür können alle Technologien, die zur CO<sub>2</sub>-Einsparung geeignet sind, eingesetzt werden. Planer und Investoren haben dadurch die Freiheit, aus einer großen Bandbreite innovativer Gebäudestandards und Versorgungsvarianten auszuwählen.

Auch wenn der Schwerpunkt des Projektes bei der Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen liegt, sollen sich diese Siedlungen über das innovative Energiekonzept hinaus durch besondere städtebauliche, architektonische und soziale Qualitäten auszeichnen. Um langfristig einen hochwertigen Wohn- und Lebensraum zu bieten, werden daher Anforderungen an das gesamte Gestaltungskonzept gestellt. So wird umweltverträgliches Bauen als wichtiger Bestandteil einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung gefördert.

### Anforderungen und Förderung

Um einen niedrigen Energiebedarf sicherzustellen, werden Mindeststandards für die Dämmung der Gebäudehülle gefordert, die über die gesetzlichen Anforderungen der Energieeinsparverordnung (ab 1.11.2020 Gebäudeenergiegesetz) hinausgehen. Die Grenze für die maximalen wärmebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen liegt beim Neubau bei 9 kg CO<sub>2</sub> pro Quadratmeter und Jahr und damit etwa 50 Prozent unter dem Wert, der sich für ein typisches Einfamilienhaus entsprechend den gesetzlichen Vorgaben ergibt.

Die Werte für Bestandsbauten richten sich nach der gegebenen Kompaktheit (dem A/V-Verhältnis) und liegen zwischen 12 und 15 kg CO<sub>2</sub> pro Quadratmeter und Jahr. In den Berechnungen werden Emissionen durch Heizung, Warmwasserbereitung und Hilfsenergie berücksichtigt. In einem eigens erstellten Planungsleitfaden werden diese Anforderungen und weitere Empfehlungen für die Klimaschutzsiedlungen dargestellt, die neben energetischen Aspekten auch auf die Architektur und den Städtebau eingehen. Die Projekte werden über das Landesförderprogramm [progres.nrw](http://progres.nrw) - Markteinführung unterstützt.

### Projektkoordination

Die EnergieAgentur.NRW koordiniert das Projekt der 100 Klimaschutzsiedlungen im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie Nordrhein-Westfalen und begleitet die Projektpartner von der Planung bis zur Realisierung. Um die angestrebten Qualitäten zu sichern, werden die Projektvorschläge von einer interdisziplinär zusammengesetzten Auswahlkommission mit Experten aus den Bereichen Stadtplanung, Architektur und Energie beurteilt und der Status „Klimaschutzsiedlung NRW“ erst nach intensiver Prüfung erteilt.

#### Sachstand November 2020

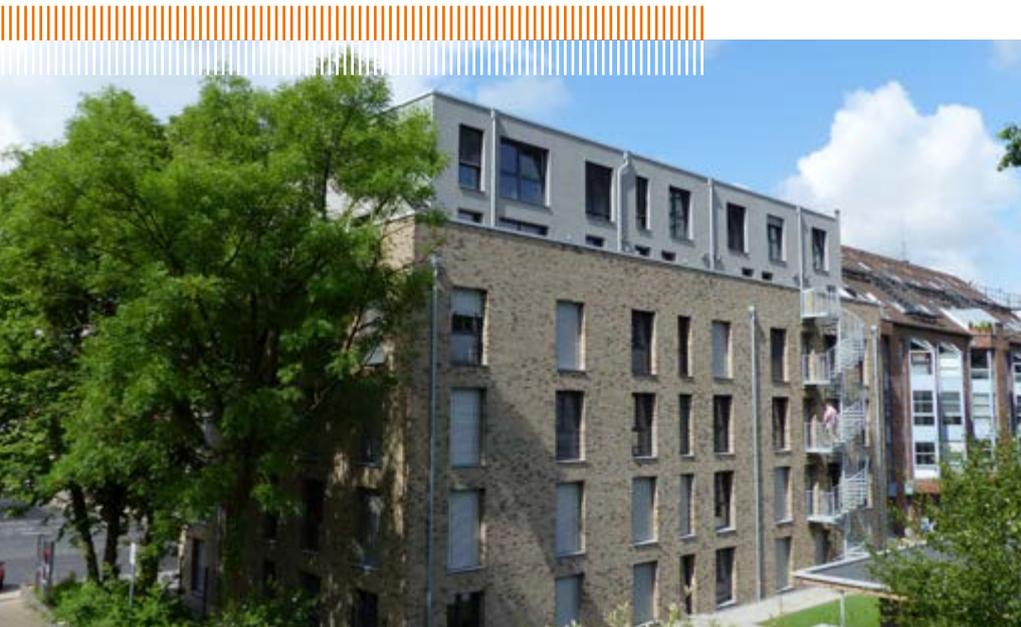
99 Projekte mit Status „Klimaschutzsiedlung NRW“ davon:

- 53 Siedlungen fertiggestellt
- 25 Siedlungen im Bau
- 21 Siedlungen in Planung

### Projekte mit Status „Klimaschutzsiedlung NRW“

- Klimaschutzsiedlung fertiggestellt
- Klimaschutzsiedlung im Bau
- Klimaschutzsiedlung in Planung





## Klimaschutzsiedlung Aachen

### Studentenwohnheim im Passivhausstandard

#### Standort

Das für Studenten errichtete Apartmenthaus liegt an der Roermonder Straße, etwa 1,5 km von der Aachener Innenstadt entfernt und ca. 1 km nördlich der RWTH Aachen. Durch die innenstadtnahe Lage sind alle Infrastruktureinrichtungen leicht erreichbar. Der Campus der RWTH Aachen sowie der Landschaftspark Lousberg sind ebenfalls fußläufig zu erreichen.

#### Städtebau / Architektur

Das Gebäude ist in erster Linie für Studenten gedacht, mit kleinen Wohnungen für eine Person und etwas größeren Einheiten für zwei Personen. Im Staffelgeschoss werden auch größere Wohnungen angeboten, die sich für Berufsanfänger oder Dozenten eignen. Insgesamt sind 50 Wohnungen für etwa 60 Personen entstanden. Im Hofbereich wurde ein Pavillon errichtet, der einen Waschbereich und einen Lern- und Aufenthaltsbereich umfasst. Im Dachgeschoss sind große Gauben vorhanden, die sich über zwei Etagen erstrecken und die Qualität der Wohnungen steigern. Die Fassaden sind mit Mauerwerk und teilweise vorgehängten Metallkonstruktionen gestaltet. Die benötigten Stellplätze sind in einer Tiefgarage untergebracht.

#### Energetisches Konzept

Das Gebäude wurde im Passivhaus-Standard errichtet. Die Beheizung erfolgt über eine Luft-Wasser-Wärmepumpe, die im Pavillon aufgestellt ist. Für Spitzenlasten wurde ein zusätzlicher Gas-Brennwertkessel installiert. Die Raumwärme wird über Fußbodenheizungen bereitgestellt. Für die Warmwasserbereitstellung sind auf zwei Etagen in entsprechenden Technikräumen Speicher installiert worden. Es wird eine zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung eingesetzt. Durch LED-Beleuchtung wird weitere Energie eingespart.

#### Standort

- Aachen, Roermonder Straße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2017
- 50 Studentenapartments
- viergeschossiges Mehrfamilienhaus mit Staffelgeschoss
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- Luft-Wasser-Wärmepumpe und Gas-Spitzenkessel

#### Projektbeteiligte

- Meilenstein 110 GmbH, Aachen
- bdmB Architekten, Mönchengladbach
- Die Energieexperten, Aachen
- Stadt Aachen



## Klimaschutzsiedlung Ascheberg

### Einfamilienhäuser mit individuellen Konzepten

#### Standort

Die Klimaschutzsiedlung Ascheberg ist circa einen Kilometer vom Ortskern entfernt und bildet den südlichen Siedlungsabschluss. Zur Grundschule gibt es eine Fußwegverbindung, zu weiteren Schulen verkehren Schulbusse.

#### Städtebau / Architektur

Da die Nachfrage nach freistehenden Häusern in diesem Bereich sehr hoch war, wurde das Baugebiet in 26 Grundstücke unterteilt. Neben freistehenden Häusern ist ein Doppelhaus entstanden. Um ein einheitliches Siedlungsbild zu gestalten wurden die Dachformen und -höhen im B-Plan festgelegt, Gauben etc. waren nicht zugelassen. Hinsichtlich der Materialien und Farben wurden Empfehlungen gegeben.

#### Energetisches Konzept

Die Gemeinde hatte einen Energieberater beauftragt, der die einzelnen Baufamilien beraten und die Energiekonzepte überprüft hat.

#### Standort

- Ascheberg, Einsteinweg

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung Herbst 2018
- 26 Wohneinheiten
- Einfamilien- und Doppelhäuser
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a) oder Dreiliter-Standard (max. 35 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Individuelle Energiekonzepte

#### Projektbeteiligte

- Gemeinde Ascheberg
- Drees & Huesmann, Bielefeld
- e&u energiebüro GmbH, Bielefeld





## Klimaschutzsiedlung Bielefeld, Breipohls Hof Pflegezentrum mit Wohnungen im Passivhaus-Standard

### Standort

Im Bielefelder Stadtteil Senne liegt das Baugebiet „Breipohls Hof“. Im Eingangsbereich zu diesem Gebiet hat der Stiftungsbereich Altenhilfe der v. Bodelschwingschen Stiftungen Bethel ein Seniorenzentrum mit Wohnpflegegruppen und barrierefreien Wohnungen errichtet. Die Anbindung an den ÖPNV ist gut, ebenso die Nahversorgung mit Kindergarten, Schule und Geschäften. Das Gebiet ist insgesamt 20 ha groß und beherbergt nach Abschluss aller Bauarbeiten ca. 750 Einwohner.

### Städtebau / Architektur

Als Klimaschutzsiedlung sind hier auf drei Geschossen plus Staffelgeschoss 80 Pflegeplätze und 17 Wohnungen mit insgesamt über 4.000 m<sup>2</sup> Wohnfläche entstanden. Die Pflegeplätze verteilen sich auf sechs Gruppen mit jeweils 12 Plätzen und eine offene Wohngruppe. Im Eingangsbereich der Einrichtung befindet sich ein Café.

In dem nach Süden gerichteten Kopfbau mit separatem Zugang wurden im 1. und 2. Obergeschoss jeweils fünf Wohnungen eingerichtet. Weitere sieben Wohnungen befinden sich im Staffelgeschoss. Die Grundflächen der Apartments liegen zwischen 32 und 70 m<sup>2</sup>. Auf dem Grundstück wurde eine den Bedürfnissen von Demenzzkranken entsprechende, geschützte Gartenanlage als „Sinnes-Garten“ konzipiert.

### Energetisches Konzept

Das als Passivhaus geplante Gebäude wurde in Massivbauweise mit 20 cm Wärmedämmverbundsystem gebaut. Das Staffelgeschoss wurde in Holzrahmenbauweise mit 24 cm Dämmung errichtet. Es ist eine zentrale Lüftungsanlage

mit Wärmerückgewinnung installiert. Die Raumheizung erfolgt über die Zuluft. Zusätzlich wurden teilweise statische Heizflächen eingesetzt. Die Wärme wird mithilfe eines Mini-BHKW und eines Gas-Brennwertgerätes bereitgestellt. Das BHKW übernimmt ca. 70 % und der Gaskessel ca. 30 % der Wärmebereitstellung. Eine Photovoltaik-Anlage mit etwa 28 kW<sub>p</sub> Leistung trägt weiter zur CO<sub>2</sub>-Einsparung bei.

### Standort

- Bielefeld-Senne, Breipohls Hof

### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2013
- Pflegezentrum mit 80 Pflegeplätzen und 17 Wohnungen
- dreigeschossiger Massivbau mit Staffelgeschoss in Holzbauweise
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über Mini-BHKW und Gaskessel
- Stromerzeugung über BHKW und Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung von 28 kW<sub>p</sub>

### Projektbeteiligte

- v. Bodelschwingsche Stiftungen Bethel, Bielefeld
- Pappert + Weichnyk Architekten PartGmbH, Bielefeld
- Stadt Bielefeld



## Klimaschutzsiedlung Bielefeld, Pauluscarree Wohnungen und Reihenhäuser in Bielefeld Mitte

### Standort

Die Klimaschutzsiedlung ist in der Bielefelder Innenstadt als Teilbereich eines Neubaugebietes auf einer Brachfläche entstanden. Diese liegt ca. 1 km nordöstlich des Zentrums und etwa 500 Meter östlich des Bahnhofs. Für den Gesamtbereich erfolgte eine Aufteilung der Grundstücke für unterschiedliche Wohnformen. Neben Studentenwohnungen, barrierefreien Wohnungen und weiteren Mietwohnungen sollten auch Eigenheime in Form von Reihenhäusern und Maisonettewohnungen geschaffen werden. Dieser für Eigenheime vorgesehene Bereich wurde als Klimaschutzsiedlung realisiert.

### Städtebau / Architektur

Die Reihenhäuser und Maisonettewohnungen befinden sich im nördlichen Bereich des Neubaugebietes und bestehen aus drei südorientierten Reihen mit insgesamt 28 Wohneinheiten. Die Hauszeilen wurden drei- bis viergeschossig gebaut und sind teilweise unterkellert. Die Grundrisse der Reihenhäuser wurden den individuellen Vorstellungen der Baufamilien angepasst.

### Energetisches Konzept

Die Gebäude sind im Dreiliter-Standard ausgeführt und haben jeweils eine Abluftwärmepumpe. Diese Anlagen erzeugen sowohl die Heizwärme als auch das Warmwasser. Zusätzlich wurden Photovoltaik-Anlagen installiert.

### Standort

- Bielefeld-Mitte, Walther-Rathenau-Straße

### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2014
- 28 Wohneinheiten
- Zwei dreigeschossige Reihenhausezeilen mit jeweils acht Häusern und
- zwölf Maisonettewohnungen in dreigeschossigen Gebäuden mit Staffelgeschoss
- Heizwärmebedarf: Dreiliter-Standard (max. 35 kWh /m<sup>2</sup>a)
- Abluftanlagen
- Heizung und Warmwasser über Abluftwärmepumpen
- Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von insgesamt ca. 50 kW<sub>p</sub>

### Projektbeteiligte

- pb planen + bauen Massivbau GmbH, Bünde
- Pappert + Weichynik Architekten PartGmbH, Bielefeld
- Stadt Bielefeld





## Klimaschutzsiedlung Bonn-Bad Godesberg

### Neubau und Bestandssanierung im ehemaligen Regierungsviertel

#### Standort

Das Projekt liegt in Bonn, nordwestlich des Zentrums von Bad Godesberg an der Teutonenstraße. Öffentliche Verkehrsmittel, Schulen und Nahversorgungseinrichtungen befinden sich in der Nähe. Die Klimaschutzsiedlung umfasst neben einem Neubau auch ein vorhandenes Wohngebäude, das von 1974 - 1990 als Dienstwohnung für die ständige Vertretung der DDR genutzt wurde. Südwestlich des Bestandsgebäudes befindet sich das ehemalige Verwaltungsgebäude der ständigen Vertretung der DDR, das derzeit die Deutsche Gesellschaft für Ernährung beherbergt.

#### Städtebau / Architektur

Der Neubau umfasst 13 Wohnungen in einem dreigeschossigen Gebäude mit Staffelgeschoss. In dem Bestandsgebäude sind durch Umbau und Aufstockung 14 Wohnungen entstanden. Beide Gebäude haben Tiefgaragen. Oberhalb der Tiefgaragen wurden Mietergärten angelegt.

Insgesamt entstanden 27 Wohnungen mit 2.400 m<sup>2</sup> Wohnfläche. Alle Wohnungen wurden soweit möglich barrierefrei erstellt.

#### Energetisches Konzept

Auf den Dachflächen sind zwei solarthermische Anlagen mit jeweils 42 m<sup>2</sup> Vakuum-Röhrenkollektoren installiert. Diese stellen neben 65 % des Warmwassers auch einen Anteil der Heizwärme bereit. Je Gebäude ist eine zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung installiert. Das benötigte

Warmwasser wird dezentral über Frischwasserstationen in den Wohnungen bereitgestellt. Der Restwärmebedarf wird über eine zentrale Gasabsorptionswärmepumpe gedeckt. Als Sonnenschutz sind Photovoltaik-Elemente mit insgesamt 10 kW<sub>p</sub> Leistung an den Fassaden montiert worden.

#### Standort

- Bonn-Bad Godesberg, Teutonenstraße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2012
- 27 Wohneinheiten
- Ein Mehrfamilienhaus als Neubau und eine Bestandssanierung mit Aufstockung
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Zentrale Gasabsorptionswärmepumpe mit solarthermischer Unterstützung (2 x 42 m<sup>2</sup> Vakuumröhrenkollektoren), Dezentrale Warmwasserbereitung mit Frischwasserstationen in den Wohnungen
- Photovoltaik-Anlagen mit einer Leistung von insgesamt ca. 10 kW<sub>p</sub>

#### Projektbeteiligte

- Wohnbau-Gesellschaft Derr, Hilden
- Ingenieurbüro Eukon, Krefeld
- Stadt Bonn



## Klimaschutzsiedlung Bonn-Weststadt

### Studentenapartments in ökologischer Holzbauweise

#### Standort

Das „Projekt 42!“ liegt in der Bonner Weststadt, ca. 800 Meter westlich vom Hauptbahnhof und von der Innenstadt. Die Uni liegt ebenfalls in fußläufiger Entfernung. Das Projekt wurde als Ersatzbau für ein auffälliges kleineres Wohngebäude errichtet.

#### Städtebau / Architektur

Bei der Klimaschutzsiedlung handelt es sich um ein fünfgeschossiges Studentenwohnheim mit 32 Apartments. Es handelt sich bei dem Gebäude um das höchste Holzhaus Nordrhein-Westfalens. Holz wurde sowohl für die Tragkonstruktion und den Innenausbau als auch für die Brandwände eingesetzt. Sämtliche verwendeten Hölzer sind regionaler Herkunft und entsprechend zertifiziert. Der Einsatz von Zellulose als Dämmstoff mit bis zu 40 cm in Dach und Außenwänden ist in dieser Dimension herausragend.

#### Energetisches Konzept

Das Gebäude ist im Passivhaus-Standard errichtet und erreicht in Verbindung mit der Photovoltaik-Anlage auch den KfW-Standard Effizienzhaus 40 Plus. Die Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung wurde zentral installiert. Die Wärmeversorgung der Fußbodenheizung erfolgt über eine Kleinstwärmepumpe (2 kW) mit Erdsonden. Diese bietet im Sommer zusätzlich eine Kühlfunktion. Die Gebäudeautomation steuert und optimiert sämtliche Energieprozesse im Gebäude sowie das Batteriespeichersystem. Die Energiewerte des Hauses werden für alle Bewohner sichtbar auf einem Screen im Eingangsbereich der 42! dargestellt.

#### Standort

- Bonn, Karl-Frowein-Straße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2017
- 32 Studentenapartments
- fünfgeschossiges Mehrfamilienhaus in Holzbauweise
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh /m<sup>2</sup>a)
- Zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung über Wärmepumpe mit Erdsonden
- Warmwasser über elektronische Durchlauferhitzer
- PV-Anlage mit einer Leistung von insgesamt 30 kW<sub>p</sub>
- Ausschließliche Verwendung ökologischer Baumaterialien

#### Projektbeteiligte

- raum für architektur, kay künzel + partner, Wachtberg
- Projekt 42! Hucho\_Künzel GbR, Bonn





## Klimaschutzsiedlung Detmold

### Gelungene Mischung aus Eigentum und Mietwohnungsbau

#### Standort

Die Klimaschutzsiedlung liegt im Ortsteil Hiddesen zwischen Innenstadt und Hermannsdenkmal. Die Infrastruktur ist gut, der Ortskern von Hiddesen ist fußläufig zu erreichen. Das Gebiet ist über mehrere Buslinien angebunden. Direkt südlich angrenzend befindet sich eine Grundschule mit einem großen Spielplatz. Ein Kindergarten und weitere kirchliche und soziale Einrichtungen befinden sich in der Nähe.

#### Städtebau / Architektur

Die Siedlung umfasst insgesamt 40 Wohneinheiten. Davon wurden 22 Wohnungen in zwei Mehrfamilienhäusern realisiert. Diese Wohnungen sind in zwei größeren Gebäuden im Westen als Eingangsbereich der Siedlung angeordnet. Die weitere Bebauung mit Einzelhäusern wurde in zwei Zeilen nördlich und südlich der Erschließungsstraße erstellt. Bei der nördlichen Zeile sind fünf Gebäude mit bis zu zwei Vollgeschossen mit Flachdach errichtet worden, alle anderen Einfamilienhäuser wurden mit Giebeldächern gebaut. Die Einfamilienhäuser haben jeweils einen Stellplatz auf dem Grundstück, für die Mehrfamilienhäuser wurden Tiefgaragen gebaut. Die gestalterischen Qualitäten wurden vorab über eine durch ein Fachbüro erstellte Gestaltungsfilibel gesichert.

#### Energetisches Konzept

Die Klimaschutzsiedlung ist an das Fernwärmenetz der Stadtwerke Detmold angeschlossen. Die Detmolder Fernwärme erreicht durch die Erzeugung der Wärme in Blockheizkraftwerken und durch die Nutzung von Erneuerbaren Energien in einem Holzheizkraftwerk einen sehr guten Primärenergiefaktor. Die Gebäude erfüllen mindestens den Dreiliter-Standard und sind mit Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung ausgestattet. Das Niedrig-Energie-Institut aus Detmold hat die einzelnen Bauvorhaben beraten und begleitet.

#### Standort

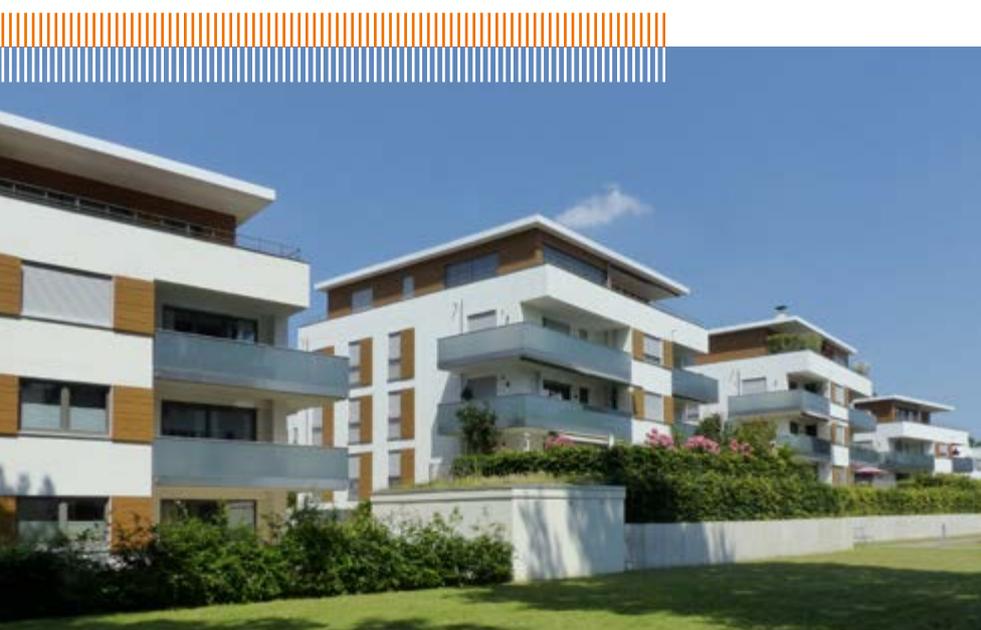
- Detmold-Hiddesen, Kornblumenweg

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung Frühjahr 2019
- 40 Wohneinheiten
- Zwei Mehrfamilienhäuser, 18 Einfamilien- und Doppelhäuser
- Heizwärmebedarf: mind. Dreiliter-Standard (max. 35 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser: Fernwärme

#### Projektbeteiligte

- Stadt Detmold
- Stadtwerke Detmold
- Drees & Huesmann Planer, Bielefeld
- OWL Immobilien GmbH
- Niedrig-Energie-Institut, Detmold



## Klimaschutzsiedlung Dinslaken

### Wohnungen und Pflegeheim im historischen Umfeld

#### Standort

Die Klimaschutzsiedlung befindet sich knapp einen Kilometer südlich der Innenstadt von Dinslaken, direkt neben einer Trabrennbahn auf dem Grundstück des Gutes Bärenkamp. Das historische Gutshaus ist erhalten geblieben. Die Anbindung der Siedlung über Bus- und Straßenbahnlinien ist sehr gut, Einkaufsmöglichkeiten befinden sich in fußläufiger Entfernung.

#### Städtebau / Architektur

Im nördlichen Teil des Grundstücks sind acht viergeschossige Mehrfamilienhäuser mit Staffelgeschoss entstanden. Sie umfassen insgesamt 59 Eigentumswohnungen und zwei Gewerbeeinheiten. Die nach Norden gelegenen Bereiche der Erdgeschosse liegen dabei jeweils unterhalb der Geländeoberfläche und enthalten Stellplätze und Wirtschaftsräume. Im östlichen Bereich sind drei dreigeschossige Mehrfamilienhäuser mit jeweils neun Wohnungen errichtet worden. Im südwestlichen Grundstücksviertel wurde ein Senioren- und Pflegeheim für 80 Personen errichtet. Es liegt direkt an einem zentralen Platz, so dass dieser auch von den Heimbewohnern mit genutzt werden kann. Im Heim wurden auch eine öffentlich zugängliche Kapelle und eine Cafeteria eingerichtet. Betreiber des Pflegeheims ist die Caritas.

#### Energetisches Konzept

Die Mehrfamilienhäuser sind als Dreiliter-Häuser mit Dreifachverglasung gebaut worden. Der größte Teil der Gebäude wurde mit Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung ausgestattet. Die Heizwärme- und Warmwasserversorgung erfolgt über das vorhandene Fernwärmenetz.

Das Pflegeheim wurde als kompaktes, südorientiertes Gebäude im Passivhaus-Standard errichtet und hat ebenfalls eine kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung erhalten. Es handelt sich um einen massiven Mauerwerksbau mit Wärmedämmverbundsystem. Die flach geneigten Pultdächer sind mit einer extensiven Dachbegrünung versehen. Die Beheizung und Warmwasserbereitung erfolgt auch hier über die Fernwärme mit einem geringen Primärenergiefaktor. Die Wärmeverteilung erfolgt über die Zuluft und statische Heizflächen in einzelnen Bereichen.

#### Standort

- Dinslaken, Bärenkampallee

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2015
- 86 Eigentumswohnungen, 2 Gewerbeeinheiten, 80 Pflegeplätze
- 8 Stadtvillen mit 59 Wohneinheiten, 3 Gartenhofhäuser mit 27 Wohneinheiten, Pflegeheim
- Heizwärmebedarf: Pflegeheim im Passivhausstandard (max. 15 kWh /m<sup>2</sup>a), Wohngebäude im Dreiliter-Standard (max. 35 kWh /m<sup>2</sup>a)
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über Fernwärme

#### Projektbeteiligte

- Stadt Dinslaken
- Neuhaus & Bassfeld GmbH, Dinslaken
- IBN Passivhaustechnik, Köln



## Klimaschutzsiedlung Düsseldorf-Benrath

### NRW Landespreis 2017 für Architektur, Wohnungs- und Städtebau „Gutes Bauen im öffentlich geförderten Wohnungsbau“

#### Standort

Die Klimaschutzsiedlung befindet sich westlich des Stadtwaldes, direkt an der Zufahrt zum Stadtteil Benrath, an der stark befahrenen Forststraße. Die ehemalige Bebauung auf diesem Grundstück stammte aus dem Jahr 1931. Eine Sanierung stellte sich als nicht sinnvoll heraus.

#### Städtebau / Architektur

Als Reaktion auf die vorhandene Lärmbelastung wurde eine neue Blockrandbebauung errichtet, die einen ruhigen Innenhof umschließt. Durch transparente Treppenhäuser zwischen den einzelnen Gebäuden werden die Fassaden aufgelockert und optisch gegliedert. Zwei getrennte Tiefgaragen mit rund 60 Stellplätzen wurden unter den Gebäuden und teilweise unter dem Innenhof errichtet. Neben Wohnungen für Familien und Singles wurde auch eine Senioren-Wohngruppe integriert. Insgesamt stehen 62 Wohnungen zur Verfügung, von denen ca. 60 % öffentlich gefördert wurden. Alle Wohnungen sind komplett barrierefrei. Der Innenhof ist durch eine klare Zonierung in Vorgärten, private Mietergärten und einen allgemeinen Außenbereich gegliedert. In der Mitte ist ein Bereich entstanden, der Spiel- und Aufenthaltsbereiche für alle Generationen beinhaltet.

#### Energetisches Konzept

Die Siedlung wurde in zwei Bauabschnitten mit unterschiedlichen Energiekonzepten errichtet. Die Gebäude des ersten Bauabschnitts wurden als Passivhäuser gebaut. Die Haustechnik besteht aus einer Gas-Brennwertheizung und zusätzlich einer solarthermischen Anlage mit 60 m<sup>2</sup> Kollektorfläche. Pro Gebäude wurde eine zentrale Lüftung mit Wärmerückgewinnung installiert. Die Grundbeheizung erfolgt über die Lüftungsanlagen. In den Wohnungen sind

statische Heizkörper zur individuellen Temperatureinstellung vorhanden. Die Warmwasserversorgung erfolgt zentral unter Nutzung der Solaranlage. Im zweiten Bauabschnitt wurden die Gebäude im Dreiliter-Standard errichtet und mit einer Holzpellettheizung für Raumwärme und Warmwasserversorgung versehen.

#### Standort

- Düsseldorf-Benrath, Am Wald, Forststraße, Hoxbachstraße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2017
- 62 Mietwohnungen, davon ca. 60 % öffentlich gefördert
- viergeschossige Mehrfamilienhäuser
- Heizwärmebedarf: 1. BA im Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a), 2. BA im Dreiliter-Standard (max. 35 kWh / m<sup>2</sup>a)
- 1. BA Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung, 2. BA Abluftanlagen
- Heizung und Warmwasser im 1. BA über Gas-Brennwertheizung mit solarthermischer Unterstützung, im 2. BA über Holzpellettheizung
- Solarthermie mit 60 m<sup>2</sup> Kollektorfläche

#### Projektbeteiligte

- SWD Städtische Wohnungsgesellschaft Düsseldorf
- HGMB Architekten, Düsseldorf
- Energiebüro vom Stein
- ITG Hans Pütz GmbH & Co. KG
- Schüssler-Plan GmbH, Düsseldorf





## Klimaschutzsiedlung Düsseldorf-Mörsenbroich

### Mietwohnungsbau mit integrierten Seniorenwohnungen

#### Standort

Im Düsseldorfer Stadtteil Mörsenbroich ist auf einem innerstädtischen Eckgrundstück zwischen Münsterstraße und Hördtweg ein Neubau mit Mietwohnungen als Klimaschutzsiedlung errichtet worden. Der Entwurf für die Bebauung ging aus einem Wettbewerb hervor.

#### Städtebau / Architektur

Die Neubebauung umfasst insgesamt 58 Wohnungen in fünf Häusern, die straßenbegleitend in fünf- bis sechsgeschossiger Bauweise angeordnet sind. Zusätzlich sind zwei Tiefgaragen mit je einem Stellplatz pro Wohnung entstanden. In den Häusern werden Zwei- bis Vierzimmer-Wohnungen angeboten, von denen 17 als Seniorenwohnungen ausgelegt sind, die teilweise als öffentlich geförderte Wohnungen errichtet wurden. Zusätzlich sind Gemeinschaftsräume mit ca. 100 m<sup>2</sup> eingerichtet worden. Die Fassadengestaltung ist aus Lärmschutzgründen zu den Straßenseiten hin eher geschlossen. Die Eingangsbereiche sind farbig betont und die Sockelbereiche mit Riemchen abgesetzt. Die zum Garten orientierten Süd- und Westfassaden sind mit großen Fensterflächen offen gestaltet. Im Kellergeschoss befinden sich jeweils die den Wohnungseinheiten zugeordneten Abstellräume und gemeinschaftlich zu nutzende Räume für Hausanschluss, Fahrräder und zum Wäschtrocknen. Im Innenhof wurde ein Spiel- und Aufenthaltsbereich, u.a. mit Kleinkinderspielflächen und Mietergärten gestaltet.

#### Energetisches Konzept

Die Gebäude erfüllen sowohl den Passivhausstandard als auch den KfW-40-Standard. Die Außenwände sind massiv in Kalksandstein mit 30 cm Wärmedämmung ausgeführt. Das Energiekonzept setzt darüber hinaus auf zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und auf Geothermienutzung über Wärmepumpen. Hierfür wurden Bohrungen im Gartenbereich eingebracht. Die Wärme wird in separaten Pufferspeichern für Heizung und Warmwasser gespeichert. Die Warmwasserbereitung wird zusätzlich durch eine solarthermische Anlage unterstützt. Die Übergabe der Wärme in die Wohnungen erfolgt über einzelne Frischwasserstationen.

#### Standort

- Düsseldorf-Mörsenbroich, Ecke Münsterstraße / Hördtweg

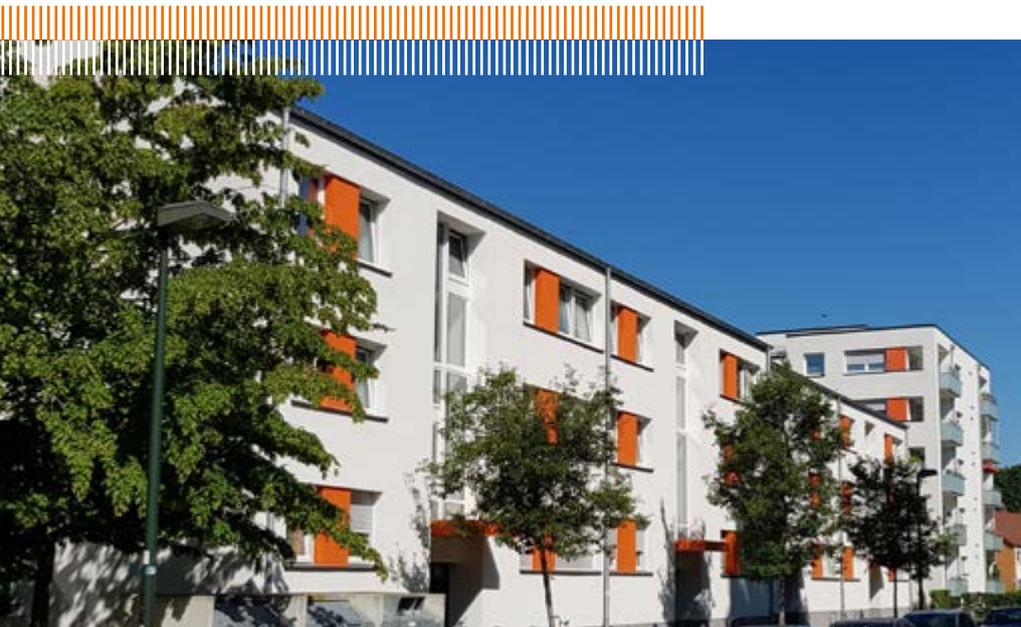
#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2014
- 58 Wohneinheiten, davon 17 Seniorenwohnungen
- fünf- bis sechsgeschossige Mehrfamilienhäuser
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Erdsonden-Wärmepumpen, Unterstützung der Warmwasserbereitung durch Solarthermie

#### Projektbeteiligte

- Düsseldorfer Wohnungsgenossenschaft e.G.
- Miksch Rücker Malchartzek Architekten, Düsseldorf
- Sommer Passivhaus GmbH, Erkelenz





## Klimaschutzsiedlung Düsseldorf-Lichtenbroich

### Sanierung und Neubau mit zentraler Holzpelletversorgung

#### Standort

Die Klimaschutzsiedlung Düsseldorf-Lichtenbroich liegt im Düsseldorfer Norden, in der Nähe des Flughafens. Es handelt sich um ein Wohngebiet mit insgesamt etwa 240 Wohnungen aus den Jahren 1959 bis 1960. Bisher waren die Wohnungen mit Nachtspeicherheizungen und elektrischen Durchlauferhitzern ausgestattet. Das gesamte Quartier wurde teilweise saniert, in einigen Bereichen erweitert und zusätzlich wurden einige Gebäude neu errichtet. Die beiden ersten Bauabschnitte mit 157 Wohnungen sind als Klimaschutzsiedlung realisiert worden.

#### Städtebau / Architektur

Aus einem Architektenwettbewerb gingen zwei Architekturbüros hervor, die mit den Planungen für die insgesamt drei Bauabschnitte beauftragt wurden. Die ersten beiden Bauabschnitte wurden als Klimaschutzsiedlung vom Büro Hector3 realisiert. Im ersten Bauabschnitt wurde zunächst von der längsten Gebäudezeile an der nordöstlichen Grundstückskante ein Teil abgerissen und durch ein neues Punkthaus ersetzt. Der verbleibende Teil der Gebäudezeile wurde umfassend saniert. Im zweiten Bauabschnitt sind vier weitere Gebäudezeilen im nördlichen Bereich saniert und erweitert worden. Um die Wohnungen möglichst barrierefrei zu gestalten, wurden einige Zugangsrampen errichtet. Um einen differenzierten Wohnungsmix zu erreichen, wurden teilweise Wohnungen zu größeren Einheiten mit bis zu vier Zimmern zusammengefasst. In einigen aufgestockten Bereichen sind kleine zweigeschossige Maisonettewohnungen realisiert worden.

#### Energetisches Konzept

Alle Gebäude erreichen mindestens den Dreiliter-Standard mit einem Heizwärmebedarf von maximal 35 kWh/m<sup>2</sup>a. Die neu errichteten Gebäudeteile liegen mit 23 bis 26 kWh/m<sup>2</sup>a noch deutlich darunter. In allen Häusern sind Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung installiert worden. Die Wärmeversorgung erfolgt über ein Nahwärmenetz mit einer zentralen Holzpelletheizung pro Bauabschnitt.

#### Standort

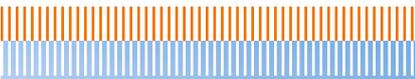
- Düsseldorf-Lichtenbroich, Sermer Weg, Volkardeyer Weg

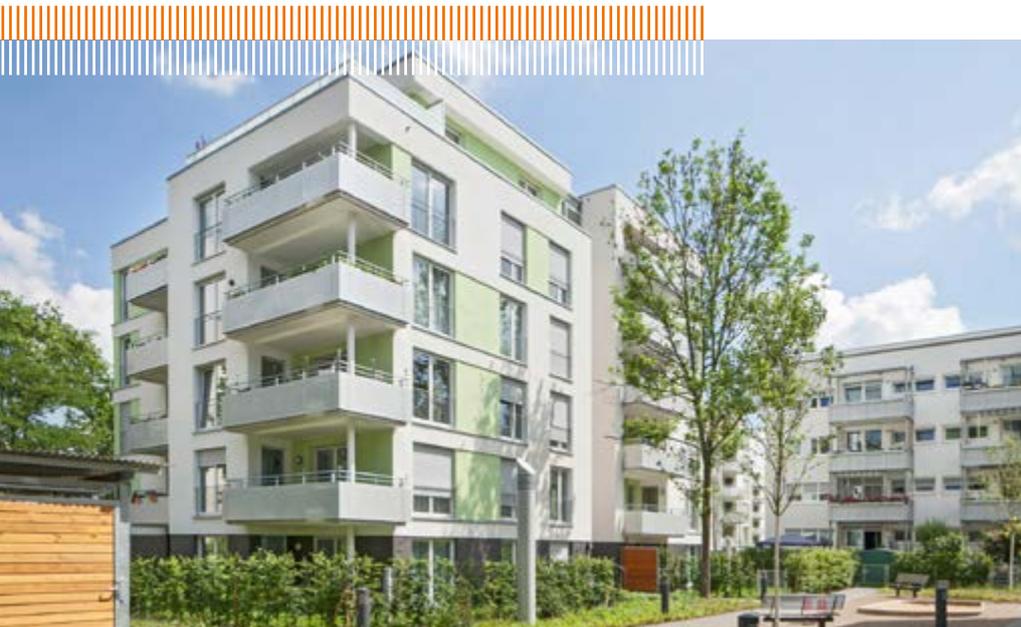
#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung Anfang 2020
- 157 Wohnungen und eine Arztpraxis, davon 88 WE Neubau
- Heizwärmebedarf: mind. Dreiliter-Standard (23 - 35 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- zentrale Holzpelletheizung pro Bauabschnitt

#### Projektbeteiligte

- Rheinwohnungsbau GmbH, Düsseldorf
- hector3 architekten, Düsseldorf
- ITG Hans Pitz GmbH, Aachen
- Wortmann & Wember GmbH, Bochum
- Baues + Wicht beratende Ingenieure PartmbB, Korschenbroich





## Klimaschutzsiedlung Düsseldorf-Garath

### Aufwertung eines Stadtquartiers

#### Standort

Die Klimaschutzsiedlung liegt im Düsseldorfer Stadtteil Garath, etwa 10 km südöstlich der Innenstadt. Die Rheinwohnungsbau GmbH hat hier in den Jahren 2008 -2011 zwischen der Lüderitz- und der Josef-Maria-Olbrich-Straße eine Solarsiedlung mit 122 Wohnungen errichtet. Auf dem südlich der Josef-Maria-Olbrich-Straße gelegenen Grundstück sind anschließend vier nicht mehr sanierbare Hochhäuser durch vier Punkthäuser mit fünf und sechs Geschossen ersetzt worden. Diese Gebäude wurden als Klimaschutzsiedlung errichtet.

#### Städtebau / Architektur

In der Klimaschutzsiedlung sind 65 Wohnungen mit insgesamt ca. 5.200 m<sup>2</sup> Wohnfläche entstanden, die vorwiegend nach Süden und Westen ausgerichtet sind. Die Gebäude sind als Dreispänner erschlossen. Es ist ein guter Mix unterschiedlicher Wohnungsgrößen realisiert worden. Zwölf Wohnungen wurden mit öffentlicher Förderung errichtet und sind komplett barrierefrei. Die Erdgeschosswohnungen verfügen über Mietergärten. Die erforderlichen Stellplätze werden überwiegend in zwei Tiefgaragen bereitgestellt.

#### Energetisches Konzept

Der Heizwärmebedarf der Gebäude liegt mit etwa 29 kWh /m<sup>2</sup>a zwischen dem Passivhaus und dem Dreiliterhaus. Die Wohnungen haben Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung. Die Versorgung mit Wärme zur Raumheizung und für die Warmwasserbereitung erfolgt über die vorhandene Fernwärme aus Kraft-Wärme-Kopplung mit Biomasseanteil. Die Warmwasserbereitung wird zudem über Solar Kollektoren unterstützt.

#### Standort

- Düsseldorf-Benrath, Josef-Maria-Olbrich-Straße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2014
- 65 Wohneinheiten, davon 12 Wohneinheiten öffentlich gefördert
- Vier fünf- bis sechsgeschossige Mehrfamilienhäuser
- Heizwärmebedarf: Dreiliter-Standard (max. 35 kWh /m<sup>2</sup>a)
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über Fernwärme,
- Unterstützung durch Solarthermie mit ca. 200 m<sup>2</sup> Kollektorfläche

#### Projektbeteiligte

- Rheinwohnungsbau GmbH, Düsseldorf
- HGMB Architekten GmbH + Co. KG, Düsseldorf
- Wortmann & Scheerer, Bochum



## Klimaschutzsiedlung Düsseldorf-Quellenbusch

### Baugruppenprojekt QBUS

#### Standort

Das Wohnbaugebiet „Am Quellenbusch“ liegt nah am historischen Stadtzentrum von Gerresheim, etwa 5 km östlich der Düsseldorfer Innenstadt. Die Infrastruktur und die ÖPNV-Anbindungen sind gut. Die unmittelbare Umgebung bietet mit dem renaturierten Pillebach und dem Grafenberger Wald attraktive Grünzonen.

Der Verein „Wohnen mit Kindern“ hatte bereits 1995 ein erstes Wohnprojekt in Düsseldorf realisiert. Dieses zweite Wohnprojekt mit dem Namen „QBUS“ vertieft die bisherige Form des gemeinschaftlichen Wohnens, das für Eltern und Kindern gleichermaßen ansprechend ist und ermöglicht ein gemeinsames Größer- und Älterwerden in aktiver, selbstgestalteter sozialer Form und zu erschwinglichen Preisen. Die beteiligten 25 Familien haben das Projekt gemeinsam als Gesellschaft bürgerlichen Rechts geplant und gebaut.

#### Städtebau / Architektur

Aufgrund der Ausrichtung des Grundstücks wurden ein langer viergeschossiger und ein kürzerer dreigeschossiger Baukörper jeweils mit Ost-West-Ausrichtung gebaut. Es sind 27 Eigentumswohnungen und ein kleines Gästeappartement mit einer Wohnfläche von insgesamt ca. 3.100 m<sup>2</sup> entstanden. Zusätzlich wurde ein Gemeinschaftshaus mit Kellerräumen errichtet. Dieses umfasst auf insgesamt 125 m<sup>2</sup> neben einem zentralen Veranstaltungsraum mit Küche auch einen Musikraum und einen Raum nur für die Jugendlichen.

Es wurden ca. 100 Fahrradstellplätze eingerichtet. In der Tiefgarage stehen die vorgeschriebenen Autostellplätze bereit, ebenso auch Stromanschlüsse für Elektromobile.

#### Energetisches Konzept

Alle drei Gebäude sind im Passivhausstandard errichtet worden. Eine zentrale Holzpelletanlage übernimmt in Kombination mit einer solarthermischen Anlage die Wärmebereitstellung. Die Brauchwarmwasserbereitung erfolgt über Trinkwasserstationen in den Wohnungen. Die Dachflächen sind extensiv begrünt. Auf Teilen des Gründachs ist eine Photovoltaik-Anlage mit ca. 40 kW<sub>p</sub> Leistung installiert.

#### Standort

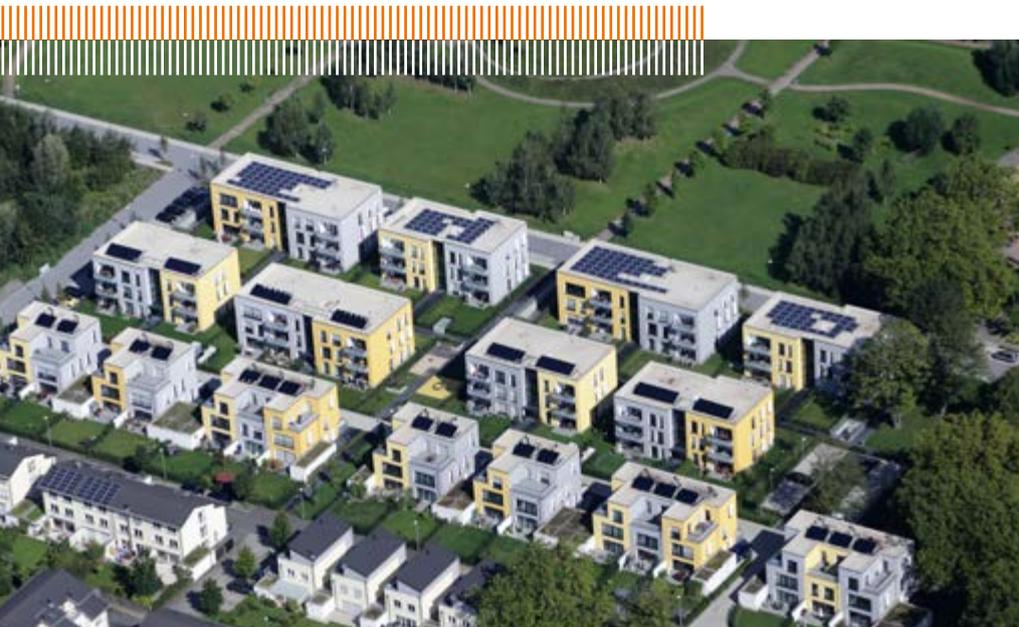
- Düsseldorf-Gerresheim, Hallesche Str. / Merseburger Str.

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2013
- 27 Wohneinheiten in zwei Mehrfamilienhäusern und ein Gemeinschaftshaus
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über zentrale Holzpelletheizung mit solarthermischer Unterstützung
- Solarthermie, 50 m<sup>2</sup> Röhrenkollektoren
- Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung von 40 kW<sub>p</sub>

#### Projektbeteiligte

- Baugruppe QBUS GbR, Düsseldorf
- Verein Wohnen mit Kindern e.V., Düsseldorf
- Architekturbüro werk.um, Darmstadt
- Generalplaner Reppco, Kleve
- Fuhrmann + Keuthen PartG mbB, Kleve
- Projektkoordination: iPek Institut Köln
- Stadt Düsseldorf



## Klimaschutzsiedlung Essen, Dilldorfer Höhe

### Konversion im Essener Süden

#### Standort

Die Siedlung „Dilldorfer Höhe“ entstand auf einem ehemaligen Kasernengelände in unmittelbarer Nähe des Baldeneysees. Die Allbau GmbH hat 1995 das Grundstück übernommen, auf dem bis 1994 die „Ruhrlandkaserne“ ansässig war. Die Entwicklung eines neuen, attraktiven Wohnquartiers auf einer Militärbrache war daher das Thema eines städtebaulichen Wettbewerbes, der Ende der 1990er Jahre durchgeführt wurde. Das Gesamtprojekt umfasst ca. 750 Wohneinheiten in unterschiedlichen Gebäudeformen und -größen sowie einen fünf Fußballfelder großen Spielpark.

Die Anbindung an den gut einen Kilometer entfernten Stadtteil Kupferdreh mit Bahnhof und Nahversorgung erfolgt über eine Buslinie.

#### Städtebau / Architektur

Die Klimaschutzsiedlung ist Teil dieser großen Entwicklungsmaßnahme und besteht aus 68 Wohneinheiten. Acht Mehrfamilienhäuser umfassen insgesamt 51 Wohnungen, zusätzlich wurden 17 Reihen- und Doppelhäuser errichtet. Die Mehrfamilienhäuser sind unterkellert und in dem Bereich zwischen den Mehrfamilienhäusern wurde eine Tiefgarage errichtet. Durch bis in die Tiefgarage reichende Aufzüge werden die Wohnungen barrierefrei erschlossen. Es wird ein breiter Wohnungsmix mit 60 - 120 m<sup>2</sup> Wohnfläche angeboten. Die Erdgeschosswohnungen haben Mietergärten.

#### Energetisches Konzept

Alle Gebäude erreichen mindestens den Dreiliter-Standard. Drei der Mehrfamilienhäuser wurden im Passivhaus-Standard gebaut. Die Mehrfamilienhäuser haben jeweils

zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung. Sie werden über zentrale Erdreich-Wasser-Wärmepumpen mit Wärme versorgt. Für die Unterstützung der Warmwasserbereitung sind solarthermische Anlagen installiert. Auch in den Doppel- und Reihenhäusern sind Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung eingebaut. Die Beheizung und Warmwasserbereitung erfolgt durch Gas-Brennwertgeräte mit solarthermischer Unterstützung. Auf den Dächern der Mehrfamilienhäuser im Passivhaus-Standard sind Photovoltaik-Anlagen mit einer Leistung von insgesamt 36 kW<sub>p</sub> installiert.

#### Standort

- Essen-Kupferdreh, Grunsbeckhof und Am Wieselbach

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2013
- 68 WE in Mehrfamilien-, Doppel- und Reihenhäusern
- Heizwärmebedarf: Dreiliter-Standard (max. 35 kWh /m<sup>2</sup>a), 21 Wohnungen im Passivhaus-Standard
- Zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- ca. 250 m<sup>2</sup> Solarthermie und Photovoltaik-Anlagen mit einer Leistung von insgesamt 36 kW<sub>p</sub>
- Heizung und Warmwasser z.T. über Wärmepumpen, z.T. über Gas

#### Projektbeteiligte

- Allbau GmbH, Essen
- Druschke und Grosser Architektur, Duisburg
- Ingenieurbüro PBA-Weiss, Gelsenkirchen





## Klimaschutzsiedlung Geilenkirchen Quartierszentrum im Passivhaus-Standard

### Standort

Der Ortsteil Bauchem ist Teil des städtischen Zentrums von Geilenkirchen und hat etwa 3.000 Einwohner. Die Klimaschutzsiedlung ist größtenteils von zwei- bis viergeschossiger Wohnbebauung umgeben und hinsichtlich Nahversorgung und ÖPNV gut erschlossen. Das Grundstück umfasst neben dem ehemaligen Kirchgrundstück auch das westlich anschließende Grundstück, auf dem ein älterer Kindergarten durch einen Neubau ersetzt wurde. Zwischen den beiden Grundstücken verläuft ein Fußweg. Auf dem nördlich angrenzenden Grundstück befindet sich ein Nahversorger.

### Städtebau / Architektur

Da die katholische Kirche Sankt Josef an dem Standort nicht erhalten werden konnte, wurde sie durch ein Quartierszentrum mit barrierefreien Miet- und Eigentumswohnungen, Tagespflegehaus, Quartierstreff mit Außengastronomie, Ladenlokalen, einem Versammlungsraum für alle Bürger Bauchems und einem Sakralraum ersetzt. Die Siedlung wurde in zwei Abschnitten erstellt. Der westliche umfasst im Erdgeschoss einen ambulanten Pflegedienst, die Tagespflege, und das Quartierszentrum mit Sakralraum. Im ersten und zweiten Obergeschoss befinden sich Mietwohnungen. Der östliche Abschnitt besteht ausschließlich aus Wohnungen. Zwischen beiden Bauabschnitten blieb die bestehende Fußwegverbindung erhalten und wurde zu einem Platz ausgebaut. Die Wohnungen sind über Laubengänge und einen Aufzug zugänglich. Die Pkw-Zufahrt liegt im Norden. Hier werden auch die erforderlichen Stellplätze angeordnet.

### Energetisches Konzept

Die Gebäude sind im Passivhaus-Standard mit Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung errichtet worden. Für die Bereiche Tagespflege, ambulanter Pflegedienst und Quartierstreff wurden jeweils getrennte Lüftungsanlagen installiert. Auch die Wohnungen haben jeweils einzelne Anlagen. Die Beheizung erfolgt je Bauabschnitt mit einer Wärmepumpe mit Erdsonden. Über Pufferspeicher werden die Fußbodenheizungen und die Frischwasserstationen versorgt. Eine Photovoltaik-Anlage mit Batteriespeicher ergänzt das Energiekonzept. Der hier erzeugte Strom wird für die Wärmepumpen und den Allgemeinstrom genutzt.

### Standort

- Geilenkirchen-Bauchem, Im Gang

### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung Sommer 2020
- 54 Mietwohnungen, Pflegezentrum und Ladenlokale
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über Sole-Wasser-Wärmepumpen
- 59 kW<sub>p</sub> Photovoltaik-Anlage mit Batteriespeicher 52 kWh

### Projektbeteiligte

- Stadt Geilenkirchen
- Franziskusheim gGmbH, Geilenkirchen
- Architekturbüro Viethen, Erkelenz
- Sommer Passivhaus GmbH, Erkelenz





## Klimaschutzsiedlung Geldern

### Konversion vom Güterbahnhof zum attraktiven Wohngebiet

#### Standort

Die Klimaschutzsiedlung Geldern entstand im Rahmen des großen Entwicklungsgebietes Nierspark südwestlich der Innenstadt von Geldern. Ein ehemaliger Güterbahnhof mit einer Fläche von insgesamt 44 Hektar wird hier als Innenstadterweiterung für Wohnen, Dienstleistungen und Infrastruktureinrichtungen umgenutzt. Die Infrastruktur des Gebiets ist sehr gut. Der Bahnhof, die Innenstadt, Schulen, Einkaufsmöglichkeiten etc. sind fußläufig zu erreichen.

#### Städtebau / Architektur

Der Bereich der Klimaschutzsiedlung umfasst 54 Wohneinheiten und besteht aus freistehenden Einfamilien- und Doppelhäusern und drei Mehrfamilienhäusern. Die Mehrfamilienhäuser liegen entlang der Haupteinfahrtsstraße, die anderen Grundstücke liegen etwa zur Hälfte an einer von der Hauptstraße abgehenden Stichstraße (Netteweg), die andere Hälfte wird vom Netteweg über kleinere Wohnwege erschlossen. Für diese drei Teilbereiche wurden unterschiedliche Gestaltungsleitlinien festgesetzt.

#### Energetisches Konzept

Die Energiekonzepte für die einzelnen Gebäude wurden individuell erstellt. Um örtliche Architekten und Handwerker zum Beispiel mit dem Thema „Passivhaus“ näher vertraut zu machen, wurde eine Qualitätsoffensive durchgeführt, die unter anderem Seminare und Workshops umfasste.

#### Standort

- Geldern, Entwicklungsgebiet Nierspark

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung Sommer 2020
- 54 Wohneinheiten
- Drei Mehrfamilienhäuser, 27 Einfamilien- und Doppelhäuser (z.T. mit 2 Wohnungen)
- Die energetischen Anforderungen werden individuell erfüllt.

#### Projektbeteiligte

- Stadt Geldern
- Stadt Land Fluss, Bonn
- Dr. Grauthoff Unternehmensberatung für Energie und Umwelt, Dinslaken





## Klimaschutzsiedlung Gelsenkirchen

### Öffentlich geförderter Wohnungsbau in Ückendorf

#### Standort

Das Grundstück der Klimaschutzsiedlung liegt westlich vom Wissenschaftspark Gelsenkirchen an der Rheinelbestraße. Der Entwurf ging aus einem städtebaulichen Workshop „Revitalisierung der Bochumer Straße“ hervor, der Möglichkeiten zur großräumigen Verbesserung der städtebaulichen Situation aufzeigen sollte.

#### Städtebau / Architektur

Im Rahmen des sozialen Wohnungsbaus sind in der Klimaschutzsiedlung insgesamt 56 Wohnungen mit jeweils ein bis drei Zimmern entstanden. Die Wohnungen haben Wohnflächen von 45 - 82 m<sup>2</sup> und verteilen sich auf vier viergeschossige Gebäude, die alle voll unterkellert sind. Die Erschließungen im Erdgeschoss sowie alle Wohnungen sind barrierefrei. Die gesamte Wohnfläche beträgt knapp 4.000 m<sup>2</sup>. Eine Wegeverbindung in Ost-West-Richtung verbindet die bestehenden Wohngebiete mit dem Wissenschaftspark. Die Freibereiche werden als Spielplätze und für Erholungszwecke genutzt. Für jede Wohnung ist außerdem ein PKW-Stellplatz vorhanden.

#### Energetisches Konzept

Die Gebäude sind im Passivhaus-Standard erstellt worden und jede Wohnung hat eine dezentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung erhalten. Die Wärmeversorgung erfolgt zentral mit Gas-Brennwerttechnik und Solarthermie. Ein Pufferspeicher im Keller wird vorrangig über die Solarkollektoren aufgeheizt, die auf dem Dach desselben Gebäudes angeordnet sind. Die Nachheizung des Pufferspeichers erfolgt über eine Gas-Brennwerttherme. Jeweils eine Leitung bringt die Wärme in jedes Gebäude und wird in jeder Wohnung mit einer Übergabestation weiterverteilt. Über diese Übergabestationen wird die Zuluft in den Wohnungen

nacherwärmt, ein Zusatzheizkörper im Bad beheizt und das Warmwasser im Durchlaufprinzip nur für den jeweiligen Bedarf erhitzt. Zur weiteren Energieeinsparung wurden besonders sparsame Pumpen und Ventilatoren eingesetzt. Die Dächer von drei Gebäuden werden für Photovoltaik-Anlagen genutzt.

#### Standort

- Gelsenkirchen-Ückendorf, Rheinelbestraße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2012
- 56 Mietwohnungen
- Geschosswohnungsbau, viergeschossig, vier Gebäude mit insgesamt ca. 4.000 m<sup>2</sup> Wohnfläche
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- dezentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- zentrale Gas-Brennwertheizung mit solarthermischer Unterstützung (25 m<sup>2</sup> Kollektorfläche), dezentrale Warmwasserbereitung in den Wohnungen
- Photovoltaik-Anlagen mit einer Leistung von 50 kW<sub>p</sub>

#### Projektbeteiligte

- Bauherr: patrimonio GmbH, Münster
- Mohr Architekten, Münster
- Merker AG, Sendenhorst
- Nees+Otten GmbH, Münster
- Kötter Consulting Engineers, Rheine
- Stadt Gelsenkirchen



## Klimaschutzsiedlung Greven, Emsterrassen

### Klimaneutrale Wohngebäude

#### Standort

Die Klimaschutzsiedlung Greven, Emsterrassen, befindet sich im Neubaugebiet „Östliche Emsterrassen“, westlich der Ortsmitte und ist gut angebunden. Schulen, ein Einkaufszentrum und weitere Nahversorgungsmöglichkeiten befinden sich in fußläufiger Entfernung. Das Grundstück war ehemals eine Industriebrache mit einer Fläche von 5.100 m<sup>2</sup>.

#### Städtebau / Architektur

Die Siedlung besteht aus vier Mehrfamilienhäusern, die sich um eine „Mitte“ in Form einer kommunikativen Freianlage gruppieren. Es entstand so ein zusammenhängender Komplex mit insgesamt 58 barrierefreien Wohnungen und einer gemeinsamen Tiefgarage. Die Gebäude wurden zwei- bis dreigeschossig errichtet.

Die Wohnfläche umfasst insgesamt 4.200 m<sup>2</sup> und verteilt sich auf Wohnungen mit 50 - 80 m<sup>2</sup> Wohnfläche. Die Erschließung der Gebäude erfolgt teilweise über geschlossene Treppenhäuser und zum Teil über Laubengänge. Für die Fassaden wurde in den unteren Geschossen Verblendmauerwerk und im obersten Geschoss ein Wärmedämmverbundsystem gewählt.

#### Energetisches Konzept

Die Gebäude sind im Passivhaus-Standard errichtet worden. In den Wohnungen sind jeweils dezentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung installiert. Die gesamte Heizung und Warmwasserbereitung erfolgt zentral über drei Wärmepumpen, die zum Teil den Niedertemperatur-

bereich abdecken und andererseits das Warmwasser auf entsprechend höhere Temperaturen erwärmen. Das Erdsondenfeld ist unterhalb des Geländes angeordnet.

Die Flachdächer sind komplett mit Photovoltaik-Anlagen bestückt, die insgesamt eine Leistung von 135,25 kW<sub>p</sub> haben. Durch dieses Konzept ist die Wärmeversorgung der Siedlung klimaneutral.

#### Standort

- Greven, Philipp-Manz-Straße, Friedrich-Ebert-Straße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2015
- 58 Mietwohnungen
- vier Mehrfamilienhäuser, zwei- bis dreigeschossig
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Wohnungsweise Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über Geothermie-Wärmepumpenanlage
- Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von 135,25 kW<sub>p</sub>

#### Projektbeteiligte

- Stadt Greven
- RICHTER WOHNBAU, Greven
- Hillebrand + Welp Architekten, Greven
- GebäudeEnergieBeratung Schulte-Austum
- IfEM Ingenieurbüro für EnergieManagement





## Klimaschutzsiedlung Greven-Wüste

### Innovative Lösungen im ländlichen Bereich

#### Standort

Das Neubaugebiet „Wüste“, liegt ca. 1 km südöstlich des Ortskerns und ist gut angebunden. Schulen und Einkaufsmöglichkeiten befinden sich in der Nähe. Nach Fertigstellung wird das Gebiet ca. 550 - 700 Wohneinheiten umfassen und einen Grünflächenanteil von 37 % aufweisen. Der ehemalige Bachlauf der Rönne führt durch das Gebiet und wird zur Regenwasserrückhaltung und -versickerung genutzt.

#### Städtebau / Architektur

Anhand des städtebaulichen Entwurfs wurde das gesamte Gebiet in quadratische Cluster eingeteilt. Die Klimaschutzsiedlung umfasst zwei Cluster für die Wohnbebauung und einen Cluster für eine Kindertagesstätte. Die Wohnbebauung besteht aus 21 Einfamilienhäusern, Doppel- und Reihenhäusern. Die Erschließung erfolgt von den Außenseiten der Cluster, so dass der Innenbereich weitgehend autofrei bleibt und in jedem Cluster ein Quartiersplatz entstanden ist.

Der Kindergarten bietet als eingeschossiger runder Baukörper insgesamt 760 m<sup>2</sup> Nutzfläche. Wichtiges Gestaltungselement ist die Anordnung der Gruppenräume um eine zentral gelegene Piazza mit Glasdach. Der Kindergarten beherbergt drei Gruppen für Kinder zwischen zwei und sechs Jahren und eine heilpädagogische Gruppe.

#### Energetisches Konzept

Die Wohngebäude sind nach Südwesten orientiert und erreichen den Passivhaus-Standard. Sie haben dezentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung. Die Beheizung und Warmwasserbereitung erfolgt über Kompaktgeräte mit Wärmepumpe. Jedes Gebäude hat eine Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung von 5 - 6 kW<sub>p</sub>.

Die Kindertagesstätte wurde im Dreiliter-Standard errichtet und erhielt ebenfalls eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung. Zur Energieversorgung werden ein Blockheizkraftwerk mit Stirlingmotor und ein zusätzlicher Gas-Kessel eingesetzt. Eine Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung von 45 kW<sub>p</sub> ergänzt das Energiekonzept.

#### Standort

- Greven, Baugebiet „Wüste“, Blaufärberstraße, Töpferweg

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2017
- 21 freistehende Einfamilien-, Doppel- und Reihenhäuser und eine viergruppige Kita
- Heizwärmebedarf Wohngebäude: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Heizwärmebedarf Kita: Dreiliter-Standard (max. 35 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung (alle Gebäude)
- Wohngebäude: Heizung und Warmwasser über Kompaktgerät mit Wärmepumpe
- Kita: BHKW mit Stirlingmotor und Gas-Brennwertheizung
- Photovoltaik-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 165 kW<sub>p</sub>

#### Projektbeteiligte

- Stadt Greven
- Hillebrand + Welp Architekten BDA, Greven
- Merker AG, Sendenhorst
- Merker / Wimber GbR, Greven
- ACASA Planen und Bauen GmbH, Greven



## Klimaschutzsiedlung Gütersloh

### Neubausiedlung mit hoher Gestaltungsqualität

#### Standort

Der Projektstandort liegt westlich des Zentrums von Gütersloh im Stadtteil Pavenstädt. Die Klimaschutzsiedlung ist als erster Bauabschnitt einer größeren Siedlungserweiterung am westlichen Ortsrand von Gütersloh entwickelt worden. Direkt südlich des Baugrundstücks befinden sich das Kreishaus und die Polizeiwache. Schulen, Kindergärten und Nahversorgungseinrichtungen sind in fußläufiger Entfernung vorhanden. Buslinien führen sowohl nördlich als auch südlich an dem Gebiet vorbei. Die Innenstadt und alle erforderlichen Infrastruktureinrichtungen sind auch mit dem Fahrrad in 10 - 15 Minuten zu erreichen. Darüber hinaus bieten die westlich und nördlich angrenzenden Landschaftsräume und insbesondere die südlich gelegene Dalkeau attraktive Erholungsräume.

#### Städtebau / Architektur

Die städtebauliche Planung umfasste eine verkehrsberuhigte Erschließung und großzügige Grünflächen mit Mulden zur Regenwasserversickerung. Das Siedlungskonzept sah unterschiedliche Bauformen für verschiedene Nachfragegruppen vor und ermöglichte so eine soziale Durchmischung von jungen Familien, Singles und Senioren. Auf dem Gebiet der Klimaschutzsiedlung wurden insgesamt 23 Wohneinheiten in Doppelhäusern und freistehenden Einfamilienhäusern gebaut.

Die Klimaschutzsiedlung ist östlich und westlich jeweils von einem Grünzug begrenzt. Die privaten Grundstücke werden von Hecken eingefasst. Weitere Gestaltungsfestsetzungen im B-Plan haben die Geschossigkeit, Dachfor-

men, Materialien und Farben geregelt. Zur Sicherung der Gestaltungsqualität der Gebäude wurde eine entsprechende Vereinbarung zur Beratung durch die Stadt in die Kaufverträge aufgenommen.

#### Energetisches Konzept

Die Anforderungen wurden individuell erfüllt. Die Baufamilien sind durch die e & u energiebüro GmbH aus Bielefeld beraten worden, welche auch die Antragstellung für die Fördermittel übernommen hat und den am Bau Beteiligten bei der Realisierung zur Seite stand.

#### Standort

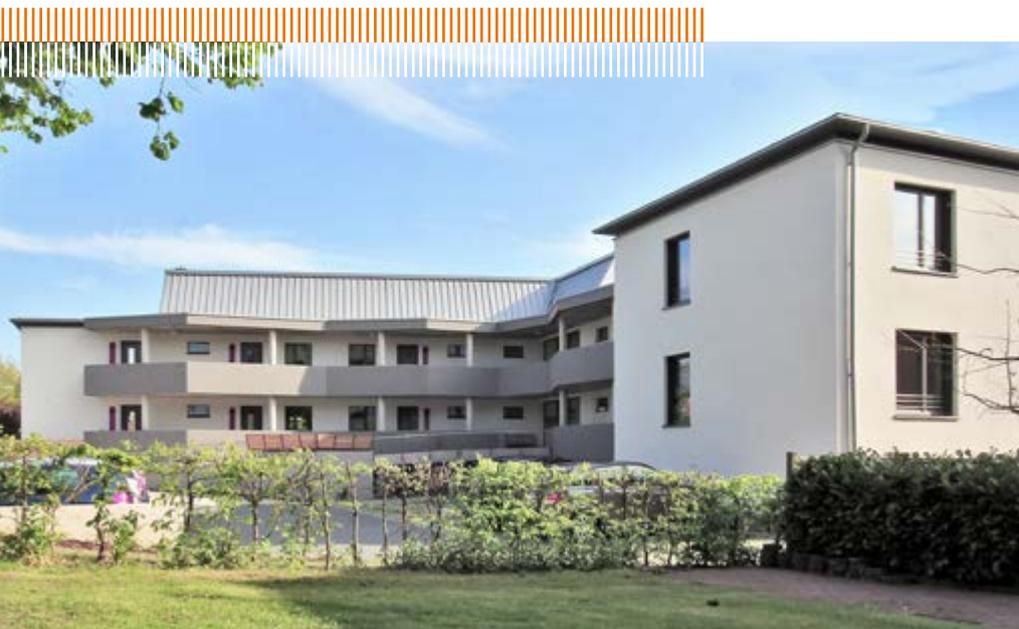
- Gütersloh-Pavenstädt, Friedrich-Greve-Straße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2018
- 23 Einfamilien- und Doppelhäuser
- Heizwärmebedarf: Dreiliter-Standard (max. 35 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser z.T. über Wärmepumpen, z.T. über Gas-Brennwertgeräte
- Photovoltaik-Anlagen mit einer Leistung von insgesamt ca. 100 kW<sub>p</sub>

#### Projektbeteiligte

- Stadt Gütersloh
- Drees & Huesmann – Planer, Bielefeld
- e & u energiebüro GmbH, Bielefeld



## Klimaschutzsiedlung Haltern am See Energiesparendes Senioren-Wohnprojekt

### Standort

Im Sommer 2013 wurde die Wohnungsgenossenschaft LiNa – Leben in Nachbarschaft eG von Menschen der Generation 50+ gegründet, die ein seniorengerechtes Wohnprojekt realisieren wollten. Ziel war es, möglichst lange ein eigenständiges Leben in der eigenen, barrierefreien Wohnung zu gewährleisten. Die zentrumsnahe Lage des Grundstücks, etwa 350 m von der Innenstadt entfernt, bietet dafür sehr gute Voraussetzungen im Hinblick auf Einkaufsmöglichkeiten, ärztliche Versorgung, sportliche oder kulturelle Aktivitäten. Auch der Erhalt der Mobilität durch gut erreichbare öffentliche Verkehrsmittel ist gegeben. Haltern besitzt zudem u.a. durch einen nahegelegenen Stausee und den Naturpark Hohe Mark einen hohen Freizeitwert.

### Städtebau / Architektur

Das Grundstück der Klimaschutzsiedlung ist insgesamt 3.100 m<sup>2</sup> groß. Das Gebäude befindet sich im vorderen Bereich. Dahinter liegt ein öffentlich zugänglicher Generationenspielplatz. Da das Grundstück von der Straße nach Südwesten um 1,50 m abfällt, wurde das Gebäude teilweise in diesen Hang hineingebaut. Für die barrierefreie Erschließung wurden Laubengänge erstellt.

Der Wohnungsmix besteht aus neun frei finanzierten Wohnungen von 52 - 90 m<sup>2</sup> und elf geförderten Wohnungen von 47 - 79 m<sup>2</sup>. Eine Wohnung wird als Gemeinschaftsraum und Gästezimmer genutzt. Das Treppenhaus ist großflächig verglast, sodass eine sehr gute Belichtung und ein Durchblick in den Garten gegeben sind. In den Erschließungsbereichen wurden vielfältige Kommunikationszonen vorgesehen.

### Energetisches Konzept

Das Gebäude wurde in massiver Bauweise im Passivhausstandard erstellt. Die Energieversorgung erfolgt über einen Holzpelletkessel und eine solarthermische Anlage. Über ein Zweileitersystem wird die Wärme in die Wohnungsstationen übergeben. Die Wohnungen verfügen über dezentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung. Zusätzlich ist eine Photovoltaik-Anlage installiert, sodass die durch die Wärmeerzeugung entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen vollständig ausgeglichen werden.

#### Standort

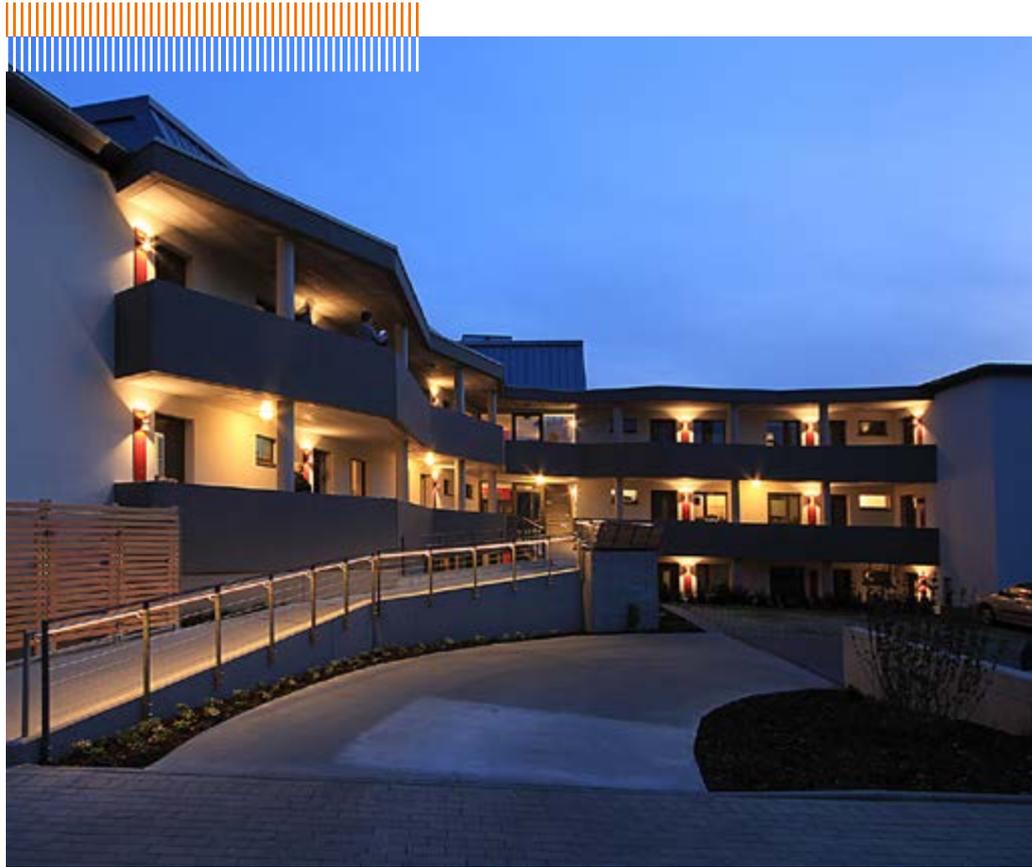
- Haltern am See, Hennewiger Weg

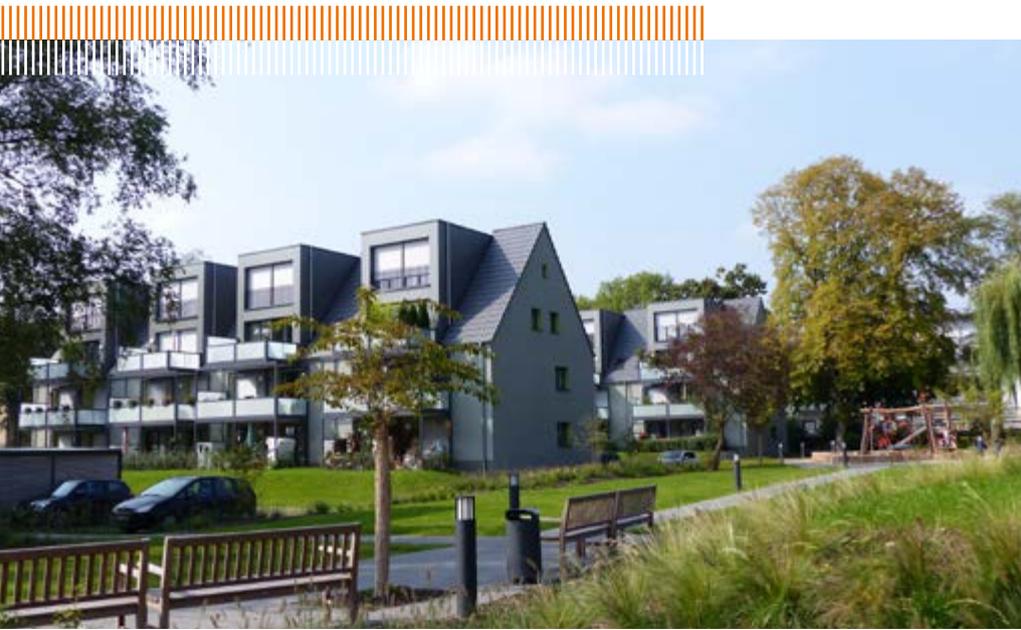
#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2017
- Genossenschaftsprojekt mit 20 Wohnungen
- Dreigeschossiges Mehrfamilienhaus
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh/m<sup>2</sup>a)
- Wohnungsweise Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über Holzpelletheizung mit solarthermischer Unterstützung
- Solarthermie mit ca. 30 m<sup>2</sup> Kollektorfläche
- Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung von ca. 20 kW<sub>p</sub>

#### Projektbeteiligte

- LiNa - Leben in Nachbarschaft eG, Haltern
- SCHMIDTplanung, Dorsten
- STF Energy GmbH, Dülmen
- Firma Ernst, Haltern
- Stadt Haltern am See





## Klimaschutzsiedlung Hattingen-Südstadt

### Anspruchsvolle Sanierung auf hohem energetischen Niveau

#### Standort

In der Hattinger Südstadt, etwa einen Kilometer südlich der Innenstadt, besitzt die Genossenschaft hwg etwa 1.000 Wohnungen, die sie nach und nach modernisiert hat. Das Wohngebiet zeichnet sich durch viel Freiraum mit großen Grünflächen aus. Zahlreiche infrastrukturelle Einrichtungen sind fußläufig zu erreichen.

Der als Klimaschutzsiedlung realisierte fünfte Bauabschnitt bestand ehemals aus 75 Wohnungen mit etwa 4.000 m<sup>2</sup> Wohnfläche, die auf sieben Gebäudezeilen verteilt sind. Der Bestand aus den Jahren 1953 - 1955 war sowohl unter energetischen Aspekten, als auch im Hinblick auf die Grundrissgestaltung dringend modernisierungsbedürftig.

Der Gebäudebestand ist aus verputztem Mauerwerk errichtet und war nur zum Teil mit einer Dämmung versehen. Die Dachgeschosse waren nicht ausgebaut. Die Beheizung erfolgte vor der Sanierung teilweise über Gas-Etagenheizungen, teilweise über Nachtspeicherheizungen.

#### Städtebau / Architektur

Im Zuge der Modernisierung wurden durch einen Ausbau der Dachgeschosse sieben neue Wohneinheiten geschaffen. Hierfür wurden neue Dächer in zwei unterschiedlichen Varianten erstellt. Ein Teil der Gebäude hat Maisonettwohnungen erhalten, in denen sich die Dachgauben über zwei Etagen erstrecken. Einige ehemalige Dreizimmer-Wohnungen wurden in Zweizimmer-Wohnungen umgestaltet. Insgesamt stehen nach der Sanierung 82 Wohnungen mit 5.800 m<sup>2</sup> Wohnfläche zur Verfügung. Die Wohnungen sind mit einer gehobenen Ausstattung versehen und besitzen jeweils einen Balkon oder eine Terrasse.

#### Energetisches Konzept

Durch umfassende Dämmmaßnahmen mit Außenwanddämmung, neuen Fenstern mit Dreifachverglasung und Kellerdeckendämmung wurde der Heizwärmebedarf auf ca. 20 kWh /m<sup>2</sup>a gesenkt. Außerdem wurden zentrale Wohnungslüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung eingebaut. Heizung und Warmwasserbereitung erfolgen zentral über Gas-Brennwertgeräte.

#### Standort

- Hattingen-Südstadt, Schillerstraße, Umlandstraße, Raabestraße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung der Sanierung 2014
- Vor Sanierung 75 Wohneinheiten, nach Sanierung 82 Wohneinheiten (Dachgeschossausbau)
- Geschosswohnungsbau, zweigeschossig + Dachgeschoss, sieben Gebäudezeilen, vor Sanierung ca. 4.000 m<sup>2</sup>, nach Sanierung 5.800 m<sup>2</sup>
- Heizwärmebedarf: ca. 20 kWh /m<sup>2</sup>a
- Zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über zentrale Gas-Brennwertheizung

#### Projektbeteiligte

- Hattinger Wohnungsgenossenschaft hwg eG
- Ingenieurbüro Wortmann & Scheerer, Bochum
- Stadt Hattingen



## Klimaschutzsiedlung Hennef Neubaubereich an der Sieg

### Standort

Die Klimaschutzsiedlung Hennef ist etwa zwei Kilometer nordöstlich des Stadtzentrums von Hennef als Teil des Neubaugebietes „Im Siegbogen“ entstanden. Das Gebiet verfügt über eine S-Bahn-Anbindung und hat mit fußläufig zu erreichenden Schulen, Kindergärten und Einrichtungen für die Nahversorgung eine gut ausgebildete Infrastruktur. In der naheliegenden Siegaue befinden sich Rad- und Wanderwege.

### Städtebau / Architektur

Der Teilbereich „Acht Höfe“ ist aus einem Wettbewerb hervorgegangen und nimmt auf die historischen Hofanlagen Bezug. Zwei dieser „Höfe“ bilden den Bereich der Klimaschutzsiedlung. Es sind hier insgesamt 20 Doppelhaushälften gebaut worden.

### Energetisches Konzept

Die Gebäude wurden im Dreiliter-Standard mit Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung erstellt. Die Beheizung und Warmwasserbereitung erfolgen zum größten Teil über Gas-Brennwertgeräte. Zwei Baufamilien haben sich für Wärmepumpen entschieden. Jedes Haus hat eine Photovoltaik-Anlage.

### Standort

- Hennef, Neubaugebiet „Im Siegbogen“, zwischen Clemens-Brentano- und Hans-Christian-Andersen-Straße

### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2015
- 20 Doppelhaushälften
- Heizwärmebedarf: Dreiliter-Standard (max. 35 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser größtenteils über Gas-Brennwertheizungen
- Photovoltaik-Anlagen mit einer Leistung von insgesamt ca. 60 kW<sub>p</sub>

### Projektbeteiligte

- PROTEC Verwaltungs GmbH, Troisdorf
- Stadt Hennef



## Klimaschutzsiedlung Hürth

### Eins der größten Passivhaus-Projekte in Deutschland

#### Standort

Die Klimaschutzsiedlung Hürth liegt an der Luxemburger Straße im Stadtteil Efferen unmittelbar an der Kölner Stadtgrenze. An der Rückseite des Grundstücks fährt die Straßenbahnlinie 18, die von Köln über Hürth und Brühl bis nach Bonn führt. In dem Projekt sind 312 Eigentums-Apartments für Studenten entstanden. Die Lage der Siedlung ist mit einer Entfernung von ca. 3 km zur Universität Köln für Studenten sehr attraktiv.

#### Städtebau / Architektur

Der Neubau besteht aus einem langgestreckten Gebäudeblock mit sieben Gebäuden. Die Gebäude wurden viergeschossig mit Staffelgeschoss erstellt. Die Apartments weisen Wohnflächen von 23-48 m<sup>2</sup> auf und lassen sich bei Bedarf auch zu größeren Einheiten zusammenschließen. Zu jeder Wohnung gehört ein Balkon, den Erdgeschosswohnungen ist jeweils ein Gartenbereich zugeordnet. In den Staffelgeschossen stehen großzügige Dachterrassen zur Verfügung. Drei der Gebäude sind barrierefrei erschlossen und alle Gebäude haben Aufzugsanlagen erhalten. Im mittleren Gebäude wurden Gemeinschaftsräume z.B. für die Nutzungen Waschen, Fahrradwerkstatt, Aufenthalt, Internet und Kiosk / Gastronomie vorgesehen.

#### Energetisches Konzept

Die Gebäude sind im Passivhausstandard erstellt worden. Hierzu wurden die Außenwände mit einem Wärmedämmverbundsystem versehen. Die Balkone sind thermisch entkoppelt und die Tiefgarage befindet sich außerhalb der thermischen Hülle. Die Fenster haben eine Dreifachverglasung. Die verschiebbaren Elemente vor den Balkonen übernehmen sowohl Sonnen- als auch Schallschutzfunktion. Pro Gebäude

ist eine zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung installiert. Die Frischluft wird über einen Erdwärmetauscher vorgewärmt. Der Restwärmebedarf für die Zuluft und den Warmwasserbedarf wird über Fernwärme, unterstützt durch solarthermische Kollektoren, gedeckt.

#### Standort

- Hürth-Efferen, Luxemburger Straße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2013
- Neubau von 312 Studentenapartments
- Geschosswohnungsbau, viergeschossig + Staffelgeschoss, sieben Gebäude mit insgesamt ca. 10.000 m<sup>2</sup>
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung, Vorwärmung über Erdwärmetauscher
- Zulufterwärmung und dezentrale Warmwasserbereitung in den Wohnungen über Fernwärme und solarthermische Anlagen

#### Projektbeteiligte

- Bernd Reiter Gruppe, Köln
- Sommer Passivhaus GmbH, Erkelenz
- Stadt Hürth



## Klimaschutzsiedlung Jülich

### Vorbild für ein energieeffizientes Pflegeheim

#### Standort

Die Klimaschutzsiedlung liegt zentral in der Stadt, direkt gegenüber vom Bahnhof. Infrastruktureinrichtungen und Grünanlagen sind in der Nähe vorhanden. Über eine Buslinie können weitere Ortsteile erreicht werden. Auf dem Grundstück wurde ein Seniorenheim mit 80 Pflegeplätzen und 19 Tagespflegeplätzen errichtet. Die zugehörigen Parkplätze liegen direkt neben der Zufahrtsstraße. Ein Mehrfamilienhaus mit 16 barrierefreien Wohnungen wurde durch die Kreativ Bauen & Wohnen GmbH bereits 2014 auf dem nordwestlich angrenzenden Grundstück errichtet. Dies kann älteren Bewohnern den Übergang zwischen verschiedenen Wohn- und Lebensformen (eigene Wohnung, Tagespflege, Pflegeheim) erleichtern.

#### Städtebau / Architektur

Das Pflegeheim besteht aus drei Gebäudeflügeln, die einen Innenhof umfassen. Die beiden äußeren Flügel werden durch einen transparent gestalteten Treppenturm verbunden, der den Innenhof nach Norden abschließt. Der Eingangsbereich befindet sich im mittleren, nach Süden und zur Straße orientierten Gebäudeteil. Da das Gelände nach Norden abfällt, wurden einige Gebäudebereiche, zum Beispiel die Tagespflege im Souterrain angeordnet. Das Gebäude wurde teilweise dreigeschossig und teilweise zweigeschossig mit Staffelgeschoss errichtet. Das aufgesetzte Satteldach ist nicht ausgebaut und bindet das Gebäude gestalterisch an die umgebende Bebauung an. Die insgesamt 80 Pflegezimmer sind im Erdgeschoss, im ersten und zweiten Obergeschoss in Gruppen von jeweils circa zehn Zimmern angeordnet. Im Erdgeschoss befinden sich auch der Verwaltungsbereich und eine Cafeteria.

#### Energetisches Konzept

Das Gebäude wurde in Massivbauweise erstellt und mit Mineralwolle gedämmt. Der Heizwärmebedarf liegt mit 28 kWh/m<sup>2</sup>a zwischen dem Passivhaus- und dem Dreiliter-Standard. Die Lüftung erfolgt über Abluftanlagen in den innenliegenden WCs und dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung in den Pflegezimmern. Die Wärmeerzeugung erfolgt über ein Blockheizkraftwerk und einen Gas-Spitzenkessel, für die Warmwasserbereitung wurde ein Pufferspeicher installiert. Zusätzlich wurden die Dächer großflächig mit Photovoltaikanlagen (circa 150 kW<sub>p</sub>) belegt.

#### Standort

- Jülich, Bahnhofstraße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung Sommer 2020
- Dreigeschossiges Pflegeheim mit 80 Pflegeplätzen
- Heizwärmebedarf: 28 kWh /m<sup>2</sup>a
- Teilweise dezentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser: BHKW und Gas-Spitzenkessel
- Stromerzeugung über BHKW und Photovoltaik

#### Projektbeteiligte

- Stadt Jülich
- Kreativ Bauen & Wohnen GmbH, Schermbeck
- eling architekten, Wesel
- IBN Passivhaus-Technik, Köln



## Klimaschutzsiedlung Kleve, Richard-Van-de-Loo-Straße

### Wohnungen im Passivhaus-Standard für alle Generationen

#### Standort

Die Klimaschutzsiedlung liegt südwestlich des Zentrums von Kleve, etwa zwei Kilometer vom Bahnhof entfernt. Bushaltestellen, Schulen, Kitas und weitere öffentliche Einrichtungen befinden sich in fußläufiger Entfernung. Anfang der 1950er Jahre waren hier Notwohnungen errichtet worden, die nun nicht mehr sanierbar waren. Die GEWOGE als Eigentümerin des Bestandes hat die Chance wahrgenommen und hier ein komplett neues Quartier mit 94 Wohnungen und einem Bürogebäude errichtet.

#### Städtebau / Architektur

Die Gebäude wurden um eine grüne Mitte gruppiert. Die Erschließung der neuen Siedlung erfolgt von Osten und von Südwesten. Der Bereich nordwestlich der Straße ist mit einer Tiefgarage unterbaut. Es sind zwei unterschiedliche Mehrfamilienhaus-Typen sowie acht Reihenhäuser und ein Bürogebäude errichtet worden. Die beiden Gebäude an der östlichen und an der westlichen Ecke sind für das sogenannte „New Age“ vorgesehen, für jüngere Senioren, die allein oder zu zweit wohnen möchten. In den anderen Mehrfamilienhäusern befinden sich jeweils 22 Wohnungen für jüngere Singles und zum Beispiel für Alleinerziehende mit einem Kind. Jeweils eine Wohnung ist für Rollstuhlfahrer bewohnbar. Im südöstlichen Bereich wurden acht Reihenhäuser gebaut, die für Familien geeignet sind. Alle Wohnungen verfügen über Abstellräume innerhalb der Wohnungen sowie barrierefreie Bäder. In einem der Mehrfamilienhäuser wurde im Erdgeschoss eine Gemeinschaftswohnung eingerichtet. Das Bürogebäude befindet sich im südlichen Grundstücksbereich. Hier hat die GEWOGE Wohnungsgesellschaft ihre Verwaltung.

#### Energetisches Konzept

Alle Gebäude sind im Passivhaus-Standard errichtet. Die Lüftungsanlagen mit einer Wärmerückgewinnung von mehr als 90 Prozent wurden dezentral in den Wohnungen installiert. Die Wärmeversorgung erfolgt über ein Nahwärmesystem mit Pelletkessel.

#### Standort

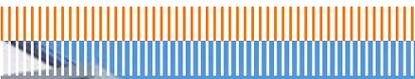
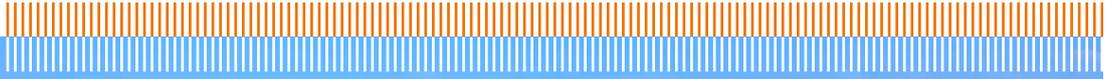
- Kleve, Richard-van-de-Loo-Straße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung Sommer 2018
- 94 Mietwohnungen und ein Bürogebäude
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über ein Nahwärmenetz mit zentraler Holzpellettheizung
- 11 kW<sub>p</sub> Photovoltaik-Anlage mit Batteriespeicher

#### Projektbeteiligte

- Stadt Kleve
- GEWOGE Wohnungsgesellschaft mbH, Kleve
- REPPCO Architekten, Kleve
- fuhrmann + keuthen beratende ingenieure partG mbB, Kleve





## Klimaschutzsiedlung Kleve, Studentenwohnheim Wohnen am Kanal

### Standort

Im Zusammenhang mit dem Neubau der Hochschule Rhein-Waal in Kleve hat das Studentenwerk Düsseldorf an der Briener Straße ein Studentenwohnheim errichtet. Das Grundstück befindet sich ca. 1 km nördlich der Innenstadt. Es liegt direkt am Spoykanal, gegenüber den Hochschulgebäuden. Eine Fußgängerbrücke über den Kanal gewährleistet die Anbindung an den Campus. Die Lage direkt am Kanal bietet darüber hinaus eine besondere Wohn- und Aufenthaltsqualität.

### Städtebau / Architektur

Der Neubau besteht aus zwei Gebäudekörpern. Der erste ist viergeschossig und erstreckt sich entlang des Kanals. Das zweite Gebäude ist fast quadratisch und hat fünf Etagen. Die Baukörper liegen im 90-Grad-Winkel zueinander und sind durch einen Glasgang miteinander verbunden. Im Außenbereich sind neben den erforderlichen PKW- und Fahrradstellplätzen Freibereiche und großzügige Grünflächen angeordnet. Insgesamt sind hier 102 Wohneinheiten mit 2.633 m<sup>2</sup> Wohnfläche für 115 Bewohner entstanden. Die Gebäude wurden in einer modularen Bauweise erstellt, sodass sowohl Ein- oder Zweizimmer- bis hin zu Fünfstück-Wohnungen möglich sind. Alle Wohnungen verfügen über eigene Bäder und Küchen sowie bei Mehrzimmer-Wohnungen über einen eigenen gemeinschaftlichen Essbereich. Darüber hinaus stehen in jeder Etage mehrere allgemeine Treff- und Aufenthaltsbereiche zur Verfügung.

### Energetisches Konzept

Die Gebäude sind im Passivhaus-Standard mit Wärmedämmverbundsystem errichtet und haben Verbundfenster mit Dreifachverglasung und Sonnenschutzjalousien im Scheibenzwischenraum. Die Heizwärmeversorgung erfolgt über eine

Wärmepumpe in Verbindung mit einer Fußbodenheizung. Für die Lüftung mit Wärmerückgewinnung wurden zwei zentrale Anlagen installiert. Die Warmwasserbereitung erfolgt wohnungsweise über elektrische Durchlauferhitzer. Auf den Flachdächern der Gebäude sind Photovoltaik-Anlagen mit einer Leistung von ca. 40 kW<sub>p</sub> installiert worden.

### Standort

- Kleve, Briener Straße

### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2014
- Neubau eines Studentenwohnheims
- 102 Wohnungen für 115 Studierende in 1- bis 5-Personen-Apartments
- 2 Gebäudekörper mit vier bzw. fünf Vollgeschossen und unterteilt in drei „Häuser“ mit separaten Eingängen
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- zentrale Wärmepumpe für die Fußbodenheizungen, elektronische Durchlauferhitzer für Warmwasser
- Photovoltaik-Anlagen mit einer Leistung von insgesamt ca. 40 kW<sub>p</sub>

### Projektbeteiligte

- Studentenwerk Düsseldorf
- Tchoban Voss Architekten GmbH
- Architekturbüro Hülsmann & Thieme, Kleve



## Klimaschutzsiedlung Köln-Porz

### Heizen mit Solareisspeicher

#### Standort

Die Klimaschutzsiedlung befindet sich 10 km südöstlich der Kölner Innenstadt, direkt südlich des Krankenhauses Porz. Hier wurden altersgerechte Wohnungen mit Notruf- und Serviceangeboten gebaut, die auch die Möglichkeit zur Pflege in der eigenen Wohnung bieten. In der Nähe befinden sich außer dem Krankenhaus auch ein Seniorenstift, Kindergärten und unterschiedliche Schulen. Straßenbahn- und S-Bahn-Station sind nur wenige 100 m entfernt. Auch das Zentrum von Porz mit allen erforderlichen Infrastruktureinrichtungen ist fußläufig zu erreichen.

#### Städtebau / Architektur

In vier einzelnen, jeweils viergeschossigen Baukörpern mit Staffelgeschoss sind insgesamt 112 Wohnungen mit etwa 7.500 m<sup>2</sup> Wohnfläche entstanden. Um dem Bedarf aller Generationen gerecht zu werden, wurde ein Mix an Wohnungsgrößen von Einzimmer-Wohnungen mit 46 m<sup>2</sup> bis hin zu großzügigen Dreizimmer-Wohnungen mit bis zu 116 m<sup>2</sup> realisiert. Alle Wohnungen wurden barrierefrei errichtet. Im Eingangsbereich befindet sich jeweils ein Atrium als Foyer, das auch der Kommunikation unter den Bewohnern dient.

#### Energetisches Konzept

Die Gebäude sind in Massivbauweise mit Wärmedämmverbundsystem und mit Dreifachverglasung erstellt worden und haben zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung. Dadurch wird der Dreiliter-Standard erreicht. Die Heizung und Warmwasserbereitung erfolgen über Wärmepumpen und Solarabsorber in Verbindung mit einem zentralen Solareisspeicher. Das Wasser im 1.200 m<sup>3</sup> großen Speicher hat in der Regel eine Temperatur, die im Bereich der Bodentemperatur liegt, so dass keine Dämmung erforderlich ist. Die Wärme-

pumpe hebt die Temperatur dann in Abhängigkeit von der saisonal unterschiedlichen Wärmeanforderung von Heizung und Warmwasser auf eine Vorlauftemperatur von 30-55 °C an. Mithilfe der Solarabsorber wird die dem Speicher entnommene Wärme wieder ersetzt. Im Frühjahr wird keine Solarwärme mehr im Speicher eingelagert, so dass der Speicher vereist. Diese Kälte kann dann im Sommer direkt über die Wärmetauscher an die Fußbodenheizung abgegeben und so zur Kühlung genutzt werden. Die Solarwärme wird im Sommer direkt zur Warmwasserbereitung genutzt. Die Heizung erfolgt über Fußbodenheizungen. Die Warmwasserbereitung erfolgt jeweils über Wohnungsstationen.

#### Standort

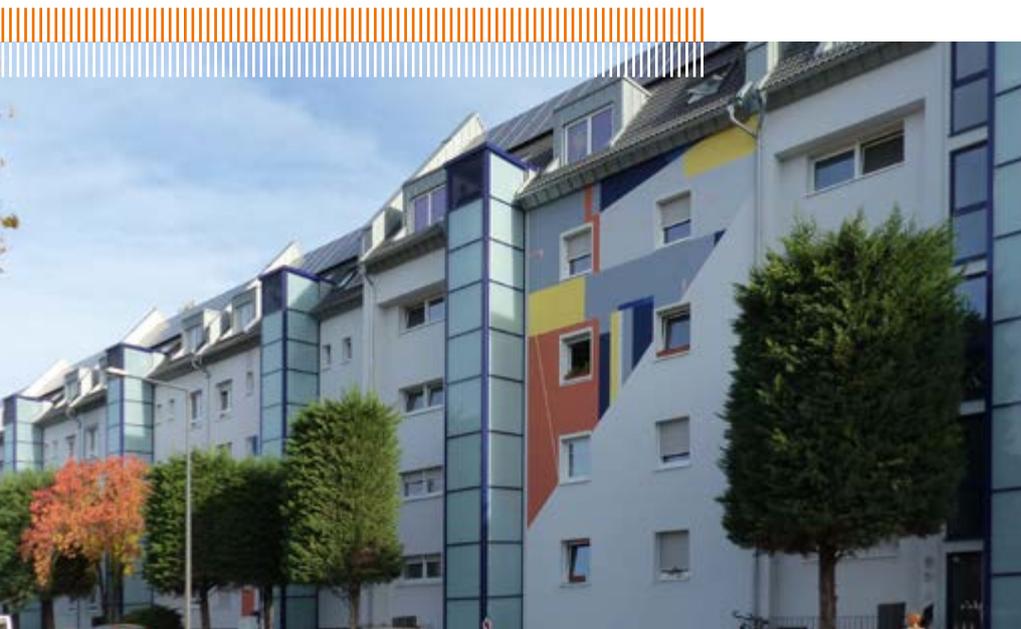
- Köln-Porz, Urbacher Weg

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2013
- Vier Mehrfamilienhäuser mit 112 Mietwohnungen
- Geschosswohnungsbau, viergeschossig mit Staffelgeschoss
- Heizwärmebedarf: Dreiliter-Standard (max. 35 kWh/m<sup>2</sup>a)
- zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Wärmepumpe und Solarabsorber je Gebäude in Verbindung mit einem zentralen Solareisspeicher

#### Projektbeteiligte

- Vivawest Wohnen GmbH, Gelsenkirchen
- Architekturbüro Wittkowski & Partner, Köln
- PBS & Partner, Erkrath
- Stadt Köln



## Klimaschutzsiedlung Köln, Stegerwaldsiedlung

### Großprojekt: Sanierung mit smartem Quartierskonzept

#### Standort

Die Stegerwaldsiedlung liegt im rechtsrheinischen Kölner Stadtteil Mülheim, direkt nordöstlich der Kölner Messe. Die Entfernung zur Innenstadt beträgt circa 3,5 Kilometer. Busse und Straßenbahnlinien, Schulen, Kindergärten und Nahversorgung sind in kurzer fußläufiger Entfernung vorhanden.

#### Städtebau / Architektur

Die Klimaschutzsiedlung besteht aus insgesamt 16, zum größten Teil viergeschossigen Gebäuden. Sie stammen aus den 1950er Jahren und umfassten vor der Sanierung 594 Mietwohnungen mit 33.500 m<sup>2</sup> Wohnfläche. Im Rahmen der Sanierung erhielten elf Gebäude ein neues Dachgeschoss. Auf diese Weise wurden 95 Wohnungen mit 5.000 m<sup>2</sup> Wohnfläche neu geschaffen. Vorgesetzte Balkone und Aufzüge sowie die Neugestaltung der Freiflächen tragen zu einer weiteren Wohnwertverbesserung bei.

#### Energetisches Konzept

Es wurde eine umfassende energetische Sanierung durchgeführt, bei der die Fassaden, Kellerdecken und teilweise die obersten Geschossdecken gedämmt wurden. In den meisten Häusern sind neue Fenster mit Dreifachverglasung eingesetzt worden. Die Wärmeversorgung für Heizung und Warmwasser wurde von Gaszentralheizungen und Gasetagenheizungen auf Fernwärme und Wärmepumpen umgestellt. Die Dächer sind großflächig mit Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von insgesamt 968 kW<sub>p</sub> belegt. Der Einsatz von Batteriespeichern in Verbindung mit einem Siedlungsmanagement-System führt dazu, dass der über die Photovoltaik erzeugte Strom zu großen Teilen in der Siedlung für die Wärmepumpen, zum Laden der Elektromobile und als günstiger Mieter-

strom zur Verfügung gestellt werden kann. Die Bewohner haben die Möglichkeit, sich mit Hilfe von Smart Metern über ihren individuellen Energieverbrauch und über den aktuellen Strompreis zu informieren.

#### Standort

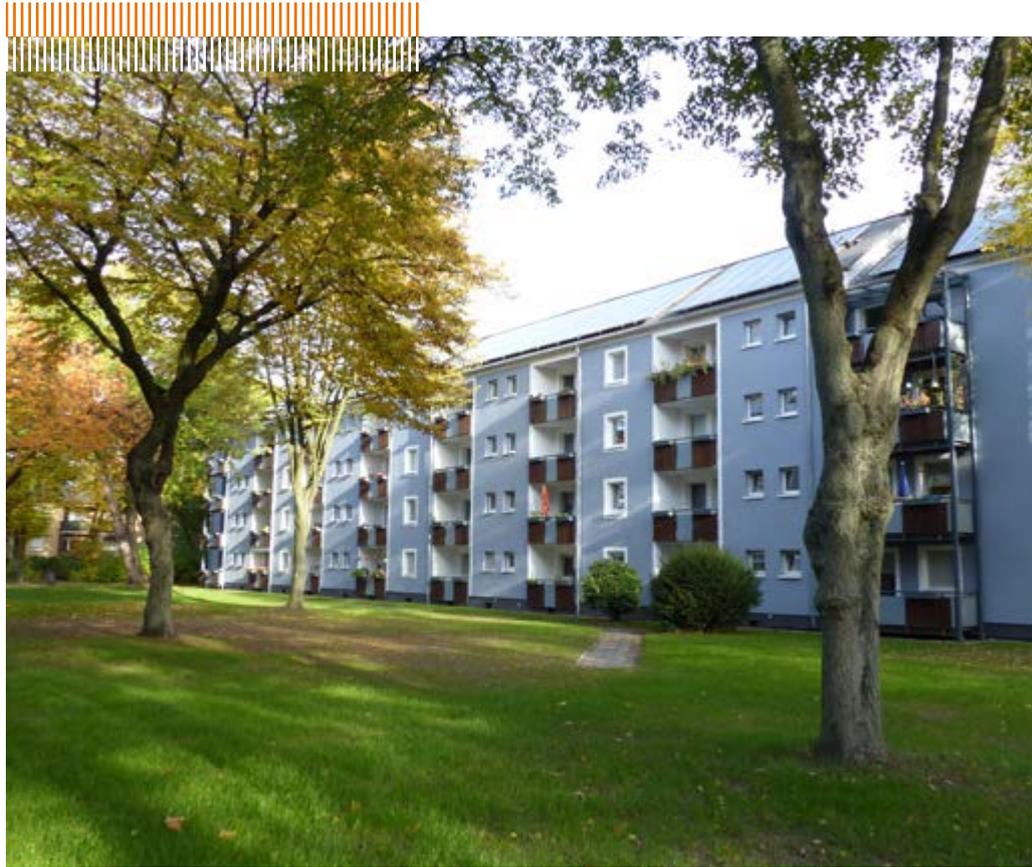
- Köln-Mülheim „Stegerwaldsiedlung“

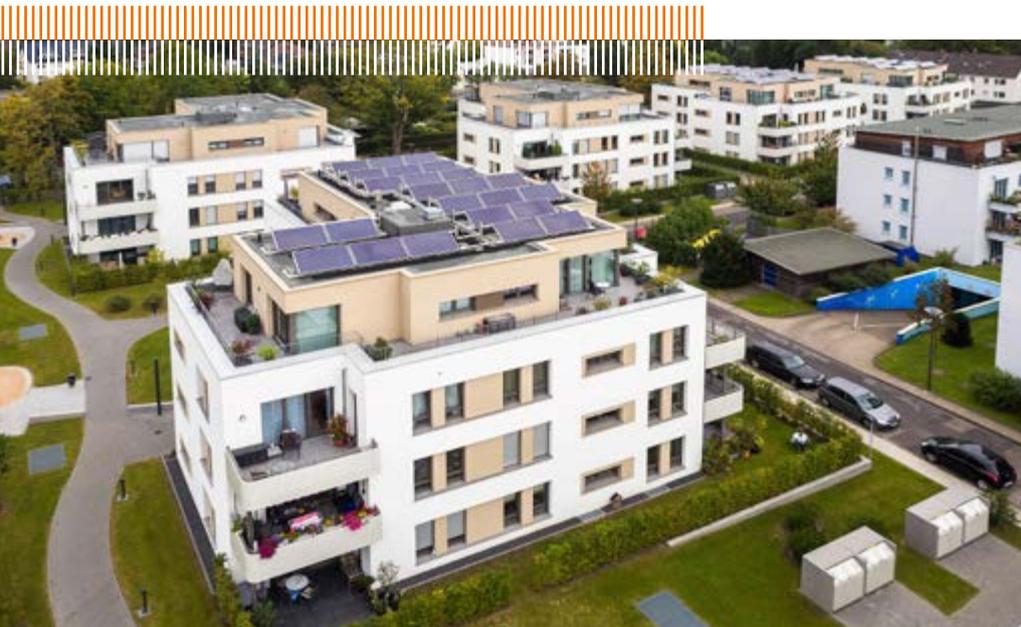
#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2019
- Vorher 594 Mietwohnungen, nach der Sanierung 689
- 16 Mehrfamilienhäuser
- Dämmung von Fassaden, Kellerdecken, obersten Geschossdecken, neue Fenster mit Dreifachverglasung
- Heizung und Warmwasser über Fernwärme und Luft-Wasser-Wärmepumpen
- Photovoltaik-Anlagen mit 968 kW<sub>p</sub> und Batteriespeichern

#### Projektbeteiligte

- Deutsche Wohnungsgesellschaft mbH, Köln
- RheinEnergie AG, Köln
- Nattmann Architekten, Bergisch Gladbach
- Stadt Köln





## Klimaschutzsiedlung Köln-Westhoven

### Heizung mit regenerativen Energien

#### Standort

Im Kölner Stadtteil Westhoven, ca. 7 km südöstlich der Innenstadt befindet sich die sogenannte Vogelsiedlung. In diesem Siedlungsbereich wurden nach dem Krieg in einfachster Bauweise Wohnungen errichtet, die nach und nach durch zeitgemäße Neubauten ersetzt wurden. Das Grundstück der Klimaschutzsiedlung an der Amselstraße befindet sich in direkter Nähe zur Stadtbahnlinie. Der Rhein ist ebenfalls fußläufig zu erreichen. Kindergärten, Schulen und Nahversorgungseinrichtungen sind in der Nähe vorhanden.

#### Städtebau / Architektur

Auf dem Grundstück wurden sechs winkelförmige Gebäude errichtet, deren Hauptfassaden nach Südwesten und Südosten ausgerichtet sind, sodass der größte Teil der Wohnräume zur Sonne orientiert ist.

Zwischen den baugleichen Gebäudekörpern befinden sich Grünzüge, in denen auch der alte Baumbestand erhalten geblieben ist. Die Häuser sind dreigeschossig mit Staffelgeschoss erstellt worden und umfassen jeweils 14 Wohnungen mit 60 - 105 m<sup>2</sup> Wohnfläche. Jede der insgesamt 84 Wohnungen verfügt über eine Terrasse oder einen Balkon. Im Bereich der Staffelgeschosse befinden sich Dachterrassen. Die Grundrisse sind u.a. von offenen Küchen und einer barrierefreien Erschließung mit Aufzügen geprägt.

Außerdem wurde eine Erdgeschosswohnung rollstuhlgerecht erstellt. Zwei Tiefgaragen verbinden jeweils drei Gebäude und stellen PKW- und Fahrradstellplätze zur Verfügung. Die Wohnungszuschnitte wurden dabei bedarfsorientiert für Senioren, Paare und junge Familien entwickelt.

#### Energetisches Konzept

Die Gebäude sind im Dreiliter-Standard errichtet und haben zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung. Auf vier der sechs Gebäude wurden auf den Flachdächern solarthermische Anlagen mit einer Kollektorfläche von insgesamt 230 m<sup>2</sup> errichtet. Damit sollen 60 % der Warmwasserbereitung und 10 % des Heizwärmebedarfs gedeckt werden. Zusätzlich werden zur Wärmeerzeugung zwei Holzpelletkessel mit einer Leistung von jeweils 40 kW eingesetzt. Die Wärme wird über ein Zwei-Leiter-Netz in die Wohnungen verteilt.

#### Standort

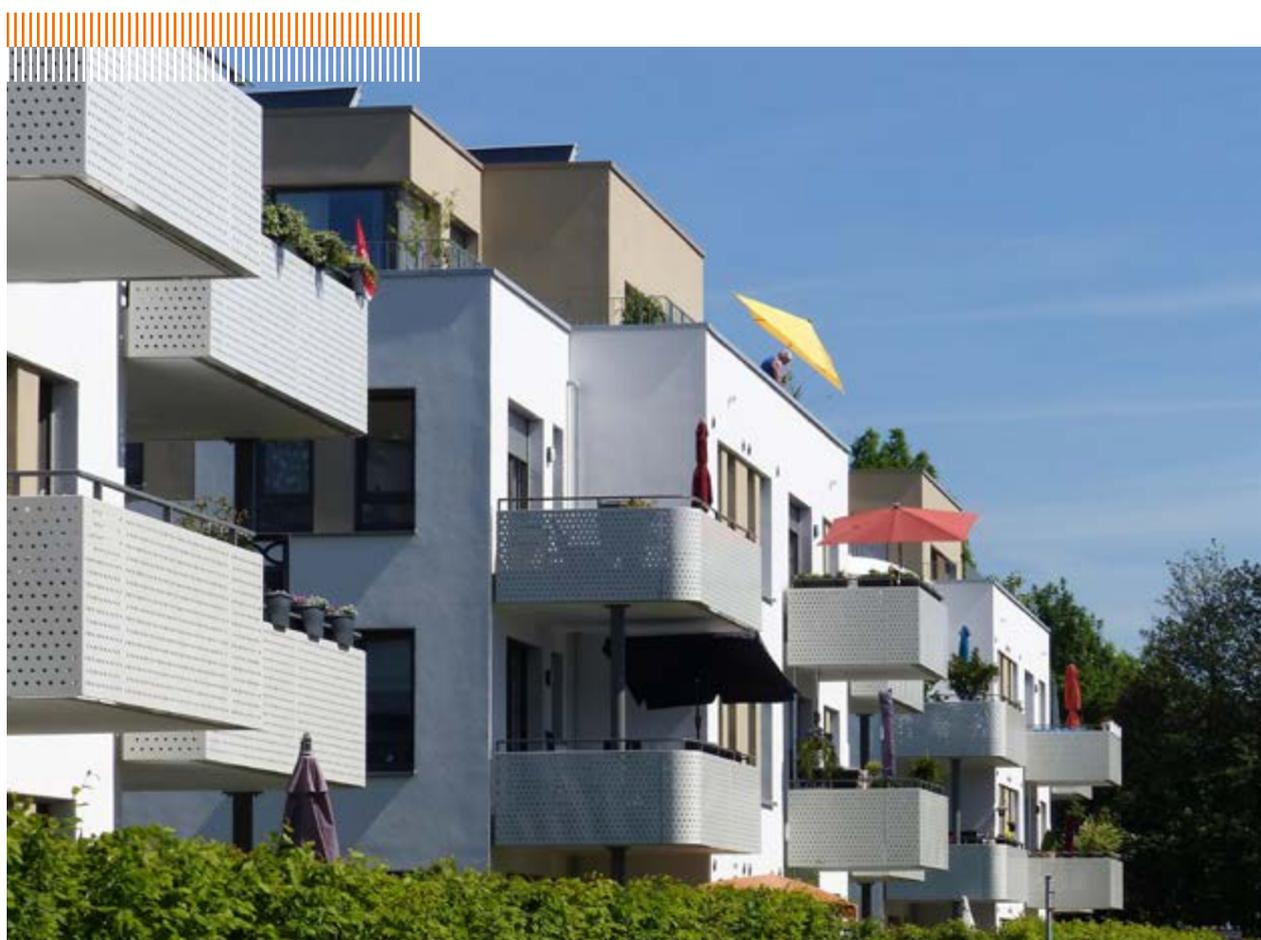
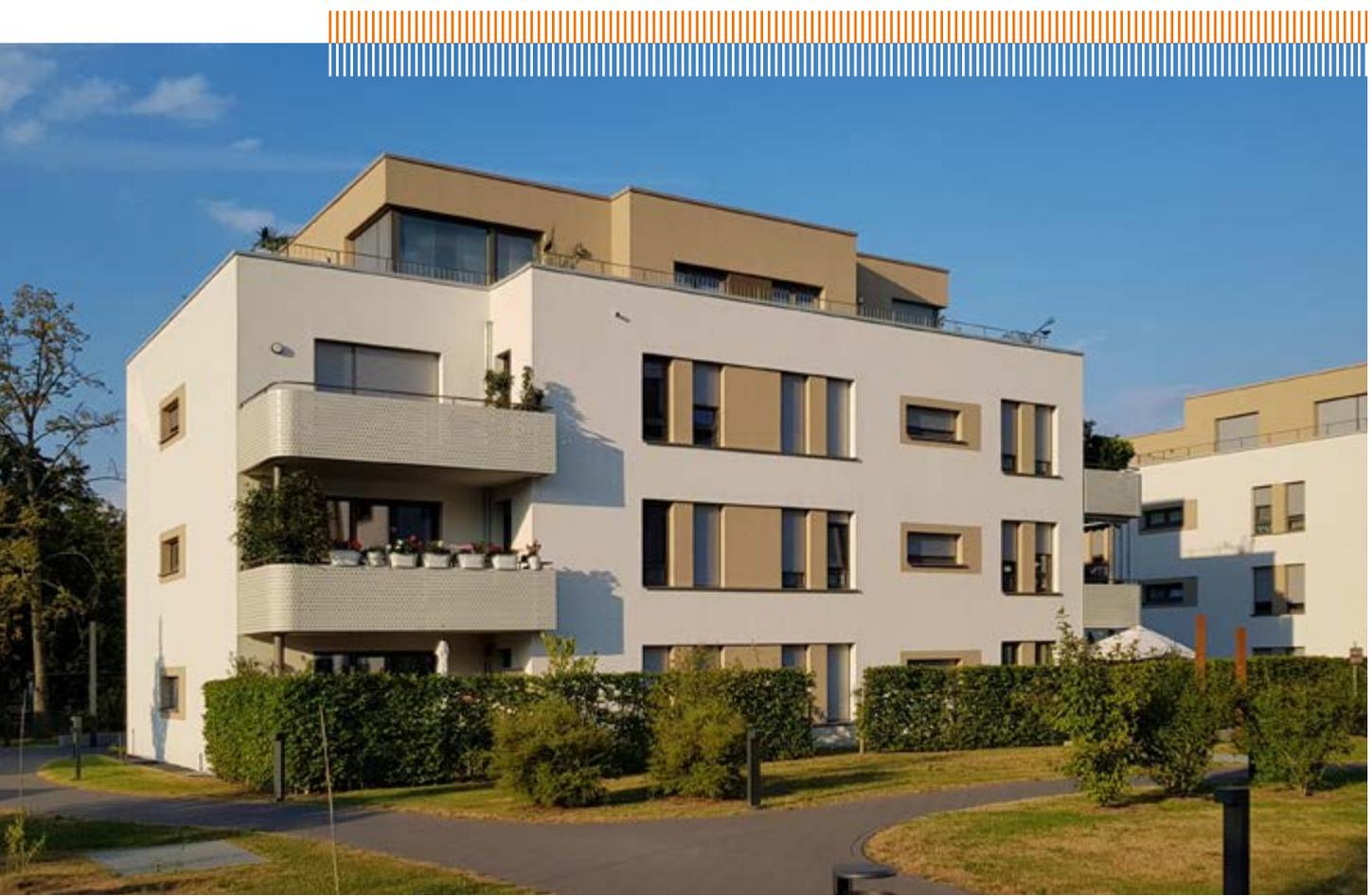
- Köln-Westhoven, Amselstraße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2016
- 84 Mietwohnungen
- sechs Mehrfamilienhäuser, dreigeschossig mit Staffelgeschoss
- Heizwärmebedarf: Dreiliter-Standard (max. 35 kWh /m<sup>2</sup>a)
- zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- zentrale Holzpelletheizungen mit solarthermischer Unterstützung
- Solarthermie mit 230 m<sup>2</sup> Kollektorfläche

#### Projektbeteiligte

- GEWOG Porzer Wohnungsbaugenossenschaft, Köln
- Düchting Euler Architekten GbR, Köln
- Ingenieurbüro Ortjohann, Köln
- Peter Zeiler + Partner, Frechen
- Stadt Köln





## Klimaschutzsiedlung Köln-Rodenkirchen Mehrgenerationenhäuser

### Standort

Der Stadtteil Rodenkirchen liegt ca. 10 km südlich der Innenstadt. Es handelt sich um eine bevorzugte Wohngegend mit einer gewachsenen Infrastruktur. Auf einer Fläche von insgesamt ca. 70 ha wird hier ein Neubaugebiet entwickelt. Die Klimaschutzsiedlung liegt entlang der Haupterschließung, die in Nord-Süd-Richtung durch das Gebiet führt. Da es in diesem Stadtteil durch die Diakonie Michaelshoven, die Lebenshilfe sowie Sportvereine bereits sehr viele Inklusionsangebote gibt, eignete sich der Standort besonders, um hier inklusives Wohnen zu integrieren.

### Städtebau / Architektur

Als Klimaschutzsiedlung wurden zwei Mehrfamilienhäuser mit jeweils ca. 20 Wohnungen errichtet. In dem ersten Mehrgenerationenhaus wurden die Wohnungen im Erdgeschoss im Rahmen des öffentlich geförderten Wohnungsbaus realisiert und vollständig barrierefrei erschlossen. Das Treppenhaus ist großzügig gestaltet, um außerhalb der Wohnungen Begegnungsflächen zu schaffen. Es sind drei große Vierzimmer-Wohnungen, vier Singlewohnungen, sechs Wohnungen für Alleinerziehende und sechs typische Zweizimmer-Wohnungen entstanden. Zusätzlich gibt es im Erdgeschoss einen Gemeinschaftsbereich mit Café und Gästezimmer. Dieser wird von einem Bewohnerverein betrieben. Das zweite Gebäude wurde in der gleichen Weise erstellt. Der ruhende Verkehr wird für beide Häuser in einer gemeinsamen Tiefgarage untergebracht.

### Energetisches Konzept

Das Projekt entstand im Rahmen der Initiative „SmartCity Cologne“, die seit 2012 von der Stadt Köln in Kooperation mit der Rheinenergie durchgeführt wird. Die Rheinenergie hat ein Nahwärmenetz installiert, für das eine Heizentrale mit einem Blockheizkraftwerk und zwei zusätzlichen Gaskesseln gebaut wurde. Das BHKW erzeugt ca. 60 % der benötigten Wärme und wird mit Biomethan betrieben. Die Gebäude der Klimaschutzsiedlung sind im Passivhaus-Standard mit Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung errichtet worden.

#### Standort

- Köln-Rodenkirchen, Sürther Feldallee

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2017
- Neubau von 43 Wohnungen in zwei Mehrfamilienhäusern
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über Nahwärmenetz mit Biomethan-BHKW und Gaskessel

#### Projektbeteiligte

- Investor: Besitzunternehmen Marcel Schürgers, Selfkant
- IMMO-Mehrgenerationenwohnen UG, Köln
- Casa Soretha e.V., Köln
- RheinEnergie AG, Köln
- Renate Häck, Architektin, Köln



## Klimaschutzsiedlung Köln-Widdersdorf

### Wohnen in genossenschaftlicher Form

#### Standort

Der Standort der Siedlung befindet sich innerhalb der großen Entwicklungsmaßnahme Prima Colonia im Ortsteil Widdersdorf, etwa 8 km westlich der Kölner Innenstadt. Eine neue Erschließung führt von Norden in einem Bogen durch das neue Gebiet nach Westen und bindet auch die neu entstandene Infrastruktur mit Läden, Gastronomie, Gesundheitszentrum, Schule und Kindergärten an. Die Klimaschutzsiedlung liegt im Norden des Gebietes und bildet somit den Eingang in das Baugebiet. In Anlehnung an die historischen Höfe ist sie als Wohnanlage mit einem zentralen Hof angelegt worden. Die Umsetzung der Klimaschutzsiedlung ist durch eine Nutzergenossenschaft erfolgt. Die Mehrgenerationen-Wohnanlage bietet Wohnraum für Personen und Familien mit unterschiedlichen Einkommensverhältnissen.

#### Städtebau / Architektur

In der Wohnanlage sind insgesamt 76 Wohnungen entstanden. Zusätzlich wurden auch einige gewerbliche Räume, wie z.B. Büroräume, Kinderbetreuung, Gästezimmer und Ateliers geplant. Die Erschließung der einzelnen Wohnungen erfolgt über den großen Innenhof. Die oberen Wohnungen werden über einen gemeinsamen Wohnweg erschlossen. Die langen Fassaden sind durch Staffelgeschosse und Dachterrassen gegliedert.

#### Energetisches Konzept

Die Gebäude sind im Passivhaus-Standard errichtet und haben Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung. Für die Versorgung mit Heizwärme und Warmwasser werden zwei zentrale Holzpelletkessel eingesetzt. Die Warmwasserbereitung erfolgt über Frischwasserstationen in den Wohnungen.

#### Standort

- Köln-Widdersdorf, Unter Linden

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2013
- Neubau in Form einer Hofanlage mit 76 Wohnungen
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh /m<sup>2</sup>a)
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über zwei Holzpelletkessel

#### Projektbeteiligte

- Projektentwickler: I.D.G.Immobilieng-Dienstleistungs-Aktien Gesellschaft, Düsseldorf
- Format Architektur, Köln
- VSU-Beratende Ingenieure, Herzogenrath
- REPPCO GmbH, Kleve
- Fuhrmann + Keuthen PartG mbB, Kleve



## Klimaschutzsiedlung Lemgo

### Apartments für Studierende in Campusnähe

#### Standort

Die Klimaschutzsiedlung liegt circa 1,5 Kilometer südwestlich der mittelalterlichen Innenstadt von Lemgo. Direkt südlich befindet sich das Gelände der Hochschule Ostwestfalen-Lippe, der „Innovation Campus Lemgo“. Die „Forschungs- und Bildungsmeile Lüttfeld“ bildet den hochwertig gestalteten Übergang vom Campus, vorbei an mehreren Berufsbildungseinrichtungen bis zum Bahnhaltelpunkt Lemgo-Lüttfeld. Die Siedlung liegt direkt an dieser Bildungsmeile. Zusätzlich zu den Studentenhäusern am nordöstlichen Rand des Baugebietes sind hier Ein- und Mehrfamilienhäuser errichtet worden.

#### Städtebau / Architektur

Die sieben Studentenhäuser verfügen jeweils über 21 Apartments mit circa 27 m<sup>2</sup> Wohnfläche. Im Untergeschoss ist in jedem Haus ein Gemeinschaftsraum angeordnet. Da das Gelände nach Süden hin abfällt, sind die Gebäude teilweise in den Hang gebaut, so dass sie nach Norden hin zweigeschossig erscheinen, nach Süden jedoch dreigeschossig. Die Hauseingänge befinden sich im mittleren Geschoss auf der Südwestseite.

#### Energetisches Konzept

Die Häuser erfüllen sowohl den Passivhaus-Standard als auch die Anforderungen KfW-Effizienzhaus 40 Plus. Geheizt wird mit Fernwärme. Alle Dächer sind mit Photovoltaik belegt, und es wurden entsprechende Batteriespeicher installiert. Die Lüftung mit Wärmerückgewinnung erfolgt dezentral in den Apartments.

#### Standort

- Lemgo, Hansering

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung Herbst 2019
- 147 Studentenapartments
- Sieben Mehrfamilienhäuser
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über Fernwärme
- 34 kW<sub>p</sub> Photovoltaikanlagen mit Batteriespeicher

#### Projektbeteiligte

- Mikliß Baugeschäft Verwaltungs GmbH, Lemgo
- Büro für Hochbauplanung Michael Aehling, Lemgo
- Dipl.-Ing. Werner Landgraf, Detmold
- Stadt Lemgo





## Klimaschutzsiedlung Leverkusen-Opladen, Genossenschaft Neue Bahnstadt

### Planen, bauen und wohnen als Nutzergenossenschaft

#### Standort

Im Leverkusener Stadtteil Opladen liegt direkt östlich des Ortskerns eine 60 ha große Entwicklungsfläche, auf der sich bis 2003 ein großes Ausbesserungswerk der Bahn befand. Im Zuge eines städtebaulichen Wettbewerbs wurde für die „Neue Bahnstadt Opladen“ ein Rahmenplan erstellt, der im nördlichen Bereich ein Wohngebiet und im Süden Gewerbe umfasst. Durch die direkte Nachbarschaft zum Bahnhof und die angrenzende Innenstadt von Opladen ist die Infrastruktur sehr gut. Zwei neue Fußgänger- und Radfahrerbrücken verbinden das neue Gebiet über die Bahngleise hinweg mit der Innenstadt. Im zentralen Bereich zwischen Wohngebiet und Gewerbe ist der neue Fachhochschulstandort Campus Leverkusen der FH Köln angesiedelt. Die als Klimaschutzsiedlung errichteten Mehrfamilienhäuser befinden sich im nördlichen Bereich des Gesamtgebietes.

#### Städtebau / Architektur

Für eine Nutzergenossenschaft sind sechs Mehrfamilienhäuser mit insgesamt 55 Wohnungen gebaut worden. Die vier westlichen Baukörper, die einen gemeinsamen Innenhof bilden, sind über diesen Hof erschlossen, die beiden östlichen Gebäude sind vom westlich liegenden Grünzug her erschlossen. Eine gemeinsame Tiefgarage wurde unter dem Innenhof angelegt und mit einer großzügigen Erdüberdeckung versehen, um auch die Anpflanzung von Bäumen zu ermöglichen. In dem zentral gelegenen Haus 3 wurden Gemeinschaftsräume angelegt. Eine Besonderheit dieses Genossenschaftsprojektes besteht darin, dass die Nutzer sehr früh in die Planungen einbezogen wurden. Das führte zu sehr vielen verschiedenen Grundrissen, die sich auch in der Fassade durch unterschiedliche Fensteranordnungen widerspiegeln. Jeder Wohnung ist eine Terrasse, ein Balkon oder ein Gartenstück zugeordnet.

#### Energetisches Konzept

Die Gebäude sind im Passivhaus-Standard erstellt worden. Die Wärmeversorgung erfolgt über das örtliche Nahwärmenetz der Stadtwerke Leverkusen, das durch die Nutzung von Biogas einen sehr günstigen CO<sub>2</sub>-Faktor aufweist. Es wurden zwei Wärmeübergabestationen installiert. Die Beheizung erfolgt teilweise über eine Erwärmung der Zuluft, in einzelnen Räumen werden zusätzliche Heizkörper eingesetzt.

#### Standort

- Leverkusen-Opladen, Neue Bahnstadt, Adam-Riese-Straße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2017
- 55 Wohnungen in sechs Mehrfamilienhäusern
- Genossenschaftsprojekt
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über Nahwärme mit Biogas-BHKW und Gas-Spitzenkessel

#### Projektbeteiligte

- Nutzergenossenschaft Neue Bahnstadt Opladen eG, Leverkusen
- neue bahnhststadt opladen GmbH, Leverkusen
- Immobilien Dienstleistungs Aktien Gesellschaft (I.D.G.), Düsseldorf
- Schaller / Theodor Architekten BDA, Köln
- REPPCO Architekten, Kleve
- Fuhrmann + Keuthen PartG mbB, Kleve



## Klimaschutzsiedlung Leverkusen-Opladen, Studierendenhaus Passivhaus in Campus-Nähe

### Standort

In der „Neuen Bahnstadt Opladen“, die auf einer 60 ha großen ehemaligen Industriefläche entsteht, ist im nördlichen Bereich ein Wohngebiet und im Süden Gewerbe vorgesehen. Im zentralen Bereich dazwischen wird der neue Campus Leverkusen der TH Köln angesiedelt. In direkter Nähe hierzu wurde ein Studierendenwohnheim als Klimaschutzsiedlung errichtet.

### Städtebau / Architektur

Das Studierendenhaus mit 62 Apartments liegt direkt neben einem historischen Wasserturm, östlich vom Hochschul-Campus. Es besteht aus einem von West nach Ost verlaufenden Gebäuderiegel, der drei Vollgeschosse und ein Staffelgeschoss umfasst. Die Erschließungszone liegt im Norden hinter einer vorgelagerten verglasten Fassade. Die Wohnungen sind überwiegend nach Süden zum ruhigeren Bereich orientiert. Im Westen befindet sich ein Kopfbau, in dem die Wohnungen westorientiert sind. Im Erdgeschoss des Kopfbaus sind Abstellräume angeordnet, u.a. für Fahrräder. Die Tiefgarage ist von Südwesten erschlossen. Die Wohnungen werden sowohl von Süden als auch von Norden über die Erschließungszone belichtet. Die Erschließungszonen sind als Laubengänge kommunikationsfördernd mit Sitzgelegenheiten gestaltet.

### Energetisches Konzept

Das Gebäude wurde im Passivhaus-Standard erstellt. Die kompakte Bauweise und die Orientierung nach Süden unterstützen das energetische Gebäudekonzept. Die Tiefgarage liegt außerhalb der thermischen Hülle und wird natürlich belüftet. Wärme für Heizung und Warmwasser wird über das im Baugebiet vorhandene Nahwärmenetz auf Basis von Biogas

bereitgestellt. Die Belüftung erfolgt über dezentrale Lüftungsanlagen, die bedarfsgerecht in Abhängigkeit von CO<sub>2</sub> und Feuchte geregelt werden. Das Energiekonzept wird durch eine Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung von 20 kW<sub>p</sub> ergänzt.

### Standort

- Leverkusen-Opladen, Neue Bahnstadt, Bahnstadtchaussee

### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2017
- 62 Studierendenapartments
- Dreigeschossiges Mehrfamilienhaus
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Dezentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über Nahwärme mit Biogas-BHKW und Gas-Spitzenkessel
- Photovoltaik-Anlage 20 kW<sub>p</sub>

### Projektbeteiligte

- Stadt Leverkusen
- Kölner Studierendenwerk
- neue bahnstadt opladen GmbH, Leverkusen
- IBN Passivhaus-Technik, Köln
- HU MA N hussmann und macht | architektur | design GbR, Köln



## Klimaschutzsiedlung Lippstadt

### Mehrfamilienhäuser mit Wärmepumpen und Photovoltaik

#### Standort

Nördlich des historischen Stadtkerns von Lippstadt entstand ein neues Baugebiet, in dem auch eine Klimaschutzsiedlung realisiert wurde. Die Klimaschutzsiedlung bildet den Eingang zu der Neubausiedlung und ist von der Altstadt nur 1.000 m entfernt. Kindergärten, Schulen und weitere Versorgungseinrichtungen sind fußläufig zu erreichen. Südlich des Gebietes befindet sich vorwiegend Einfamilien- und Reihenhausbauung aus den 1950er und 1960er Jahren. Der nördliche Siedlungsrand wird mit einem öffentlichen Grünstreifen versehen und stellt damit den Übergang zur Landschaft dar. In der Klimaschutzsiedlung sind insgesamt sieben Mehrfamilienhäuser gebaut worden. In der nördlichen und südlichen Zeile wurden insgesamt vier dreigeschossige Mehrfamilienhäuser mit jeweils neun Wohnungen errichtet. Im mittleren Bereich entstanden drei zweigeschossige Vier- bzw. Fünf-Familienhäuser.

#### Städtebau / Architektur

Die Gebäude der Klimaschutzsiedlung sind von der Gemeinnützigen Wohnungsbaugesellschaft Lippstadt und weiteren Investoren errichtet worden und tragen zur Deckung des hohen Bedarfs an kostengünstigen kleineren Wohnungen bei. In den neun Mehrfamilienhäusern sind je Geschoss zwei Dreizimmerwohnungen (75 bis 80 m<sup>2</sup>) und eine Zweizimmerwohnung (55 m<sup>2</sup>) vorhanden. Alle Wohnungen sind barrierefrei erschlossen. Die Pultdächer sind nach Süden geneigt und teilweise mit Photovoltaik-Anlagen versehen. Die zweigeschossigen Mehrfamilienhäuser im mittleren Bereich sind gleichartig errichtet worden.

#### Energetisches Konzept

Alle Gebäude sind im Dreiliter-Standard errichtet worden. Für die Beheizung und Warmwasserversorgung wurden Sole-Wasser-Wärmepumpen und Fußbodenheizungen installiert. Es sind dezentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung eingebaut.

#### Standort

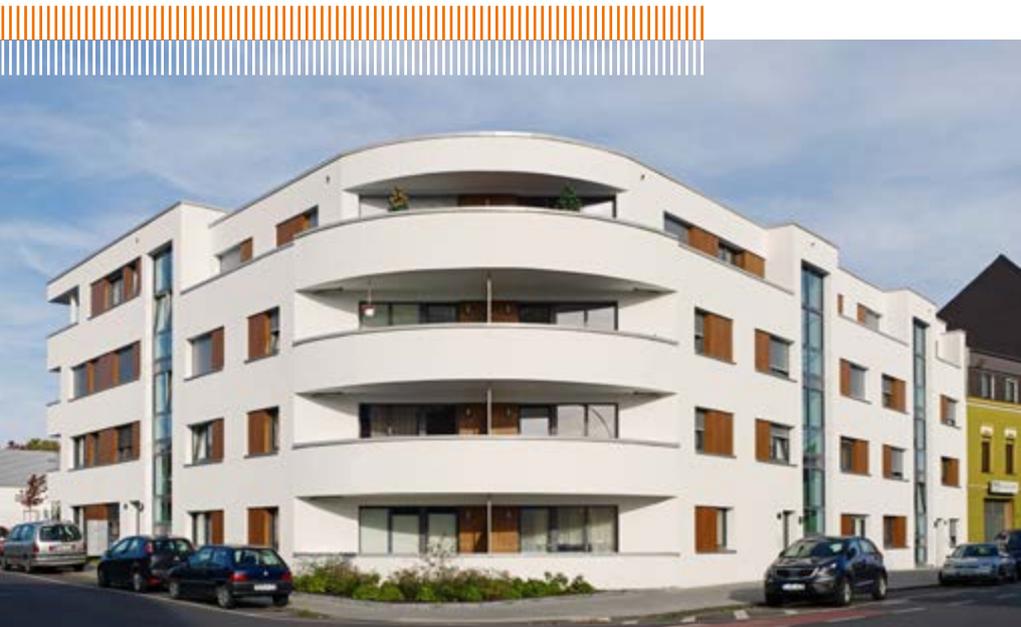
- Lippstadt, Meyenbergstraße, Von-Are-Straße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung Ende 2018
- 48 Mietwohnungen
- 7 Mehrfamilienhäuser
- Heizwärmebedarf: Dreiliter-Standard (max. 35 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Dezentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über Sole-Wasser-Wärmepumpen
- Photovoltaik-Anlagen

#### Projektbeteiligte

- Stadt Lippstadt
- GWL Lippstadt
- Ing.-Büro Ludewig, Lippstadt
- Architekturbüro Schneider, Lippstadt



## Klimaschutzsiedlung Mönchengladbach-Eicken

### Baulückenschluss im Passivhaus-Standard

#### Standort

Die Klimaschutzsiedlung befindet sich im Stadtteil Eicken, der an die Innenstadt angrenzt und über mehrere Buslinien angebunden ist. Der Eickener Markt mit Nahversorgern und Ärzten ist fußläufig gut zu erreichen, ein Discounter befindet sich in direkter Nachbarschaft. Bei dem Grundstück handelt es sich um eine ehemalige Gewerbefläche. Der Neubau schließt die ehemalige Baulücke und sorgt für ein geschlossenes Straßenbild.

#### Städtebau / Architektur

Das Projekt besteht aus drei Mehrfamilienhäusern, die als ein zusammenhängender Komplex errichtet worden sind. Jedes Gebäude ist viergeschossig und unterkellert. Die Gebäude umfassen insgesamt 30 Mietwohnungen, von denen sieben frei und die übrigen mit Mitteln des öffentlich geförderten Wohnungsbaus finanziert wurden. Die Wohnungen weisen Größen von 40 - 109 m<sup>2</sup> auf. Die gesamte Wohnfläche liegt bei knapp 1.700 m<sup>2</sup>. Alle Häuser wurden barrierefrei errichtet. Jede Wohnung verfügt über einen Balkon oder eine Loggia.

#### Energetisches Konzept

Die Gebäude sind im Passivhaus-Standard erstellt worden. Um dies zu erreichen wurden die Fassaden teilweise mit einem 30 cm starken Wärmedämmverbundsystem versehen. Zum Teil wurden hinterdämmte Fassadenplatten verwendet. Die Fenster haben eine Dreifachverglasung und eine außenliegende Verschattung. Auf jedem der drei Gebäude ist auf dem Dach ein zentrales Lüftungsgerät installiert worden.

In den Wohnungen kann die Luftmenge reguliert werden. Die Heizwärme wird über zentrale Gas-Brennwertgeräte im Keller und Unterstützung durch solarthermische Anlagen bereitgestellt. Die Wärmebereitstellung sowohl für die Heizwärme als auch für das Warmwasser erfolgt über Wohnungsübergabestationen.

#### Standort

- Mönchengladbach-Eicken, Eickener Straße, Bröseweg

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2014
- 30 Mietwohnungen, teilweise als geförderter Wohnungsbau
- Drei viergeschossige Mehrfamilienhäuser
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über zentrale Gasbrennwertheizung,
- solarthermische Unterstützung mit ca. 90 m<sup>2</sup> Vakuum-Röhrenkollektoren

#### Projektbeteiligte

- Stadt Mönchengladbach
- Bdmp Architekten & Stadtplaner, Mönchengladbach
- Sommer Passivhaus GmbH, Erkelenz
- H. & J. Jessen Baugesellschaft mbH, Mönchengladbach



## Klimaschutzsiedlung Mönchengladbach-Neuwerk

### Reaktivierung eines zentralen Wohnstandortes

#### Standort

Der Standort befindet sich im Mönchengladbacher Stadtbezirk Neuwerk und liegt verkehrsgünstig mit einer guten Anbindung an den ÖPNV und guter Nahversorgung. Die frühere Bebauung aus den 1950er Jahren stand lange Zeit leer und wurde abgebrochen.

#### Städtebau / Architektur

Der Entwurf basiert auf einer möglichst guten Ausnutzung des Baufeldes bei Erhalt der auf dem Grundstück stehenden Bäume. Die drei Gebäude beinhalten je Geschoss sieben Wohnungen, im Staffelgeschoss sind vier Wohnungen untergebracht. Jede Wohnung hat eine Terrasse oder einen Balkon zur Gartenseite im Westen. Die Gebäude sind komplett unterkellert. Neben 25 Pkw-Stellplätzen wurden hier ein Fahrradraum und einzelne Mieterkeller untergebracht. Jeder Gebäudeteil verfügt über einen Aufzug, der bis in die Tiefgarage reicht. Dadurch sind alle Wohnungen barrierefrei zu erreichen. Die Fassaden wurden in den unteren drei Geschossen mit Klinker und im Staffelgeschoss mit Putz gestaltet.

#### Energetisches Konzept

Die Gebäude wurden im Dreiliter-Standard errichtet und mit Fußbodenheizung versehen. Die Wärmeerzeugung erfolgt über eine Luft-Wasser-Wärmepumpe und einen zusätzlichen Gas-Brennwertkessel zur Anhebung der durch die Wärmepumpe bereitgestellten Temperatur auf die erforderliche Warmwassertemperatur. Es ist ein Lüftungskonzept erstellt worden, nachdem der Feuchteschutz über Abluftanlagen in den WCs sichergestellt wird. Auf dem Flachdach ist eine PV-Anlage mit einer Leistung von 21 kW<sub>p</sub> installiert worden. Im Keller wurden Anschlüsse für Elektrofahrzeuge vorbereitet.

#### Standort

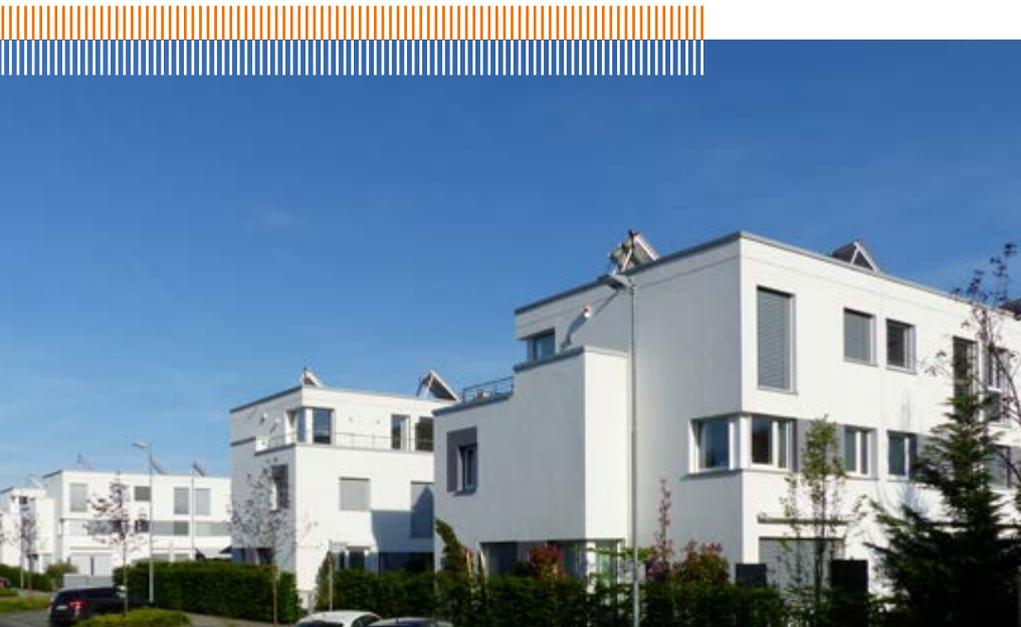
- Mönchengladbach-Neuwerk, Neersbroicher Straße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2019
- 25 Wohneinheiten
- Drei Mehrfamilienhäuser, 3-geschossig + Staffelgeschoss
- Heizwärmebedarf: Dreiliter-Standard (max. 35 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Heizung und Warmwasser: Luft-Wasser-Wärmepumpe und Gas-Spitzenkessel
- Photovoltaikanlage 21 kW<sub>p</sub>

#### Projektbeteiligte

- Stadt Mönchengladbach
- bolzen + mehring architekten BDA, Mönchengladbach
- Die Energieexperten, Aachen



## Klimaschutzsiedlung Monheim

### Passivhäuser im Zentrum

#### Standort

Im Zentrum von Monheim sind auf dem Gelände einer ehemaligen Brauerei an der Biesenstraße 36 Reihenhäuser im Passivhaus-Standard entstanden. Mit diesem Projekt wurde die Möglichkeit einer Nachverdichtung mit wenig Autoverkehr genutzt. Dadurch konnte familienfreundliches Wohnen im Zentrum ermöglicht und klimagerechtes Bauen realisiert werden.

#### Städtebau / Architektur

Die Bebauung besteht aus vier parallelen Reihenhausezeilen, von denen sich jeweils zwei gegenüberstehen. Da die Zeilen in Nord-Süd-Richtung verlaufen, ergeben sich hierdurch Gebäude mit Wohnräumen nach Osten und nach Westen. Die Grundrisse sind über eine querliegende Treppe organisiert, was eine sehr flexible Raumaufteilung ermöglicht. Parkmöglichkeiten bestehen zwischen den mittleren Reihenhausezeilen in ebenerdigen Carports und in darunter liegenden Stellplätzen. Die Wohnwege sind autofrei.

#### Energetisches Konzept

Die Gebäude wurden als Passivhäuser in Massivbauweise mit bis zu 30 cm Dämmung errichtet. Zur Beheizung und Warmwasserbereitung kommen dezentrale Passivhaus-Kompaktgeräte mit Abluft-Wärmepumpen zum Einsatz. Über Sole-Erdwärmetauscher wird die Zuluft frostfrei gehalten. Zur Unterstützung der Wärmeerzeugung werden pro Haus 4,6 m<sup>2</sup> Flachkollektoren eingesetzt.

#### Standort

- Monheim, Wohnquartier „Alte Brauerei“, Biesenstraße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2015
- 36 Reihenhäuser in vier Gebäudezeilen
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über Passivhauskompaktgeräte mit solarthermischer Unterstützung
- Solarthermische Anlagen mit insgesamt 166 m<sup>2</sup> Kollektorfläche

#### Projektbeteiligte

- Stadt Monheim
- Imwest-Westdeutsche Immobiliengesellschaft mbH, Legden
- Krense Architekten, Köln
- Sommer Passivhaus GmbH, Erkelenz



## Klimaschutzsiedlung Münster, Dieckmannstraße

### 90 Prozent solare Deckungsrate

#### Standort

Der Stadtteil Gievenbeck liegt ca. 5 km westlich der Innenstadt. Da er in den letzten Jahren stark gewachsen ist, wurde auch die Infrastruktur entsprechend ausgebaut, sodass Einkaufsmöglichkeiten, Schulen, Kindergärten etc. fußläufig zu erreichen sind. Buslinien verbinden den Stadtteil mit der Innenstadt von Münster.

Das Grundstück liegt an der Dieckmannstraße, die in Nord-Süd-Richtung durch das Neubaugebiet führt. An der Rückseite des Grundstücks führt ein Rad- und Fußweg vorbei.

#### Städtebau / Architektur

Es wurde eine u-förmige Bebauung errichtet, die sich nach Südosten öffnet. Der Baukörper besteht aus fünf Gebäudeteilen, die drei- bzw. viergeschossig und teilweise mit Staffelgeschoss erstellt worden sind. Die Eckbauteile sind jeweils um eineinhalb Geschosshöhen nach oben versetzt, so dass im Erdgeschossbereich der Durchblick frei bleibt. Die entstehenden Freiräume unter dem jeweils ersten Geschoss dieser Eckbauteile werden für Fahrradstellplätze und als Gemeinschaftsflächen genutzt.

Insgesamt sind 34 Eigentumswohnungen entstanden, die jeweils über einen Balkon bzw. eine Dachterrasse verfügen. Die Erschließung der Wohnungen erfolgt über vier verglaste Treppenhäuser mit Aufzügen.

#### Energetisches Konzept

Die Gebäude wurden im Passivhaus-Standard mit dezentralen Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung erstellt. Die Wärmeversorgung erfolgt über eine solarthermische Anlage mit ca. 350 m<sup>2</sup> Kollektorfläche in Verbindung mit

einem 50 m<sup>3</sup> großen Langzeitwärmespeicher. Dieser Speicher mit einem Durchmesser von 2,50 m und einer Höhe von 14 m wurde in den Baukörper integriert. Eine Wärmepumpe nutzt zusätzlich die Wärme des Speichers und trägt dazu bei, dass eine solarthermische Deckungsrate von 90 % erreicht wird. Das Warmwasser wird in den Wohnungen über Frischwasserstationen erzeugt, die Raumwärme wird über Fußbodenheizungen abgegeben.

Der Restwärmebedarf von 10 % wird über jeweils eine Wärmepumpe für Heizung und Warmwasser bereitgestellt.

#### Standort

- Münster-Gievenbeck, Dieckmannstraße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2012
- 34 Eigentumswohnungen in fünf Gebäudeteile, dreigeschossig mit Staffelgeschoss
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Dezentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser zu 90 % über Solarthermie, Wärmepumpe zur Spitzenlastabdeckung, dezentrale Warmwasserbereitung in den Wohnungen
- Solarthermische Anlage mit 350 m<sup>2</sup> Kollektorfläche und 50.000 Liter Solarspeicher

#### Projektbeteiligte

- ajp Architekt Jörg Petzold, Münster
- Die Solarhaus GmbH, Münster
- Schüco International KG, Bielefeld



## Klimaschutzsiedlung Oberhausen

### Plusenergiesiedlung im geförderten Wohnungsbau

#### Standort

Das Baugebiet im Oberhausener Norden liegt in einem bevorzugten Wohngebiet im Stadtteil Sterkrade. Der Dorfkern Schmachtendorf bietet eine funktionierende Infrastruktur mit allen erforderlichen Einrichtungen und kurzen Fußwegen zum ÖPNV. Die Bebauung des Gebietes „Am Tüsselbeck / Zum Steinacker“ wird in mehreren Bauabschnitten durchgeführt, von denen der erste als Klimaschutzsiedlung errichtet wurde.

#### Städtebau / Architektur

Der Gebäuderiegel besteht aus 20 Einfamilienhäusern als Doppelhäuser und 24 Wohnungen in vier Mehrfamilienhäusern. Alle 44 Wohneinheiten wurden als öffentlich geförderter Mietwohnungsbau errichtet. Die Gestaltung setzt sich aus insgesamt drei Haustypen zusammen, zwei unterschiedlich großen Doppelhaustypen und einem Mehrfamilienhaustyp, der sechs Wohneinheiten umfasst. Die Wohnungen in den Mehrfamilienhäusern wurden alle komplett barrierefrei, teilweise auch rollstuhlgerecht erstellt. Um generationenübergreifendes Wohnen zu ermöglichen sind die Grundrisse so ausgelegt, dass teilweise auch Wohnungen zusammengelegt werden könnten. Die Wohnräume sind jeweils nach Südwesten orientiert, die Küchen und Bäder nach Nordosten. Die Häuser sind nicht unterkellert. Jeder Wohnung im Erdgeschoss ist ein privater Garten zugeordnet, die Wohnungen in den Mehrfamilienhäusern im Obergeschoss haben eine großzügige Loggia.

#### Energetisches Konzept

Alle Gebäude sind im Passivhaus-Standard gebaut worden. Die Heizungs- und Warmwasserversorgung erfolgen hausweise über Sole-Wasser-Wärmepumpen. Diese stellen über eine Erwärmung der Zuluft und über Heizkörper im Bad und im

Wohnraum die Beheizung sicher. Große Photovoltaik-Anlagen sind auf den nach Südwesten geneigten Pultdächern und auf den nach Südwesten und Südosten gerichteten Dachflächen der Zeldächer errichtet worden. Bilanziell wurde hierdurch eine Plusenergiesiedlung realisiert. Um die Mieter mit der Technik und Nutzung der Passivhäuser vertraut zu machen, wurden entsprechende Einweisungen vorgenommen.

#### Standort

- Oberhausen-Sterkrade, Zum Steinacker

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2017
- 44 Wohneinheiten in Doppel- und Mehrfamilienhäusern als geförderter Wohnungsbau
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über Sole-Wasser-Wärmepumpen
- Photovoltaik-Anlagen mit einer Leistung von insgesamt 200 kW<sub>p</sub>

#### Projektbeteiligte

- Stadt Oberhausen
- Störmann Bauträger GmbH, Bottrop
- Planungsatelier Robenek, Bottrop
- Planungsbüro für Haustechnik Bernd Oberheim, Dorsten



## Klimaschutzsiedlung Oelde

### Energieeffiziente Siedlung mit unterschiedlichen Gebäudekonzepten

#### Standort

Die Klimaschutzsiedlung befindet sich im südwestlichen Stadtgebiet, westlich der Straßen „Nienkamp“ und „Zur Polterkuhle“. Die Lage des neuen Wohngebietes bietet kurze Wege zu allen notwendigen Infrastruktureinrichtungen. Kindergärten, Grundschule und Einkaufsmöglichkeiten sind etwa 700 Meter entfernt, der Weg zum Krankenhaus oder zur Innenstadt beträgt rund 1,5 Kilometer, der Bahnhof ist etwa zwei Kilometer entfernt.

#### Städtebau / Architektur

Die Klimaschutzsiedlung ist als Allgemeines Wohngebiet mit mehr als 40 Gebäuden - überwiegend Einfamilienhäuser und Doppelhäuser - errichtet worden. Die Erschließung erfolgt von Südosten über eine Ringstraße. An der südwestlichen Ecke des Gebietes wurde ein Regenrückhaltebecken installiert. Eine Fuß- und Radwegeverbindung führt vom südlichen Ende nach Südwesten in die offene Landschaft.

#### Energetisches Konzept

Die Energiekonzepte für die Einfamilienhäuser sind individuell erstellt worden. Die energetischen Standards wurden in den Grundstückskaufverträgen festgelegt. Die Bauherren von Passivhäusern sind bei der Grundstücksvergabe bevorzugt worden.

#### Standort

- Oelde, Baugebiet „Westlich zur Polterkuhle“

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung Frühjahr 2019
- Circa 55 Wohneinheiten
- 44 Einfamilien- und Doppelhäuser, zwei Mehrfamilienhäuser
- Heizwärmebedarf: mind. Dreiliter-Standard (max. 35 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Die energetischen Anforderungen wurden individuell erfüllt.

#### Projektbeteiligte

- Stadt Oelde
- e&u energiebüro GmbH, Bielefeld





## Klimaschutzsiedlung Rheine, Gisèle-Freund-Straße

### Vorbildlicher geförderter Wohnungsbau mit Blockheizkraftwerk

#### Standort

Die Klimaschutzsiedlung erstreckt sich entlang der Neuenkirchener Straße, circa einen Kilometer westlich vom Bahnhof Rheine. Durch die zentrumsnahe Lage sind alle Infrastruktureinrichtungen gut zu erreichen. Buslinien und Fahrradwege führen direkt am Baugebiet entlang.

#### Städtebau / Architektur

Die vier Gebäude wurden im geförderten Mietwohnungsbau mit jeweils 12 bis 17 Wohnungen und insgesamt knapp 4.000 m<sup>2</sup> Wohnfläche errichtet. Die Erschließung erfolgt von Südosten über die Gisèle-Freund-Straße. Im zentralen Zufahrtsbereich befinden sich neben einigen öffentlichen Stellplätzen auch ein Car-Sharing-Parkplatz, eine Ladestation für E-Autos und eine E-Bike-Mietstation. Pro Haus liegt ein Behindertenparkplatz jeweils gegenüber dem Eingang. Fahrradabstellplätze sind auf beiden Seiten der Gebäude vorhanden. Die 55 Wohnungen mit 62 bis 97 m<sup>2</sup> sind für Paare und Familien ausgelegt. In zwei Häusern befindet sich jeweils ein Gemeinschaftsraum.

#### Energetisches Konzept

Der Dreiliter-Standard wurde mit dezentralen Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung realisiert. Zur Wärmeversorgung wurden ein zentrales Blockheizkraftwerk (BHKW) und ein zusätzlicher Gas-Brennwertkessel installiert. Auf den Flachdächern befinden sich Photovoltaik-Anlagen mit einer Größe von 48 kW<sub>p</sub>. Die Mieter haben die Möglichkeit, den erzeugten Strom zu günstigen Konditionen zu beziehen. Durch die Bereitstellung von Ladestationen für Elektroautos und die Vermietung von E-Bikes soll die E-Mobilität gefördert werden.

#### Standort

- Rheine, Gisèle-Freund-Straße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung Frühjahr 2020
- 55 Wohneinheiten
- Vier Mehrfamilienhäuser, geförderte Mietwohnungen
- Heizwärmebedarf: Dreiliter-Standard (max. 35 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Dezentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über BHKW und Gas-Spitzenkessel
- 48 kW<sub>p</sub> Photovoltaikanlage und Batteriespeicher

#### Projektbeteiligte

- Stadt Rheine
- Wohnungsgesellschaft Rheine
- terhechte höfker architekten, Rheine
- Planungsbüro Graw, Osnabrück





## Klimaschutzsiedlung Senden

### Die Fortsetzung einer Solarsiedlung

#### Standort

In Senden ist direkt östlich angrenzend an die bereits realisierte Solarsiedlung im Baugebiet Mönkingheide-Langeland das neue Baugebiet „Buskamp“ entstanden. Hier wurde nördlich und südlich eines zentralen Angers die Klimaschutzsiedlung Senden erstellt. Nördlich des Angers sind 14 Einfamilien- und Doppelhäuser gebaut worden. Auf den südlichen Grundstücken hat ein Bauträger eine Zeile mit zwölf Reihenhäusern errichtet, die in Gruppen mit drei bis fünf Häusern angeordnet sind.

#### Städtebau / Architektur

Die Einfamilien- und Doppelhäuser im nördlichen Bereich wurden jeweils individuell geplant und gebaut. Die südliche Reihenhausezeile ist durch einen Bauträger in Massivbauweise mit Klinkerfassaden erstellt worden.

#### Energetisches Konzept

Die individuell erstellten Häuser im nördlichen Bereich haben unterschiedliche Energiekonzepte. Die Qualitätssicherung hinsichtlich der energetischen Belange für diese Gebäude wurde von einem unabhängigen Ingenieurbüro durchgeführt. Die südlichen Reihenhäuser sind im Dreiliter-Standard erstellt und haben Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung. Die Beheizung erfolgt mittels Erdwärmepumpen.

#### Standort

- Senden, Mendelssohnstr., Nanette-Streicher-Weg

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung Mitte 2019
- 26 Wohneinheiten in 14 Einfamilien- und Doppelhäusern und zwölf Reihenhäusern
- Heizwärmebedarf: mind. Dreiliter-Standard (max. 35 kWh/m<sup>2</sup>a)
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser größtenteils über Wärmepumpen
- Teilweise Photovoltaik-Anlagen

#### Projektbeteiligte

- Gemeinde Senden
- Scholz Architekten, Senden
- Liesert Bauunternehmung GmbH & Co KG, Dülmen
- Drees & Huesmann Stadtplaner PartGmbH, Bielefeld
- Wortmann & Wember GmbH, Bochum
- ARCHPLAN GmbH, Münster



## Klimaschutzsiedlung Siegen

80 Prozent weniger CO<sub>2</sub> durch Sanierung und ein innovatives Energiekonzept

### Standort

Die Siedlung in der Charlottenstraße liegt etwa 1.200 m südwestlich der Siegener Innenstadt. Ein großes Einkaufszentrum befindet sich in fußläufiger Entfernung. Die Siedlung selbst liegt in einer ruhigen Sackgasse und besteht aus einer abgewinkelten Gebäudezeile und einem auf der gegenüberliegenden Straßenseite befindlichen Gebäudeblock.

Die Gebäude wurden ursprünglich im Jahr 1937 errichtet. Der mittlere Teil der südlichen Zeile wurde im Krieg zerstört und anschließend viergeschossig wieder aufgebaut. Die übrigen Gebäude sind dreigeschossig. Insgesamt waren vor der Sanierung 80 Wohnungen mit etwa 4.300 m<sup>2</sup> Wohnfläche vorhanden. Die Beheizung erfolgte über eine Zentralheizung und über Gas-Etagenheizungen.

### Städtebau / Architektur

Bei der Sanierung wurde eine intensive Dämmung aller Gebäude durchgeführt, sodass diese nun den Dreiliter-Standard erreichen. Das aus 30 cm Bimsstein bestehende Außenmauerwerk erhielt eine 16 cm starke Dämmung und das Dach insgesamt 24 cm Dämmung.

Der mittlere viergeschossige Teil wurde im Zuge der Sanierung umgebaut und aufgestockt. Durch eine Änderung der Treppenläufe, vorgestellte Aufzüge und eine teilweise Anbindung über Laubengänge konnten hier alle Wohnungen altengerecht erschlossen werden. Durch den Neubau des Dachgeschosses entstanden zusätzlich acht Wohnungen mit ca. 500 m<sup>2</sup> Wohnfläche.

### Energetisches Konzept

Die Wärmeversorgung erfolgt in jedem Gebäudeabschnitt über eine Sole-Wasser-Wärmepumpe. Für die Warmwasserversorgung wurde ein Blockheizkraftwerk installiert. Alle Wohnungen haben eigene Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung. Zur weiteren Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen sind Photovoltaik-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 62 kW<sub>p</sub> installiert.

#### Standort

- Siegen, Charlottenstraße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung der Sanierung 2015
- 88 Mietwohnungen nach der Sanierung
- Mehrfamilienhäuser mit drei bis fünf Geschossen
- Sanierung in den Dreiliter-Standard (max. 35 kWh /m<sup>2</sup>a)
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über Sole-Wasser-Wärmepumpen und BHKW
- Photovoltaik-Anlagen mit einer Leistung von insgesamt 62 kW<sub>p</sub>

#### Projektbeteiligte

- Bauherr: Wohnstättengenossenschaft Siegen eG
- Architekto GmbH Köln
- Ecofys Germany GmbH, Köln
- ENVI GmbH, Witten
- Elektro-Adelt, Niederfischbach
- Martin Deymer GmbH, Bad Salzfluren





## Klimaschutzsiedlung Steinhagen

### Ein- und Mehrfamilienhäuser mit individuellen Energiekonzepten

#### Standort

Die Klimaschutzsiedlung liegt nah am Ortszentrum und ist über einen Grünzug mit diesem verbunden. Die Infrastruktur mit Busverbindungen, Kindergärten, Schulen und Einkaufsmöglichkeiten ist gut. Die Erschließung erfolgt über eine Ringstraße, die an den westlich liegenden Hilterweg angebunden ist. Ein Fußweg führt durch den südlichen Grünzug nach Osten ins Ortszentrum. Es wurden 29 freistehende Einfamilienhäuser, zwei Mehrgenerationenwohnhäuser und zwei Mehrfamilienhäuser errichtet, insgesamt etwa 50 Wohneinheiten.

#### Städtebau / Architektur

Im Bebauungsplan wurden neben den Bauformen auch einige gestalterische Details wie Dachformen und -farbe, Fassadengestaltung, Standorte für Garagen und Nebenanlagen sowie die Gestaltung von Freiflächen und Einfriedungen festgeschrieben. Um eine Sicherung der Qualitäten bei der Einzelvermarktung zu gewährleisten, wurden Seminare und Beratungen angeboten. Einige Anforderungen sind in den Grundstückskaufverträgen festgehalten worden.

#### Energetisches Konzept

Es sind Dreiliter- und Passivhäuser errichtet worden. Die Wahl des Energieträgers wurde den Baufamilien freigestellt. Es kommen sowohl Wärmepumpen als auch Gas-Brennwertkessel zum Einsatz. Die Energieverbräuche für Raumwärme und Warmwasser werden getrennt erfasst. Ein unabhängiges Ingenieurbüro war mit der Überprüfung aller Energiekonzepte beauftragt, um die Qualitäten zu sichern.

#### Standort

- Steinhagen, Baugebiet „Östlich Hilterweg“

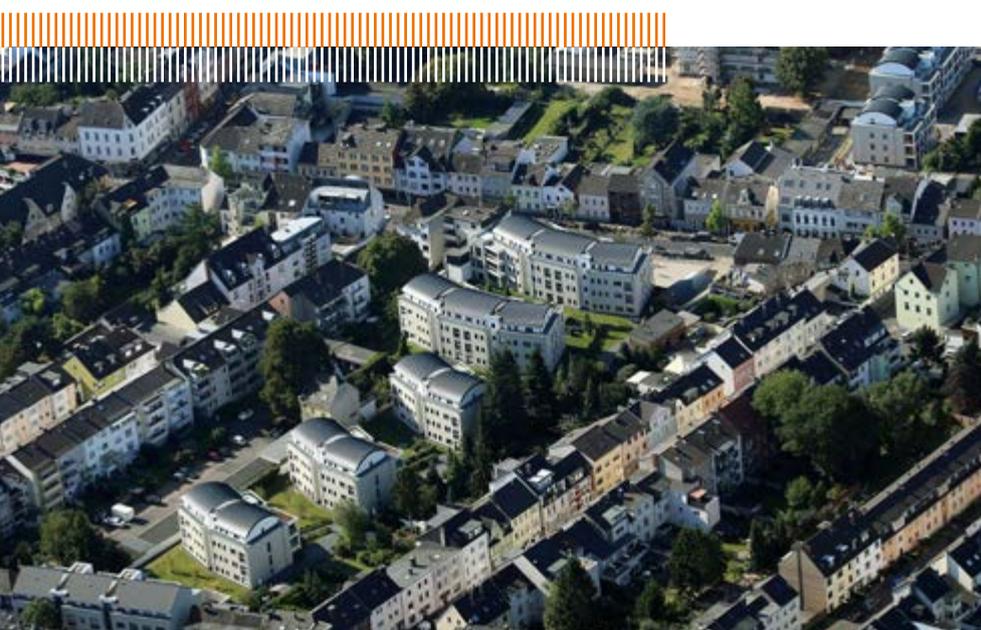
#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung Anfang 2019
- Circa 50 Wohneinheiten
- Einfamilien- und Mehrfamilienhäuser
- Die energetischen Anforderungen werden individuell erfüllt.

#### Projektbeteiligte

- Gemeinde Steinhagen
- Ingenieurbüro Wortmann & Wember, Bochum
- Tischmann Loh Stadtplaner PartGmbH, Rheda-Wiedenbrück
- die bauwerkstadt GmbH, Bielefeld





## Klimaschutzsiedlung Troisdorf-Mitte

### Neue Wohnungen im Zentrum

#### Standort

Die Grundstücke der Klimaschutzsiedlung Troisdorf-Mitte liegen am Rande der Troisdorfer Innenstadt, etwa in der Mitte zwischen Rathaus und Fußgängerzone. Im Bereich des etwa 500 m entfernten Rathauses wird ein größerer Dienstleistungsbereich entwickelt. Ein medizinisches Zentrum mit Wohn- und Pflegeheim ist am nahegelegenen Bahnhof geplant. In der Kölner Straße, von der sich der erste Bauabschnitt der Klimaschutzsiedlung nach Norden und der zweite Bauabschnitt nach Süden erstreckt, herrscht eine Mischnutzung vor. Bei den meisten Gebäuden befinden sich im Erdgeschoss Läden und in den darüber liegenden Obergeschossen Wohnungen. Die Anbindungen an den ÖPNV und die Infrastruktur sind aufgrund der innerstädtischen Lage sehr gut.

#### Städtebau / Architektur

Im nördlichen Bereich der Siedlung wurde eine Bebauung mit sechs nach Südwesten orientierten Gebäuderiegeln realisiert, die jeweils dreigeschossig mit Staffelgeschoss errichtet sind und insgesamt 66 Eigentumswohnungen umfassen. Im Erdgeschoss der an der Kölner Straße liegenden Gebäude sind Ladenlokale eingerichtet. Unter dem Grundstück befindet sich eine Tiefgarage, von der aus der barrierefreie Zugang in jedes Gebäude möglich ist.

Der südlich gelegene 2. Bauabschnitt umfasst drei Gebäudeeinheiten mit insgesamt 28 Wohnungen. Diese sind barrierefrei und weisen Größen von 74 - 114 m<sup>2</sup> auf.

#### Energetisches Konzept

Die Gebäude wurden im Dreiliter-Standard in Massivbauweise mit 24 cm Wärmedämmverbundsystem errichtet. Es wurden passivhaustaugliche Fenster eingesetzt. Die Beheizung

erfolgt über eine Fußbodenheizung. Unter der Tiefgarage ist ein Erdsondenfeld zur Erdwärmenutzung installiert. Eine Wärmepumpe erwärmt das Wasser auf eine Temperatur von 45 °C für die Raumheizung. Die Anhebung der Temperatur von 45 auf 60 °C für das Brauchwarmwasser erfolgt über je eine Gas-Brennwertheizung pro Gebäude. Die Wohnungen im südlichen Teilbereich haben außerdem dezentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung erhalten.

#### Standort

- Troisdorf, Kölner Straße, Kronenstraße, Viktoriastraße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2017
- 94 Wohnungen und einige Ladenlokale
- Mehrfamilienhäuser, dreigeschossig mit Staffelgeschoss
- Heizwärmebedarf: Dreiliter-Standard (max. 35 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Abluftanlagen, im südlichen Abschnitt Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über Nahwärmenetz mit Erdsonden und Wärmepumpen, zusätzlich Gas-Brennwertgerät
- Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung von 7,4 kW<sub>p</sub>

#### Projektbeteiligte

- PROTEC Verwaltungs GmbH, Troisdorf
- Stadt Troisdorf



## Klimaschutzsiedlung Viersen

### Wohnungen im Zentrum mit thermischen Solaranlagen und Photovoltaik

#### Standort

Die Klimaschutzsiedlung liegt im Ortsteil Hülsdonk, etwa 600 Meter nördlich des Viersener Bahnhofs. Schule, Kindergarten und Einkaufsmöglichkeiten sind fußläufig zu erreichen.

#### Städtebau / Architektur

Die Siedlung besteht aus drei Mehrfamilienhäusern, die insgesamt 48 Mietwohnungen umfassen. Die Wohnflächen liegen zwischen 27 und 109 m<sup>2</sup>. Durch die dreiseitige Blockrandbebauung ist ein abgegrenzter innerer Freibereich entstanden. Die Balkone und Terrassen der einzelnen Wohnungen sind nach Süden oder Westen ausgerichtet und sind teilweise als verglaste Loggien ausgebildet. Neben den Klimaschutzgesichtspunkten sind der GWG auch soziale Aspekte und die Gemeinschaftsbildung wichtig. Hierzu wurden sowohl in den Gebäuden als auch im Außenbereich Gemeinschaftsflächen realisiert. Jedes Gebäude hat pro Etage einen gemeinschaftlichen Wasch- und Trockenraum, der den Komfort erhöht und die sozialen Kontakte fördert.

#### Energetisches Konzept

Die Gebäude sind im Passivhaus-Standard errichtet und haben dezentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung. Die Wärmeversorgung erfolgt zentral über Wärmepumpen mit Erdsonden. Sie wird durch eine solarthermische Anlage unterstützt. Eine Photovoltaik-Anlage und drei Batteriespeicher ergänzen das Energiekonzept. Der Photovoltaikstrom wird vorrangig für die Wärmepumpen und die Aufladung der Elektrofahrzeuge verwendet.

#### Standort

- Viersen, Oststraße, Krefelder Straße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung Mai 2019
- 48 Wohneinheiten
- Drei Mehrfamilienhäuser
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Dezentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Wärmepumpen mit solarthermischer Unterstützung, 117 m<sup>2</sup> Kollektorfläche
- Photovoltaikanlage mit 90 kW<sub>p</sub> und Batteriespeicher

#### Projektbeteiligte

- Stadt Viersen
- GWG Stadt Viersen eG
- Ulrich Beyer, Architekt, Viersen
- Lindschulte + GGL Ingenieurgesellschaft mbH, Nordhorn







## Klimaschutzsiedlung Voerde „Seniorenpark“ mit Pflegeheim und Wohnungen

### Standort

In Voerde steigt die Anzahl älterer Einwohner seit Jahren an und führt zu einem erhöhten Bedarf an seniorengerechten Wohnformen. Das Grundstück im Bereich der Innenstadt eignete sich daher hervorragend als Standort für eine Klimaschutzsiedlung, die als „Seniorenpark“ mit Pflegeheim und Wohnungen konzipiert ist. Der Bahnhof sowie ein Einkaufszentrum liegen in der direkten Nachbarschaft. Auch sonstige Infrastruktureinrichtungen, Ärzte und weitere medizinische Einrichtungen sind fußläufig zu erreichen.

### Städtebau / Architektur

Die Siedlung besteht aus einem Pflegeheim im Osten und Süden des Grundstücks, zwei Gebäuden mit jeweils 22 Wohnungen im Westen und einem zweigeschossigen Gebäude für Wohngruppen im Norden. Die Gebäude fassen einen Quartiersplatz ein, der für alle Bewohner Aufenthaltsmöglichkeiten bietet. Das Pflegeheim umfasst 70 Pflegeplätze, 25 Tagespflegeplätze und 10 Wohnungen für betreutes Wohnen. Das Pflegeheim und die beiden westlichen Wohngebäude wurden jeweils dreigeschossig mit Staffelgeschoss errichtet. Im Erdgeschoss des Pflegeheims sind die Tagespflege, Verwaltung, Küche und ein Restaurant angeordnet. Der Eingangsbereich liegt direkt neben dem Restaurant und ist dem Quartiersplatz zugewandt. Die Pflegezimmer im ersten und zweiten Obergeschoss sind in Gruppen von 10 bis 13 Zimmern zusammengefasst, denen dann jeweils Aufenthaltsbereiche zugeordnet sind. Die Wohnungen im Staffelgeschoss werden über überdachte Laubengänge erschlossen und verfügen über Dachterrassen.

### Energetisches Konzept

Die Gebäude sind in Massivbauweise mit Mineralwolledämmung erstellt worden. Alle Gebäude wurden im Passivhaus-Standard gebaut und mit Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung ausgestattet. Die Wärmeversorgung für Heizung und Warmwasser erfolgt über Fernwärme. Große Photovoltaik-Anlagen mit Batteriespeicher verbessern zusätzlich die CO<sub>2</sub>-Bilanz der Siedlung.

#### Standort

- Voerde, Bahnhofstraße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung Sommer 2020
- 56 Wohnungen und 70 Pflegeplätze
- Pflegeheim und 2 Mehrfamilienhäuser
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a),
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über Fernwärme
- 230 kW<sub>p</sub> Photovoltaik-Anlage mit Batteriespeicher

#### Projektbeteiligte

- Stadt Voerde
- Kreativ Bauen & Wohnen GmbH, Schermbeck
- eling architekten, Wesel
- IBN Passivhaus-Technik, Köln





## Klimaschutzsiedlung Waltrop

### Mehrgenerationensiedlung im nördlichen Ruhrgebiet

#### Standort

In Waltrop, am nördlichen Rand des Ruhrgebiets ist südwestlich des Stadtkerns eine Klimaschutzsiedlung entstanden. Die Innenstadt ist von hier aus fußläufig zu erreichen. ÖPNV-Verbindungen sind ebenfalls vorhanden. Auf dem Grundstück stand ursprünglich eine Kirche aus den 1960er Jahren, die jedoch nicht mehr genutzt wurde. Der Kirchturm blieb erhalten. Im näheren Umfeld der Siedlung befinden sich außer der angrenzenden Wohnbebauung auch ein Spielplatz und ein Skateboardpark. Ein Naherholungsgebiet mit Landschafts- und Naturschutzgebiet ist fußläufig in 500 Metern erreichbar. Die Wiedernutzung des Areals durch Wohnbebauung entspricht dem Ziel der innerstädtischen Nachverdichtung.

#### Städtebau / Architektur

Unter dem Gedanken des Mehrgenerationenwohnens entstand hier eine kinder-, alten- und behindertengerechte Siedlung. Die Bebauung ist ein Mix aus vier Mehrfamilienhäusern und zwei Einfamilienhäusern. Die Spanne von ca. 50 bis 170 m<sup>2</sup> Wohnfläche ermöglicht es, allen Bedürfnissen gerecht zu werden. Die beiden dreigeschossigen Mehrfamilienhäuser mit jeweils acht Wohnungen wurden barrierefrei bis ins Staffelgeschoss gebaut. Die Erdgeschosse der Einfamilienhäuser sind barrierefrei. Zudem verfügen sie über eine zusätzliche Dusche und bieten die Möglichkeit, einen Wohnraum abzutrennen. Im Obergeschoss sind drei Kinderzimmer untergebracht. Die Gebäude öffnen sich mit großen Fenstern nach Süden. Um den Aspekt des gemeinsamen Zusammenlebens auch nach außen zu tragen, wurde für alle Häuser daher eine einheitliche Architektur realisiert. Das Materialkonzept besteht aus einer Mischung aus Dämmputz, Holzschalung und Beton.

#### Energetisches Konzept

Die Gebäude wurden teilweise im Passivhaus-Standard, teilweise im Dreiliter-Standard mit Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung erstellt. Die Wärmeversorgung erfolgt in zwei Mehrfamilienhäusern über zentrale Gas-Brennwertheizungen in Kombination mit solarthermischen Anlagen. Die Einfamilienhäuser und zwei der Mehrfamilienhäuser werden über Wärmepumpen mit Heizwärme und Warmwasser versorgt. Auf den Flachdächern dieser Gebäude sind Photovoltaik-Anlagen installiert.

#### Standort

- Waltrop, Messingfeldstraße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2017
- 29 Wohneinheiten in Einfamilien- und Mehrfamilienhäusern
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a), teilweise Dreiliter-Standard
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser teilweise über Wärmepumpen und teilweise über zentrale Gas-Brennwertheizungen mit solarthermischer Unterstützung
- teilweise Photovoltaik-Anlagen

#### Projektbeteiligte

- Benthaus Architekten, Lünen
- Ingenieurbüro Wortmann & Scheerer, Bochum



## Klimaschutzsiedlung Willich

### Moderne Neubauten in einem durchgrüntem Siedlungskonzept

#### Standort

In der Stadt Willich ist am nördlichen Rand des Stadtteils Alt-Willich im Baugebiet Roeddersfeld eine Klimaschutzsiedlung entstanden. Die Infrastruktur ist mit einem Nahversorgungszentrum, Schulen und Kitas sehr gut. ÖPNV-Haltestellen sind in der Nähe und es besteht direkter Anschluss an den Alleenradweg, der vom Willicher Norden bis nach Mönchengladbach führt.

#### Städtebau / Architektur

In Anlehnung an die Idee der „Gartenstadt“ wurde ein Siedlungskonzept erarbeitet, das trotz der konsequenten Ausrichtung aller Baukörper mit einer geringen Abweichung nach Süden durch die Gestaltung von Wohnhöfen und durch versetzte Anordnung der Baukörper abwechslungsreiche Sichtachsen entstehen lässt. Gärten und Pflanzflächen durchziehen kammartig die bebauten Bereiche und schließen übergangslos an die angrenzenden öffentlichen Grünflächen an. Das Wohnquartier beherbergt insgesamt 57 Einfamilien-, Doppel- und Reihenhäuser. Die Gebäude sind als ein- bis zweigeschossige, kubische Baukörper konzipiert. Sowohl durch die Fassadengestaltung als auch durch eine Höhenstaffelung der Gebäude ist eine gut gegliederte Struktur entstanden.

#### Energetisches Konzept

Alle Gebäude wurden als Passiv- oder Dreiliter-Häuser mit einem Heizwärmebedarf zwischen 9 und 28 kWh/m<sup>2</sup>a mit Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung ausgeführt. Für die Energieversorgung wurden unterschiedliche Haustechniksysteme installiert. Die Reihenhäuser und die Kettenhäuser sind über ein Nahwärmenetz an ein bestehendes Blockheizkraftwerk (BHKW) angeschlossen, das

sich in einer direkt südlich des Baugebietes gelegenen Schule befindet. Die Doppel- und Einzelhäuser sind mit Erdwärmepumpen ausgestattet.

#### Standort

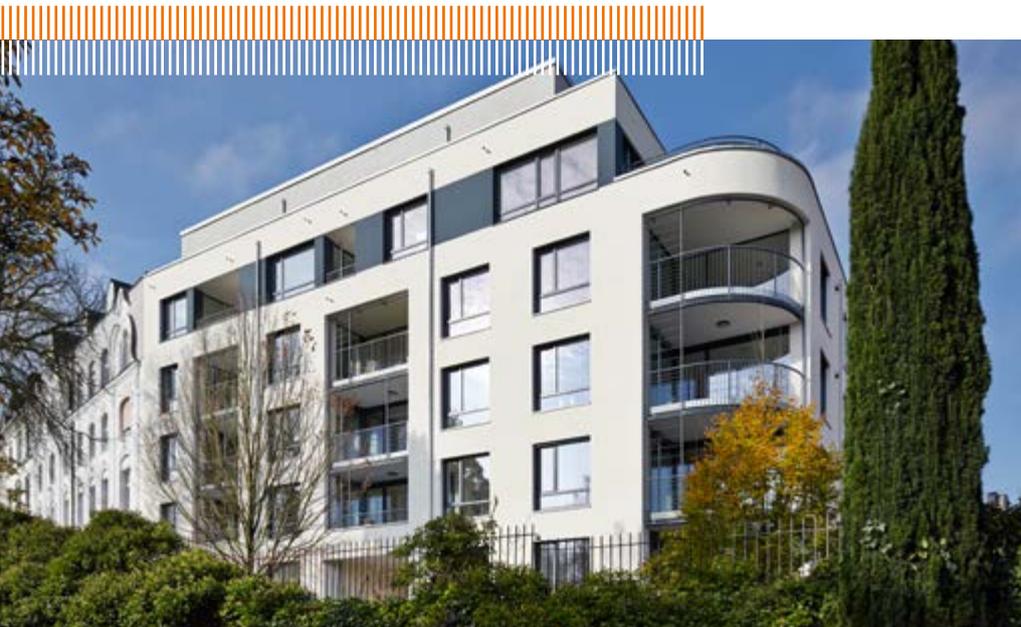
- Willich, Baugebiet Roeddersfeld

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung Frühjahr 2019
- 57 Wohneinheiten
- Einfamilien-, Doppel- und Reihenhäuser
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a), z.T. Dreiliter-Standard (35 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Einfamilien- und Doppelhäuser: Erdwärmepumpen  
Reihenhäuser: Nahwärmenetz mit BHKW und Gas-Spitzenkessel

#### Projektbeteiligte

- Stadt Willich
- DJS Immobilien GmbH, Neuss
- Hopp Klebach Architekten, Neuss
- C. Brock und R. Grahlke Ingenieurbüro GbR, Meerbusch



## Klimaschutzsiedlung Wuppertal, Malerstraße Baugruppenprojekt in einer Baulücke

### Standort

In der Wuppertaler Nordstadt liegt das 900 m<sup>2</sup> große Eckgrundstück der Klimaschutzsiedlung. Hier existierte vorher eine seit Jahren brachliegende Baulücke, die nun eine Baugruppe bebaut hat. Südlich des Grundstücks befindet sich ein Friedhof, sodass die Verschattung sehr gering ist. Die Infrastruktur mit Kindergärten, Schulen, Geschäften und ÖPNV ist sehr gut. Die sogenannte Nordbahntrasse, eine mit Bürgerbeteiligung zum Fuß- und Radwanderweg ausgebaute ehemalige Bahnstrecke, ist in fünf Minuten zu Fuß zu erreichen. Die Baugruppe umfasst 20 Familien und Einzelmitglieder.

### Städtebau / Architektur

Bei dem Gebäude handelt es sich um einen Blockrandschluss, der vier Vollgeschosse und zwei Staffelgeschosse umfasst. Es wurden insgesamt 20 Wohnungen, zwei Gewerbeeinheiten und eine Gemeinschaftswohnung errichtet.

Da das Grundstück ein Gefälle von etwa 5 Metern nach Süden aufweist, sind sowohl zur Tiefgarage im zweiten Untergeschoss als auch zum Fahrradkeller im ersten Untergeschoss nahezu ebenerdige Zufahrten möglich. Alle Bereiche sind zudem barrierefrei erschlossen.

Das Projekt ist als Wohnungseigentümergeinschaft ausgeführt worden. Als Gemeinschaftseigentum sind z.B. der Garten und die Dachterrassen angelegt. Auf dem Dach des oberen Staffelgeschosses wurde eine solarthermische Anlage installiert.

### Energetisches Konzept

Das Gebäude wurde im Passivhaus-Standard errichtet. Die Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung sind für jede Wohnung dezentral installiert. Die Heizung und Warmwasserbereitung erfolgen über eine Holzpelletheizung, die durch eine solarthermische Anlage mit 42 m<sup>2</sup> Vakuumröhrenkollektoren unterstützt wird. Die Wärmeübergabe in die Wohnungen erfolgt über einzelne Frischwasserstationen.

#### Standort

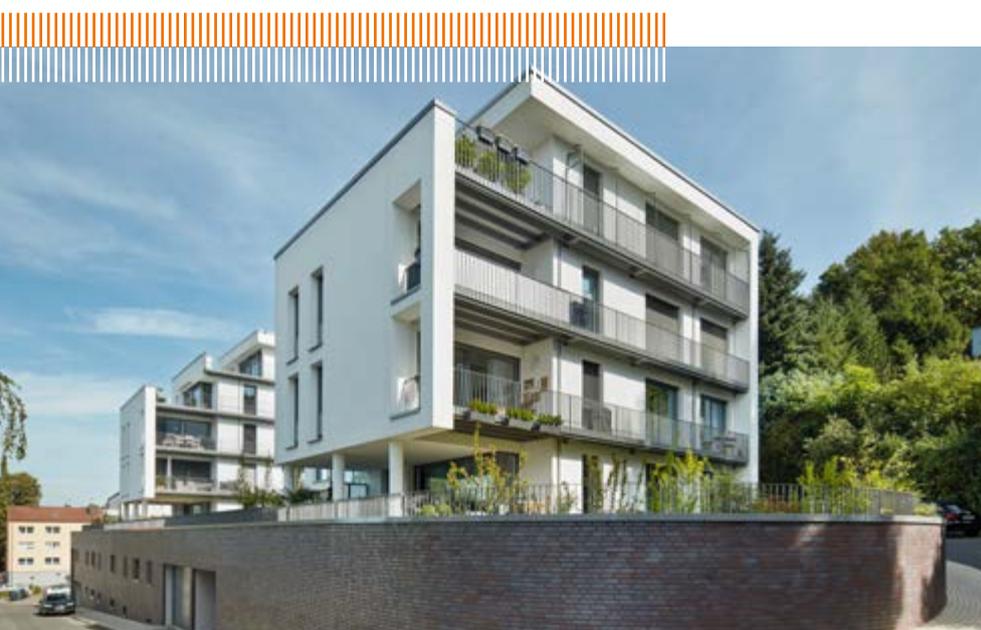
- Wuppertal-Nordstadt, Malerstraße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2015
- 20 Wohnungen, zwei Gewerbeeinheiten und eine Gemeinschaftswohnung
- viergeschossiges Mehrfamilienhaus mit zwei Staffelgeschossen
- Heizwärmebedarf: Passivhaus-Standard (max. 15 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Wohnungsweise Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über Holzpelletheizung mit solarthermischer Unterstützung
- Solarthermie mit 42 m<sup>2</sup> Vakuumröhrenkollektoren

#### Projektbeteiligte

- Baugruppe Malerstraße
- Stadt Wuppertal
- GNA Architekten GbR Niedworok Schacht, Wuppertal
- Fuhrmann + Keuthen PartG mbB, Kleve
- Ingenieurbüro EUKON, Krefeld



## Klimaschutzsiedlung Wuppertal, Pelerinenviertel

### Siedlung an der Pelerinentreppe

#### Standort

Das Grundstück der Klimaschutzsiedlung liegt etwa 1,5 km nordöstlich des Wuppertaler Hauptbahnhofs auf einem nach Norden stark geneigten Hang. Direkt südlich befindet sich eine große Parkanlage mit botanischem Garten. Die GWM - Gemeinnützige Wohnungsgenossenschaft Wuppertal-Mitte eG besitzt in diesem Stadtteil einen großen Gebäudebestand aus den 1920er und 1970er Jahren.

Die nordöstlich des Baugeländes liegende „Pelerinentreppe“ erhielt ihren Namen von den Briefzustellern, die ab ca. 1920 in dem Quartier wohnten und zum Schutz vor Regen ärmellose Umhänge, die sogenannten Pelerinen trugen. Die Treppe wurde im Zusammenhang mit dem Neubau neu angelegt und erhielt auf Höhe des östlichen Gebäudes einen kleinen Rastplatz.

#### Städtebau / Architektur

Auf dem Grundstück sind zwei Mehrfamilienhäuser mit insgesamt 22 Wohnungen errichtet worden. Durch die Gestaltung der Treppenhäuser als transparente Fugen wird das Erscheinungsbild der Gebäude aufgelockert. Die Südwestseiten der Gebäude sind großflächig verglast, um eine gute Besonnung zu erreichen. Davor wurden durchgehende Loggien angelegt. Die Wohnungen haben teilweise eigene Gartenbereiche. Es handelt sich hauptsächlich um Drei- und Vierzimmer-Wohnungen mit 88 - 122 m<sup>2</sup> Wohnfläche. Da in dem gesamten Gebiet ein hoher Parkdruck herrschte, wurde eine Tiefgarage mit zwei Ebenen gebaut, in der auch Parkplätze für Bewohner der umliegenden Häuser zur Verfügung stehen.

#### Energetisches Konzept

Die Gebäude wurden in einem sehr guten Wärmedämmstandard errichtet. Aufgrund der Lage und der städtebaulichen Situation konnte der Passivhausstandard jedoch nicht erreicht werden. Der Heizwärmebedarf liegt etwa bei 27 kWh / m<sup>2</sup>a.

Für die Wärmeversorgung für Heizung und Warmwasser wurde eine Sole / Wasser-Wärmepumpe installiert. Die Wärmeverteilung in den Wohnungen erfolgt über Fußbodenheizungen und Frischwasserstationen. Zur weiteren Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen wurden Photovoltaik-Anlagen mit einer Leistung von insgesamt 20 kW<sub>p</sub> errichtet.

#### Standort

- Wuppertal-Nordstadt, Friesenstraße

#### Merkmale des Projekts

- Fertigstellung 2015
- 22 Mietwohnungen in zwei Mehrfamilienhäusern
- Heizwärmebedarf: Dreiliter-Standard (max. 35 kWh / m<sup>2</sup>a)
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser über Wärmepumpe mit Erdsonden
- Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung von insgesamt ca. 20 kW<sub>p</sub>

#### Projektbeteiligte

- GWM – Gemeinnützige Wohnungsgenossenschaft Wuppertal-Mitte eG
- Stadt Wuppertal
- Rathke Architekten, Wuppertal
- Wortmann & Scheerer, Bochum

## Fazit

Insgesamt haben bereits 99 Siedlungen den Status „Klimaschutzsiedlung NRW“ erhalten. Neben den 53 fertiggestellten Siedlungen sind 46 weitere im Bau und in der Planung. Die Projekte zeigen, dass mit konsequenter und nachhaltiger Planung - auch unter sozialen und infrastrukturellen Aspekten - anspruchsvolle Projekte des energieeffizienten Bauens bzw. Sanierens umsetzbar sind. Sowohl im Neubau als auch im Bestand demonstrieren diese Siedlungen, welche hohe Wohn- und Lebensqualität durch klimagerechtes Planen und Bauen erreicht werden kann.

Die dokumentierten Beispiele zeigen eindrucksvoll, welche Möglichkeiten zum Energiesparen im Baubereich schon heute realisierbar sind. Beeindruckend sind die in einigen Projekten erzielten CO<sub>2</sub>-Einsparungen von über 90 Prozent.

Um in den einzelnen Siedlungen die Besonderheiten der Projekte vor Ort zu vermitteln, wurden Informationstafeln, sogenannte Klimapoints, entwickelt und in den Siedlungen aufgestellt.

25.000 Menschen werden nach Abschluss des Projektes in den 100 Klimaschutzsiedlungen wohnen. Sie profitieren von hoher Wohnqualität und niedrigen Energiekosten und werden zu Botschaftern für den Klimaschutz.

Das Projekt hat über die zahlreich beteiligten Architekten, Ingenieure und Kommunalvertreter zudem eine große Multiplikatorfunktion für das energiesparende und klimagerechte Bauen.

Mit seinem interdisziplinären und siedlungsbezogenen Ansatz ist das Projekt „100 Klimaschutzsiedlungen in NRW“ einzigartig und stößt auch außerhalb Nordrhein-Westfalens auf sehr großes Interesse. Zahlreiche internationale Delegationen besuchten bereits die Siedlungen. Somit trägt das Projekt auch dazu bei, Nordrhein-Westfalen als bedeutendes Energieland bekannt zu machen.

Weitere Informationen zu den Klimaschutzsiedlungen und zum Thema Energieeffizientes und solares Bauen im Internet:

[www.energieagentur.nrw/klimaschutzsiedlungen](http://www.energieagentur.nrw/klimaschutzsiedlungen)  
[www.energieagentur.nrw/netzwerk/energieeffizientes-und-solares-bauen](http://www.energieagentur.nrw/netzwerk/energieeffizientes-und-solares-bauen)



Klimapoint Essen



### **Impressum**

EnergieAgentur.NRW GmbH  
Roßstraße 92  
40476 Düsseldorf

Telefon: 0211/8 37 19 30  
hotline@energieagentur.nrw  
www.energieagentur.nrw

© EnergieAgentur.NRW GmbH/EA632

### **Stand**

12/2020

### **Ansprechpartner**

EnergieAgentur.NRW  
Energieeffizientes und solares Bauen

### **Bildnachweis**

Innenteil: S. 11: Christian Eblenkamp, Brillux GmbH & Co. KG, Münster; S. 22: Patric Colling, Düsseldorf  
S. 24: aeropics.de; S. 34 und S. 35 oben: SCHMIDT-planung, Dorsten; S. 38: Bernd Reiter Gruppe, Köln  
S. 42: Hülsmann Thieme Minor Architektenpartnerschaft mbH, Kleve; S. 54: H. & J. Jessen Baugesellschaft mbH & Co., Mönchengladbach; S. 58: Planungsatelier Robenek GmbH, Bottrop; S. 65: PROTEC Verwaltungs GmbH, Troisdorf; S. 72, 73: Sigurd Steinprinz, Düsseldorf

Die EnergieAgentur.NRW GmbH verwendet in ihren Veröffentlichungen allein aus Gründen der Lesbarkeit die männliche Form von Substantiven; diese impliziert jedoch stets auch die weibliche Form. Eine Nutzung von Inhalten – auch in Teilen – bedarf der schriftlichen Zustimmung.