



# REFERENZLISTE PASSIVHÄUSER

**IBN PASSIVHAUS-TECHNIK**  
INSTITUT FÜR **BAUEN** UND **NACHHALTIGKEIT**

Schmaler Wall 39  
D-50769 Köln

Fon: 0049-221-933331-0  
Fax: 0049-221-933331-79

[info@ibn-passivhaus.de](mailto:info@ibn-passivhaus.de)  
[www.ibn-passivhaus.de](http://www.ibn-passivhaus.de)

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>2</b>
<b>LEISTUNGEN</b> .....	<b>7</b>
■ PASSIVHAUS.....	7
■ WEITERE LEISTUNGEN.....	8
■ MITGLIEDSCHAFTEN.....	8
■ LEHRE und FORSCHUNG.....	9
<b>KURZÜBERSICHT PROJEKTE</b> .....	<b>10</b>
■ Passivhäuser seit 1996.....	10
■ Aktuelle Entwicklungen.....	11
<b>VORTRÄGE</b> .....	<b>12</b>
<b>VERÖFFENTLICHUNGEN / PRESSE</b> .....	<b>16</b>
<b>PROJEKTE</b> .....	<b>19</b>
<b>Projekte 2016</b> .....	<b>20</b>
■ Mehrfamilienhaus Hamminkeln.....	20
■ Plusenergiehaus Wohnen und Büro IBN.....	21
■ Studentenwohnheim in Opladen.....	22
■ Psychiatrische Klinik LVR Düren.....	23
<b>Projekte 2015</b> .....	<b>24</b>
■ Psychiatrische Klinik LVR Düren.....	24
■ Gutachten: Sachverständigengutachten, vom Landgericht Mainz bestellt.....	25
■ Bürogebäude Modulbauhersteller.....	26
■ Dienstleistungszentrum Blomberg.....	27
■ Pflegeeinrichtung am Klinikum Lippe.....	28
<b>Projekte 2014</b> .....	<b>29</b>
■ Rettungswache am Klinikum Lippe.....	29
■ Passivhauskneipe Dinslaken.....	30
■ Sanierung der Kreissenioreneinrichtung Lemgo.....	31
■ Troisdorf Mitte.....	32
<b>Projekte 2013</b> .....	<b>33</b>
■ Deutsche Botschaft in Kairo.....	33
■ Rettungswache Bad Salzuflen.....	34
■ Kindertagesstätte „Spatzennest“.....	35
<b>Projekte 2012</b> .....	<b>36</b>
■ Pflegeheim in Mühlheim.....	36
■ Sechs Pflegeheime in Passivhausstandard.....	37
■ Realisierungswettbewerb Studentenwohnhaus „Neue Bahnstadt Opladen“.....	38
■ Realisierungswettbewerb Neubau eines Klassentraktes für die Integrierte Gesamtschule Osnabrück.....	38
■ Plusenergie-Wohn- und Bürogebäude IBN.....	39
■ Plusenergiehaus Neubau SK-Elektronik.....	39
■ Weißkugelhütte.....	40
■ NCC Deutschland.....	40
■ Klimaschutzsiedlung „Willich – Roeddersfeld“.....	41
■ Neubau Schule „Haus des Lernens“ Essen-Haarzopf.....	42

<b>Projekte 2011</b> .....	<b>43</b>
■ Diakoniezentrum Gerresheim .....	43
■ Klimaschutzsiedlung Bärenkamp Carré in Dinslaken - Stadtvillen - .....	44
■ Klimaschutzsiedlung Bärenkamp Carré in Dinslaken - Pflegeheim - .....	45
■ Pflegezentrum Breipohls Hof .....	46
■ Pflegeheim Wipperfürth .....	47
■ Mehrfamilien-Passivhaus in Alfter.....	48
■ Hubschrauberbetriebsstation Köln.....	49
<b>Projekte 2010</b> .....	<b>50</b>
■ Wien Aspern „Klimaneutrale Stadt“.....	50
■ Krankenhaus-Neubau in Frankfurt/Main-Höchst .....	51
■ Wettbewerb + Realisierung „Energetische Sanierung eines Stadtviertels“ in Marktredwitz..	53
■ Kinderhospiz Bethel .....	54
■ Rettungswache im Saarland .....	55
■ Schul-Neubau und -sanierung .....	56
■ Pflegeheim .....	56
■ Pflegeheim in England .....	56
■ Um- und Neubau des Verwaltungstraktes der Stadtwerke Lemgo GmbH in Lemgo .....	57
■ REG 2: Ressourceneffiziente Gebäude für die Welt von Übermorgen .....	58
■ Neubau Sparkasse Dinslaken.....	59
<b>Projekte 2009</b> .....	<b>60</b>
■ Kölner Passivhaus-Seminare.....	60
■ Solarsiedlung in Köln-Wahn, gefördertes Landesprojekt des Landes NRW .....	61
■ Wettbewerb: Plusenergiehaus European Solar Decathlon .....	62
■ 1. Kölner Passivhaus-Seminar.....	62
■ Altbausanierung in Köln – Warenhaus der Jugendhilfe Köln .....	63
■ PPP-Projekt: 3 Schulen in Passivhausstandard im Kreis Offenbach (Bezug 2012) .....	64
■ PPP-Projekt: 1 Gymnasium in Passivhausstandard nördlich von München (Bezug 2012)...	64
■ PPP-Projekt: 7 Schulen in Passivhausstandard im Landkreis Eupen (Bezug 2012 – 2015)	64
■ Sanierung eines Schulkomplexes in Bonn .....	65
■ Sanierung eines Schulkomplexes möglichst in Passivhausstandard in Siegburg.....	66
■ Wohnhaus mit Bürogebäude in 3-Liter-Hausstandard in Belgien (Bezug 2010).....	67
<b>Projekte 2008</b> .....	<b>68</b>
■ Bürogebäude in Passivhausstandard in Erkheim (Bezug 2009) .....	68
■ Bürogebäude in Passivhausstandard in Dinslaken (Bezug 2009).....	69
■ Wohnen und Arbeiten in öko-logischem Passivhausstandard in Köln-Süd (Bezug 2009)....	70
■ Passivhaus in Euskirchen Marzusch .....	71
<b>Projekte 2007</b> .....	<b>72</b>
■ Verwaltungsgebäude in Passivhausstandard (Bezug 2011) .....	72
■ Bürogebäude in Passivhausstandard in Dinslaken (Bezug 2008).....	73
■ Pflegeheim in Passivhausstandard in Dormagen, Malteser .....	74
■ Barrierefreies Wohnhaus in Passivhausstandard in Dormagen, Malteser .....	75
■ Doppelhaus in Köln-Libur.....	76
<b>Projekte 2006</b> .....	<b>77</b>
■ Pflegeheim in Passivhausstandard in Ascheberg (Bezug 2008) Malteser .....	77
■ Pflegeheim und drei barrierefreie Wohnhäuser in Passivhausstandard in Drensteinfurt (Bezug 2008) Malteser.....	78
■ Pflege- und Seniorenheim in Flensburg, St. Klara, Malteser.....	79
■ Gutachten: Sachverständigengutachten, vom Landgericht Köln bestellt .....	80
■ PV-Anlage 20 kWp (= ca. 200 m <sup>2</sup> ) Jugendhilfe Köln .....	80
■ Energieberatung div. Ein- und Mehrfamilienhäuser und Siedlungen Köln, Wuppertal, Berg.- Gladbach, Bensberg, etc. Praxis Dr. Multhaut Johannes Rath Benser/Petry Böller Odendahl Esser , .....	80
<b>Projekte 2005</b> .....	<b>81</b>
■ Energetische Sanierung und Modernisierung Köln Davids .....	81
■ Energetische Sanierung und Modernisierung Köln Hilgenfeld .....	81
■ Passivhaus in Hückelhoven Hellmich .....	82

■ Passivhaus in Bonn .....	83
■ Passivhaus in Sankt Augustin.....	84
■ Passivhaus in Leverkusen-Schlebusch .....	85
■ Energetische Sanierung und Modernisierung des AWO-Verwaltungsgebäudes Bergheim..	86
■ Passivhaus in Bedburg Wolff .....	86
■ Energetische Sanierung und Modernisierung/Nutzungsänderung einer stillgelegten KHD-Halle in Köln (Bezug 2003) Jugendhilfe Köln e.V. ....	86
<b>Projekte 2004.....</b>	<b>87</b>
■ Energetische Sanierung und Modernisierung Köln Bergmann.....	87
■ Energetische Sanierung und Modernisierung Köln Nußbaum .....	87
■ Energetische Sanierung und Modernisierung Schleiden/Eifel Klinkhammer .....	87
■ Gutachten-Altbausanierung in Köln-Rodenkirchen Esser .....	88
■ Gutachten-Altbausanierung in Rösrath Rütter.....	88
■ Energiespargutachten für einen Produktionsbetrieb in Wuppertal Rath.....	88
■ Gutachten-Altbausanierung in Leverkusen Wettlaufer .....	88
■ Passivhaus in Bergisch Gladbach .....	89
<b>Projekte 2003.....</b>	<b>90</b>
■ Gutachten-Altbausanierung in Rösrath (Bezug Sommer 1990) Rosenau.....	90
■ Moderation-Passivhaus in Wassenberg (Bezug Sommer 2003) Marx/Maassen .....	90
■ Gutachten-Niedrigenergiehaussiedlung in Nordhorn (Bezug Sommer 2003) Siedlung-Nordhorn .....	90
■ Passivhaus in Lich (Bezug Herbst 2003) Kaminsky .....	91
■ Passivhaus in Wassenberg (Bezug Herbst 2003) Dorau .....	91
■ Passivhaus in Wassenberg (Bezug Herbst 2003) Stormanns.....	91
■ Gutachten über ein Passivhaus in Mönchengladbach.....	92
■ Passivhaus in Erftstadt – Friesheim (Bezug Herbst 2003) .....	92
■ Passivhaus in Wassenberg (Bezug 2004) Licht .....	92
■ Passivhaus in Kürten (Bezug Herbst 2003) Weber .....	93
■ Passiv-Solar Siedlung Bochum-Gerthe (in der Entwicklung) .....	93
■ Passiv-Solar Siedlung Köln-Worringen (in der Entwicklung) .....	94
■ Passivhaus in Bergisch Gladbach (Bezug Herbst 2003) .....	94
<b>Projekte 2002.....</b>	<b>95</b>
■ Gutachten zur Planung eines Passivhauses in Bergisch Gladbach Deppe .....	95
■ Niedrigstenergiehaus in Erftstadt-Liblar Schirmer/Dickmeis .....	95
■ Passivhaus in Bornheim .....	95
■ PassivWohn+Geschäftsbau in Wassenberg (Konzept) RoA.....	96
■ PassivMFH in Bottrop – Patentrealisierung (Konzept) Grewe.....	96
■ Passivfabrik (Bezug 2004) Kempny.....	96
■ Pflegeheim in Passivhausstandard in D-41066 Mönchengladbach-Neuwerk (Nordrhein-Westfalen) (Bezug Frühjahr 2003) Caritas .....	97
■ Passivhaussiedlung in Wassenberg-Orsbecker Feld .....	98
■ Passivhaus EFH bzw. DH im Bergischen Land.....	99
<b>Projekte 2001 .....</b>	<b>100</b>
■ Energetische Modernisierung einer evangelisch-methodistischen Kirche in Köln .....	100
■ Energetische Modernisierung einer katholischen Kirchengemeinde in Velbert .....	100
■ Gutachten für eine katholische Kirchengemeinde in Köln .....	101
■ Passivhaus mit Praxis in der Eifel Hannes .....	101
■ Geschosswohnungsbau in Rösrath .....	102
<b>Projekte 2000.....</b>	<b>103</b>
■ Passivhaus in Dattenberg Rott .....	103
■ Doppelhaus im Sauerland als Niedrigstenergiehaus.....	103
■ 41 Reihenhäuser – Beratung des Bauträgers in Bezug auf Dichtheit der Gebäudehülle ..	103
■ Energetische Modernisierung von 23 Altenwohnungen .....	104
<b>Projekte 1999.....</b>	<b>105</b>
■ Ein- bis Drei-Familien-NEH/NstEH-Häuser in Köln, Leverkusen, Koblenz, Bergisch Gladbach, Kürten, Rösrath .....	105
■ 5-Liter-Haus - Sonderbebauungsprogramm der Stadt Wittlich.....	105

■ 3-Liter-Villa - Bonn Spielvogel.....	106
<b>Projekte 1998.....</b>	<b>106</b>
■ aktiv park hannes - Energiestudie und Realisation.....	106
■ Passiv-Solar Siedlung Lindlar/Hohkeppel Planung und Bauleitung der kompletten Gebäudetechnik; Solarsimulationen, Wärmeschutzoptimierung, Regenwassernutzung ....	106
■ Beratung des Wuppertalinstitutes - Modellsanierung Domagkweg 41 (GWG) .....	107
■ Das Kölner Holzhaus - öko-logisches Niedrigstenergie-/Passivhaus - Blankenheim, Hoffnungstal, Köln, Siegburg, Windeck .....	107
■ Passivhausanbau in Bergisch- Gladbach Kraus.....	108
■ Hase-Ofen-3-I-Haus Trier - Niedrigstenergiehausplanung von 3 Doppelhäusern und z.T. Objektüberwachung .....	108
■ Geschosswohnungsbau Köln - Passivhausplanung und Bauleitung der kompletten Gebäudetechnik, Wärmeschutzoptimierung, bauphysikalische Beratung NOKO .....	109
■ Passivhaus Altenessen (Entwurf + Energiestudie) – Projekt des Landes NRW Baumeister 110	
<b>Projekte 1997.....</b>	<b>110</b>
■ Blower–Door–Messungen ab 1997:.....	110
■ 3-Liter-Haus Leverkusen Leichlingen - Haustechnikplanung und z.T. Objektüberwachung Clemen/Dahmen .....	111
■ Jugendbildungsstätte St. Swibert Düsseldorf - Potentialabschätzung der Energieeinsparungen .....	112
■ 1. Passivhauswettbewerb - Ausarbeitung im Team mit dem Architekten R. Laur.....	112
■ Gewerbebetrieb - Energiestudie mit Optimierungsvorschlägen .....	112
■ BGS Wiehl - Erweiterung einer bestehenden Produktionsstätte .....	113
■ Provinzialversicherung - Bahnstromnutzung für Sprinkleranlagen.....	113
<b>Projekte 1996.....</b>	<b>113</b>
■ Gutachten EFH - Bau- und Haustechnik .....	113
■ Sozialer Wohnungsbau Köln - Entwurfsplanung der kompletten Gebäudetechnik; Wärmeschutzoptimierung, bauphysikalische Beratung .....	113
■ Museum neben St. Alban - Architektenwettbewerb von Gatermann und Schossig .....	114
<b>Projekte 1995.....</b>	<b>114</b>
■ 100 Wohnhäuser bei Münster - Architektenwettbewerb Prof. Erich Schneider-Wessling... 114	
■ Landeskirchenamt Dresden - Architektenwettbewerb Prof. Erich Schneider-Wessling .....	114
<b>Projekte 1994.....</b>	<b>115</b>
■ Sozialer Wohnungsbau Rösrath - Niedrigenergiehausplanung und Bauleitung der kompletten Gebäudetechnik, Wärmeschutzoptimierung, bauphysikalische Beratung .....	115
<b>Projekte 1993.....</b>	<b>115</b>
■ Ford Weil Bergneustadt (bei Gummersbach) - Energiegutachten für die Verkaufs- und Werkstattgebäude .....	115
■ Maria Hilf Köln - Optimierung der Be- und Entlüftungsanlage eines Pfarrsaales .....	116
<b>Projekte 1992.....</b>	<b>116</b>
■ c+a dick Bergneustadt - Produktionsablaufuntersuchung eines Blechverarbeiters und Werkstattausrüster .....	116
■ Kurkliniken Bad Pyrmont, Bad Liebenstein, Bad Ichenhausen - Fertigungs- und Montageplanung Raumluftechnik .....	116
■ Bau- und Geschäftsmarkt Grimma - Fertigungs- und Montageplanung Raumluftechnik... 117	
■ 1. Januar 1992 - Gründung des IBN .....	117
<b>Projekte 1991.....</b>	<b>117</b>
■ Evangelischer Regionalverband Frankfurt/Main - Organisationsberatung .....	117
■ PWM Bergneustadt - Produktionserweiterung eines Kunststoff-/ Aluminiumverarbeiters... 117	
■ Rathaus Heiligenhaus - Haustechnik.....	117
<b>Projekte 1990.....</b>	<b>118</b>
■ DRK Bonn - Planungskonzept "Neubaumaßnahme des Generalsekretariates" .....	118
<b>Projekte 1989.....</b>	<b>118</b>

■ Merit Gummersbach - Produktionsverlagerung eines Automobilzulieferproduzenten .....	118
■ Betriebshof Dortmund - Gutachterliche Nutzwertanalyse des 1. und 2. Preisträgers eines Architektenwettbewerbs .....	118
<b>Projekte 1988 .....</b>	<b>119</b>
■ Gemeindezentrum der kath. Kirche Gummersbach - Gutachten zur ökologischen Heizungserneuerung.....	119
■ apra-norm - Betriebserweiterung eines Schaltschrankherstellers .....	119
<b>Projekte 1987 .....</b>	<b>119</b>
■ Flughafen Berlin Tegel - Energiestudie .....	119
■ LZB NW - Instandhaltungs- und Energiekostenuntersuchung .....	120
<b>Projekte 1986 .....</b>	<b>120</b>
■ Rheinische Landeslinik in Viersen - Energiestudie .....	120
■ Bank - Erneuerung einer vorhandenen raumluftechnischen Anlage eines bestehenden Bankgebäudes .....	120
<b>Projekte 1985 .....</b>	<b>121</b>
■ Thyssen Edelstahlwerk - Planung eines Stoßofenkühlsystems .....	121
■ Köln Messe - Planung einer Absorptionskältemaschine der Firma BBC mit 1600 kW Kälteleistung.....	121
■ VW - Planung der Be- und Entlüftung einer Produktionstätte .....	121
<b>Projekte 1984 .....</b>	<b>121</b>
■ Thyssen Edelstahlwerk - Planung eines Wärmerückgewinnungssystems (WRG) .....	121
■ Thyssen Edelstahlwerk - Planung eines Werknetzes für v. g. WRG.....	122

## LEISTUNGEN

### ■ PASSIVHAUS

#### PH-Consulting:

- Hochtief AG „PPP-Projekte im Passivhausstandard“ > 200 Mio. €
- Züblin AG „PPP-Projekte im Passivhausstandard“ > 50 Mio. €
- BT-Invest LTD, Rep. of Kazakhstan „PH-Siedlungsprojekte in Almaty“ > 10 Mio. €
- SKE GmbH „PPP-Projekte im Passivhausstandard“ > 20 Mio. €
- Pflegeheime: Caritas, Malteser, Hochtief, Conesta, United House, UK > 30 Mio. €
- fhw-Architekten, Belgien „PPP-Projekte im Passivhausstandard“ > 100 Mio. €
- STEWOG „Sanierung Siedlung Markredwitz“
- ZEG „Höchst Krankenhaus“ > 200 Mio. €
- Office: Dinslaken Schöttmannshof , Lilienthalstrasse, Lemgo
- Banken: Nordheide, Dinslaken
- Rettungswache wirtschaftlicher als EnEV, Lemgo, Bremen, Saarland
- Solar- und Klimaschutzsiedlungen: Köln, Troisdorf, etc.

#### PH-Projektsteuerung:

- Sparkasse Dinslaken
- Rettungswache St. Wendel
- Stadtwerke Lemgo
- Pflegeheim Flensburg
- Pflegeheim Drensteinfurt
- Pflegeheim Ascheberg
- Pflegeheim Dormagen
- Siedlung Köln

#### PH-Planung TGA:

- Sparkasse Dinslaken
- Stadtwerke Lemgo
- Pflegeheim Dormagen
- Pflegeheim Mönchengladbach
- Siedlung Lindlar
- Geschosswohnungsbau Köln
- Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser, Wohnsiedlungen, Pflegeheime, Bürogebäude, Krankenhäuser, Altbautenpassivierungen (z. B. Produktionshallen, etc.)

#### Entwicklung

- hocheffiziente Wärmerückgewinnungsgeräte
- preiswerte und kleine Wasserluftherhitzer
- Entwicklung von Passivhaussiedlungskonzepten
- Plusenergiehäuser

## ■ WEITERE LEISTUNGEN

### PHPP

- Berechnungen
- Schulungen zum zertifizierten PH-Planer
- Kontrollen

### DGNB Zertifizierung

### Passivhaus Zertifizierung

### Qualitätssicherung

- Blower-Door-Test
- Thermographie
- Ausschreibungsparameter FLB
- Baustellenbegleitung
- Dynamische Simulationen (Wärmesee etc.)
- Energiegutachten, Wirtschaftlichkeitsanalysen

### Juror bei Architekturwettbewerben

### Gutachter und Moderator in Streitfällen

### Vorträge, Seminare, Schulungen

- **Berater** des Rationalisierungskuratoriums der deutschen Wirtschaft
- **Fachvorträge zu allen Themen des nachhaltigen Bauens**
- **Moderation von großen Fachvortragsseminaren**

## ■ MITGLIEDSCHAFTEN

- TZWL Europäisches Testzentrum für Wohnungslüftung
- netz Nordrhein-Westfalen (Verbund für Ökologie und soziales Wirtschaften e.V.)



## ■ LEHRE und FORSCHUNG

- Lehrauftrag an der FH Dortmund, Thema: Passivhaustechnik
- Lehrauftrag an der FH Dortmund, Thema: Effizientes Bauen
- Veranstalter der Kölner Passivhaus-Seminare mit Schulungen zum „zertifizierten Passivhausplaner.eu“
- Untersuchung vorhandener Heizkörper auf ihre Verwendbarkeit als Kühlkörper
- Industriebeirat der Fachhochschule Köln
- eCOLearn „Bildungsplattform für nachhaltige Passivhausbauweise ([www.ecolearn.de](http://www.ecolearn.de))
- Weiterbildungsträger zum „Zertifizierten Passivhausplaner“ mit über 400 Planern und Beratern

## KURZÜBERSICHT PROJEKTE

### ■ Passivhäuser seit 1996



- **Pflegeheime** in Flensburg, Ascheberg, Drensteinfurt, Dormagen, Hagen, Mönchengladbach, etc.  
<http://www.energieagentur.nrw.de/solarsiedlungen/page.asp?InfoID=5307&TopCatID=5535>
- **Landtag Brandenburg** in Potsdam, PPP-Projekt mit Züblin und Strabag
- **Schulen** im Landkreis Eupen, der Stadt Offenbach, dem Rhein-Sieg-Kreis, Essen und Bonn



- **Bürogebäude** und Sparkasse in Dinslaken
- **Rettungswachen** im Saarland, Lippe, Bremen
- **Verwaltungsgebäude** der Stadtwerke Lemgo
- 1. Passivhaussiedlung in NRW 1997 (Lindlar-Hohkeppel)
- mehrere **Siedlungen**: Programm der Landesregierung NRW „Solarsiedlungen in NRW“



- [http://www.50-solarsiedlungen.de/frame\\_siedlungen.html](http://www.50-solarsiedlungen.de/frame_siedlungen.html)
- <http://www.energieagentur.nrw.de/solarsiedlungen/page.asp?InfoID=5306&TopCatID=5535>
- **Fabrikpassivierung** in Wassenberg
- **MFH** in Köln, Bonn, und Wassenberg  
[http://www.ibn-passivhaus.de/pages/projekte/SED/Orsbeck/frame\\_sie-Orsbeck.htm](http://www.ibn-passivhaus.de/pages/projekte/SED/Orsbeck/frame_sie-Orsbeck.htm)



- **DHH** in Bonn, Trier, Wassenberg, EFH in der Eifel, Köln, St. Augustin, Wassenberg, Bergisch Gladbach, etc.
- **Wettbewerb Hochschule** Wiesbaden (mit Ankauf); **Schulzentrum** in Bremen

## ■ Aktuelle Entwicklungen



- **monolithische Passivhaus-Wandtafel**
- fassadenintegrierte, busfähige Lüftung mit Wärmerückgewinnung
- **Krankenhausneubau**
- **Wärmesee:** Einspeicherung von Sommer-Solar-Wärmeüberschüssen unter die Sohlplatte
- Ferienwohnhäuser in Passivhaus-Standard mit Lüftungsfernsteuerung über Handy
- Siedlung mit 200 WE
- **vor 1996: Niedrigstenergiehäuser (NstEH), d.h. 15 bis 30 kWh/m2a:**
- Einfamilien-, Doppel- und Mehrfamilienhäuser in Köln, Leverkusen, Trier, Koblenz, Berg. Gladbach, Rösrath, Dürscheid, Bergheim, Kürten, Eifel, etc.
- Auswertung der Architektenentwürfe des 3-Liter-Haus-Wettbewerbs
- **vor 1995: Niedrigenergiehäuser (NEH), d.h. 30 bis 100 kWh/m2a:**
- 57 Wohneinheiten (WE) in Rösrath (bei Köln); Landesregierungsprojekt
- Einfamilien-, Doppel- und Mehrfamilienhäuser in Köln, Leverkusen, Trier, Koblenz, Berg. Gladbach, Rösrath, Dürscheid, Bergheim, Kürten, etc.
- Div. Altbausanierungen; Kirchen, Gutshöfe, Villa in Bergheim
- 5-Liter-Häuser in Wittlich (= 50 kWh für Heizung und Warmwasser)
- Kirchensanierung in Köln, Gummersbach und Velbert
- Umbau eines mehrere 100 Jahre alten Kornspeichers (Konzept)
- Fabriksanierung zur Abenteuerhalle in Köln <http://www.abenteuer-halle.de/>
- **Energiegutachten** verschiedener Gewerbebetriebe
- **Energiegutachten** eines Freizeitparks mit Simulation verschiedener BHKW-Varianten, Realisationsbetreuung (Stromsubstitution von 75 % = 160.000 kWh/a)
- Produktionsablaufuntersuchung
- **Planung und Bauleitung** div. Lüftungsanlagen für Kurkliniken, Baumärkte etc.



## VORTRÄGE

<b>Ort / Anlass:</b>	<b>Jahr:</b>	<b>Thema:</b>
FH Köln Seminar Kernenergie	1979	Vergleich des sicherheitstechnischen Standards bundesdeutscher Kernkraftwerke mit den Kernkraftwerken in der ehemaligen DDR
FH Köln Seminar Klimatechnik	1982	Versorgungstechnik in Kernkraftwerken mit dem Schwerpunkt Klimatechnik in Lüftungsanlagen
Bergisch Gladbach u. Hoffnungstal Parteilpolitik; Grüne und CDU	1984	Saurer Regen: Entstehung und technische Möglichkeiten zur Reduzierung der Emission
Landeszentralbank Düsseldorf Ergebnisdokumentation	1988	Analyse der Instandhaltungs- und Energiekostenoptimierung der Landeszentralbanken Bonn, Bochum, Mönchengladbach und Wuppertal
Postbank Berlin Bauabteilung	1989	Energie- und Instandhaltungskosten-Optimierung
Aachen: Landesinstitut für Bauwesen und angewandte Bauschadensforschung Workshop zu Kostenfragen im Rahmen des Wohnungsbauförderprogramms 2.15	1995	Optimierungsprozesse aus Sicht des Haustechnikingenieurs: das Beispiel Rösrath, Brückenweg. Ziel dieses Referates war es, Optimierungsbeispiele durch interdisziplinäre Gedanken des Haustechnikingenieurs aufzuzeigen
FH Köln, Fachbereich Architektur Weiterbildungswunsch seitens der Architekturstudenten	1995 1996	Niedrigenergiehaus – was ist das? Ziel dieses Referates war es, die Frage mit einem ganzheitlichen Blick beantworten zu können
Köln / Passivhäuser	1996	Preiswerte Passivhäuser; Grundlage bildete ein Ideenwettbewerb. Dort haben wir von 233 Teilnehmern aus Deutschland, Österreich, Luxemburg und der Schweiz die sechs-preiswerteste Lösung (1100 EURO/m <sup>2</sup> RMH) realisiert
Bergisch Gladbach, Troisdorf, Köln, Bonn VHS, Kolping, Ökobilidungswerke	1996/ 1997	Niedrigenergiehaus – was ist das? Ziel dieses Referats war es, die Frage mit einem ganzheitlichen Blick zu beantworten und einen Ausblick zum Passivhaus zu ermöglichen
Probelehrveranstaltung FH Münster Bonn / Kolping	1997 1997	Öko-logische Haustechnik für Architekten Öko-logische Altbausanierung
FH Köln	1998	Solarenergie im politischen und gesellschaftlichen Kontext (Mitreferenten: Prorektor Prof. Dr. Bley sowie MdB Dr. Hermann Scheer)
FH Köln, VDI-Veranstaltung	1998	Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL) in Niedrigenergiehäusern – kostenneutral und öko-logisch
Engelskirchen / Ratssaal, Agenda 21	1999	Energiesparen im Neu- und Altbau
Arnsberg / Bank 24	2000	Kontrollierte Wohnungslüftung
Köln / Bauwens	2000	Gebäudedichtigkeit BDT
Springe / EUZ	2001	Haustechnik 3-Liter-Haus-Wettbewerb
Heinsberg	2002	Preiswerte Passivhäuser

<b>Ort / Anlass:</b>	<b>Jahr:</b>	<b>Thema:</b>
Landschaftsverband Rheinland	2002	Preiswerte Pflegeheime in Passivhaus-Standard
Wassenberg	2002	Passivhausseminar mit Prof. Rongen
Böblingen / 3. Passivhaustagung	2003	Preiswerte Pflegeheime in Passivhaus-Standard
Hamburg / 7. Passivhaustagung	2003	Preiswerte Pflegeheime in Passivhaus-Standard
Stolberg / Tagung Dresdner Bank	2003	Passivhaus-Standard
Bonn / Tagung ÖkoBau Rheinland e.V.	2003	Preiswerte Pflegeheime in Passivhaus-Standard
Turnhout-Belgien / PASSIV HOUSE SYMPOSIUM	2003	The first elderly care centre in Europe built in passive house standard
Böblingen	2004	Preiswerte Passivhäuser
Berlin / ICC	2005	Konversion Gewerbebau in Passivwohnhäuser
Berlin / ICC	2005	Energetische Sanierung
Böblingen	2006	Passivhaus ohne Grenzen
Essen / 11. Fachkongress Zukunftsenergien	2007	Malteser-Altenheime in Passivhaus-Standard
Brno / Brünn (Tschechische Republik) / 11. Internationale Passivhaustagung	2007	Bürogebäude ohne Mehrkosten
Nürnberg / 12. Internationale Passivhaustagung	2008	Passivhauslösungen für Pflegeheime
BauhausUniversität Weimar / e-Learning	2008	Der preiswerte Saisonspeicher Erdreich
Eupen / PPP-Projektentwicklung	2008	7 Schulen in Passivhaus-Standard
Frankfurt/Main / 13. Internationale Passivhaustagung	2009	Passivhaus-Lösungen für Pflegeheime, Heime und Krankenhäuser
Universität Innsbruck / Gastvortrag bei Uni. Prof. Dr. Wolfgang Feist	2009	7 Beispiele zum optimierten Passivhaus
Weißensee, Kärnten, Österreich / 2. Internationales Symposium für energieeffiziente Architektur, Tri Alpe	2009	Systematische Planung von Passivhäusern
Berlin / Bausachverständigen-Tage 2009	2009	Wohngesundes Bauen unter energieeffizienten Gesichtspunkten
Koblenz / Koblenzer Passivhaustage plus Erneuerbare Energien	2009	„Passivhaus – Basics I: Die Gebäudehülle“ „Passivhaus – Basics II: Gebäudetechnik“
Köln / 1. Kölner Passivhaus-Seminar	2009	Das optimierte Passivhaus in Theorie und Praxis Vorträge und Workshop PHPP
Köln / 2. Kölner Passivhaus-Seminar	2009	Das optimierte Passivhaus in Theorie und Praxis Vorträge und Workshop PHPP
Oberhausen / Internationale Fachtagung	2009	Lüftungstechnik in großen Passivhäusern
Großschönau / Energieexpertentage / at	2009	Passivhaus ohne Grenzen
Großschönau / Energieexpertentage / at	2009	Innovation und systembezogene Lösungen
Oberhausen / internationaler Workshop	2010	Lüftungstechnik in NiWo
Rehau Akademie / Freiburg	2010	PH-Grundlagenseminar

<b>Ort / Anlass:</b>	<b>Jahr:</b>	<b>Thema:</b>
Rehau Akademie / Hamburg	2010	PH-Grundlagenseminar
Rehau Akademie / Dresden	2010	PH-Aufbauseminar
Xella Herbstforum / Dresden	2010	Von der EnEV zum europäischen Nullenergiehaus
Xella Herbstforum / Hamburg	2010	Von der EnEV zum europäischen Nullenergiehaus
Xella Herbstforum / Berlin	2010	Von der EnEV zum europäischen Nullenergiehaus
Xella Herbstforum / Darmstadt	2010	Von der EnEV zum europäischen Nullenergiehaus
Xella Herbstforum / Düsseldorf	2010	Von der EnEV zum europäischen Nullenergiehaus
dena Jahreskongress / Berlin	2010	Krankenhaus als großes Passivhaus
vhw / Dortmund	2010	PH-Schulen
Rehau Akademie / Hamburg	2010	PH-Aufbauseminar
Energieexpertentage / Großschönau / at	2010	7 Beispiele für optimierte Passivhäuser
Energieexpertentage / Großschönau / at	2010	Wohngesundes Bauen und Sanieren im PH-Standard
vhw / Mannheim	2010	PH-Pflegeheime
Rehau Akademie / Rothenburg	2011	PH-Grundlagenseminar
Rehau Akademie /	2011	PH-Aufbauseminar
Rehau Akademie / Berlin	2011	1. Berliner PH-Seminar
Monier- Expertenforum / Heusenstamm, Sittensen, Monheim, Grimma,	2011	Von der EnEV zum europäischen Nullenergiehaus
EUZ / Hannover Effizienztagung Bauen und Wohnen	2011	„Durch integralen Brandschutz wird Passivhaus-Standard preiswerter als EnEV“
BDB / Neuss	2011	Ganztagesseminar: „Passivhaus – wie geht das?“
TÜV Rheinland / Köln	2012	TÜV Akademie Passivhäuser
Rehau Akademie / Weimar	2012	BAUEN UND NACHHALTIGKEIT
BDB / Neuss	2012	Planung und Wirtschaftlichkeit von PH
Rehau Akademie / Bremen, Stuttgart	2012	Planung und Wirtschaftlichkeit von PH
Xella / Köln	2012	EnEV2012, KfW-Effizienzhaus oder Passivhaus?
Monier Braas / Heusenstamm	2012	ENEV, Passivhaus, Plusenergiehaus. Wo führt das noch alles hin?
Monier Braas / Petershagen	2012	ENEV, Passivhaus, Plusenergiehaus. Wo führt das noch alles hin?
Monier Braas / Monheim	2013	ENEV, Passivhaus, Plusenergiehaus. Wo führt das noch alles hin?

<b>Ort / Anlass:</b>	<b>Jahr:</b>	<b>Thema:</b>
Monier Braas / Obergräfenhain	2013	ENEV, Passivhaus, Plusenergiehaus. Wo führt das noch alles hin?
CRP Henri Tudor / Luxemburg	2013	PH-Standard im Nichtwohnungsbau
Handwerkskammer Düsseldorf	2013	PH-Seminar für Handwerker
Rehau Akademie / Rothenburg	2013	Das Paradigma „Energieverluste reduzieren“ – Das Passivhauskonzept auf dem Prüfstand
Rehau Akademie / München	2013	Passivhaus: Plus-Energiehaus? Was ist der Energiesstandard der Zukunft?
BEN / Koblenz	2014	Vom Altbau zum Passivhaus? Bestandsgebäude hocheffizient sanieren
Wefers GmbH / Köln	2014	Passivhausstandard „Yes we can“
Rheinisches Schaufenster / Köln	2014	Passivhausstandard „Yes we can“
Xella Herbstforum / Düsseldorf	2014	Hygiene in und durch Lüftungsanlagen
Handwerkszentrum Ruhr / Oberhausen	2014	PH-Seminar für Handwerker
Seoul, Süd-Korea KIT / Einladung von Keonho Lee	2014	PH-Standard in Süd-Korea
Vollack Gruppe / Eisenach	2015	TGA-Konzepte in der Projektentwicklungs- u. Projektierungszeit
vhw / Köln	2015	Nichtwohnungsbau – Schulen, KiTas, Sporthallen
vhw / Leipzig	2015	Nichtwohnungsbau – Schulen, KiTas, Sporthallen
vhw / Hannover	2015	Nichtwohnungsbau – Schulen, KiTas, Sporthallen
vhw / Stuttgart	2015	Nichtwohnungsbau – Schulen, KiTas, Sporthallen
vhw / Leinfelden-Echterdingen	2015	Nichtwohnungsbau – Schulen, KiTas, Sporthallen
GC KAM / Köln	2015	Vom Altbau zum Passivhaus? Bestandsgebäude hocheffizient sanieren
VHS Ravensberg / Gütersloh	2015	Vom Altbau zum Passivhaus

## VERÖFFENTLICHUNGEN / PRESSE

1. Fachveröffentlichung in der Schriftenreihe des Landesinstitutes für Bauwesen NRW zum Thema "Dokumentation zu den zukunftsweisenden Bauvorhaben" (Wohnungsbauprojekt 2.15). ISBN 3-930860-46-5
2. Fachveröffentlichung in der Schriftenreihe des Landesinstitutes für Bauwesen zum Workshop zu Kostenfragen im Rahmen des Wohnungsbauförderprogramms
3. Pressemitteilung der Firma Hebel zum Projekt "Rösrath-Brückenweg"
4. Fachveröffentlichung über das Trierer Passivhaus in der Architektenzeitschrift "Baumeister" und dem "Holzzentralblatt, Nr. 3/4, 8-1-99"
5. Fachveröffentlichung zur Passivhaus-Siedlung Hohkeppel im Tagungsbericht der 2. Passivhaustagung
6. Bericht über die Passivhaus-Siedlung in Hohkeppel in der Zeitschrift "Öko-Haus"
7. Bericht der Energieagentur NRW "Brennpunkt" über die Passivhaus-Siedlung in Hohkeppel
8. Bericht der Energieagentur NRW "Brennpunkt" über das Kölner Holzhaus
9. Pressemitteilung über die Passivhäuser in Wassenberg
10. Pressemitteilungen im Kölner Stadtanzeiger über die KHD-Abenteuerhalle
11. Pressemitteilung der Energieagentur NRW zum PASSIV-PFLEGEHEIM
12. Fachveröffentlichung im Tagungsband zur 7. Passivhaustagung zum 1. Pflegeheim in Passivhausstandard in Europa
13. Pressemitteilungen über den Vortrag Dresdner Band in Stolberg
14. Fachveröffentlichung im Tagungsband zur 7. Passivhaustagung zum Thema: "The first elderly care centre in Europe built in passive house standard"
15. Fachartikel in dem Hausbesitzer-Magazin Haus & Markt zum Thema: „energetische Sanierung“
16. Veröffentlichung des „Leitfaden zur Planung von Pflegeheimen in Passivhausstandard“
17. Veröffentlichung des „Leitfaden zur Planung von Schulen in Passivhausstandard“
18. Mitarbeit am „Leitfaden zur Erstellung von Energiepässen“
19. Fachartikel in dem Hausbesitzer-Magazin „Haus und Hof“, Teil 1: Passivhaus – die Weiterentwicklung des Niedrigenergiehauses
20. Fachveröffentlichung im Tagungsband der 11. Internationalen Passivhaustagung in Brno / Brunn (Tschechische Republik) "Bürogebäude ohne Mehrkosten dank intelligenter Technik" und "Passivhaus-Lösungen für Pflegeheime, Heime und Krankenhäuser"



21. Fachartikel in dem Hausbesitzer-Magazin „Haus und Hof“, Teil 1: Passivhaus – Gebäude und Technik
22. Fachveröffentlichungen im Tagungsband der 12. internationalen Passivhaustagung in Nürnberg / Deutschland “Bürogebäude ohne Mehrkosten dank intelligenter Technik“ und "Passivhaus-Lösungen für Pflegeheime, Heime und Krankenhäuser"
23. Fachveröffentlichung von Leitfäden zur Planung von Sonderbauten in Passivhaus-Standard. Siehe <http://www.pr-fuer-architekten.de/>
24. Fachveröffentlichung im Forum Verlag Herkert GmbH „Bau- und Wohnkonzepte für alte und pflegebedürftige Menschen“
25. Fachveröffentlichungen im Tagungsband der 13. internationalen Passivhaustagung in Frankfurt/Main / Deutschland "Passivhaus-Lösungen für Pflegeheime"
26. Fachveröffentlichungen im Tagungsband der 12. Tri Alpe „Systematische Planung von Passivhäusern“
27. Forum Verlag „Bau- und Wohnkonzepte für alte und pflegebedürftige Menschen“
28. Fachveröffentlichung im Passivhauskompendium 2009 „Preiswerte Saisonalspeicher“
29. Fachveröffentlichung im Tagungsband Schönauer Expertentage 2009 „Passivhaus ohne Grenzen“ und „Innovation und systembezogene Lösungen“
30. Beitrag in der Kölnischen Rundschau „Wohnen im Passivhaus“
31. Beitrag in der Dreingau-Zeitung „Pflegeheim St. Marien“
32. Fachveröffentlichung im Passivhauskompendium 2010 „Pflegeheime im Passivhaus-Standard“
33. Fachveröffentlichung Tagungsband vhw-Passivhaustagung 2010 „Erfahrungen mit der Umsetzung der Passivhaus-Bauweise bei fünf Pflegeeinrichtungen“
34. Fachveröffentlichung Tagungsband vhw-Passivhaustagung 2010 „PH-Schulen“
35. Fachveröffentlichung im Tagungsband Schönauer Expertentage 2010 „7 Beispiele für optimierte Passivhäuser“ und „Wohngesundes Bauen und Sanieren im PH-Standard“
36. Fachveröffentlichung Tagungsband vhw-Passivhaustagung 2010 „PH- Pflegeheime“
37. Fachveröffentlichung im Passivhauskompendium 2011 „Krankenhäuser im PH-Standard“
38. Fachveröffentlichung im Tagungsband „Durch integralen Brandschutz wird Passivhaus-Standard preiswerter als EnEV“
39. Fachveröffentlichungen im Tagungsband der 15. internationalen Passivhaustagung in Innsbruck "Heime - Erfahrungsbericht"
40. Fachveröffentlichung im Passivhauskompendium 2012 „Passivhaus auf hohem NIWo“
41. Fachveröffentlichung im Passivhauskompendium 2013 „EPD und Energieeffizienz“

42. Fachveröffentlichung im Passivhauskompodium 2013 „Wohnungslüftung – hygienisch bedenklich?“
43. Fachveröffentlichung im Passivhauskompodium 2013 „Hürden beim Passivbau von Pflegeheimen“
44. Fachveröffentlichung im Passivhauskompodium 2014 „Mehr als zwei Jahrzehnte“
45. Fachveröffentlichung im Passivhauskompodium 2015 „COP 10? Yes we can!“
46. Fachveröffentlichung im Passivhauskompodium 2015 „Was soll? Was muss? Passivhaus-Qualitätsanforderungen“
47. Fachveröffentlichung im Passivhauskompodium 2015 „Die Last mit der Heizlast“
48. Fachveröffentlichung im Passivhauskompodium 2016 „Ein Haus voller Ideen“

## PROJEKTE

Legende	
	Zertifiziertes Passivhaus
	Plusenergie-Projekte
	Projekt im Rahmen des Förderprogramms „100 Klimaschutzsiedlungen NRW“
	Projekt im Rahmen des Förderprogramms „50 Solarsiedlungen NRW“

### Springen Sie zum Projektjahr:

4. Jahrzehnt	3. Jahrzehnt	2. Jahrzehnt	1. Jahrzehnt
	<a href="#">2013</a>	<a href="#">2003</a>	<a href="#">1993</a>
	<a href="#">2012</a>	<a href="#">2002</a>	<a href="#">1992</a>
	<a href="#">2011</a>	<a href="#">2001</a>	<a href="#">1991</a>
	<a href="#">2010</a>	<a href="#">2000</a>	<a href="#">1990</a>
	<a href="#">2009</a>	<a href="#">1999</a>	<a href="#">1989</a>
	<a href="#">2008</a>	<a href="#">1998</a>	<a href="#">1988</a>
	<a href="#">2007</a>	<a href="#">1997</a>	<a href="#">1987</a>
<a href="#">2016</a>	<a href="#">2006</a>	<a href="#">1996</a>	<a href="#">1986</a>
<a href="#">2015</a>	<a href="#">2005</a>	<a href="#">1995</a>	<a href="#">1985</a>
<a href="#">2014</a>	<a href="#">2004</a>	<a href="#">1994</a>	<a href="#">1984</a>

## Projekte 2016

### ■ Mehrfamilienhaus Hamminkeln



#### Projektbeschreibung

17 WE altersgerechtes Wohnen mit Aufzug und Tiefgarage

#### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure)
- Energetische Optimierungsberechnung
- Planung der Thermischen Bauphysik
- PHPP, lineare Wärmebrücken, Kosten-/Nutzenoptimierung
- Entwurfsplanung Heizung, Kühlung, Lüftung HOAI
- Baubegleitung u.a. KFW 40

#### Merkmale

- 1055 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- Monolithische Bauweise 36, 5 cm mit  $\lambda = 0,8$
- Zentrale Pelletheizung
- Wohnungsweise Lüftung mit WBG = 92 %
- Jahresheizwärmebedarf: 15 kWh/m<sup>2</sup>a
- BDT  $n_{50} = 0,13 \text{ h}^{-1}$
- Altersgerecht nach DIN 18040
- KFW 40

## ■ Plusenergiehaus Wohnen und Büro IBN



- <http://www.ibn-passivhaus.de/news/Kompodium16.pdf>
- [http://www.ibn-passivhaus.de/?option=com\\_content&Itemid=1&view=article&id=424](http://www.ibn-passivhaus.de/?option=com_content&Itemid=1&view=article&id=424)

### Projektbeschreibung

Plusenergiehaus mit vier Wohneinheiten in Köln - Worringen

### Leistungen

- Generalplanung Plusenergiehaus
- PHPP Berechnung und Optimierung
- Energiedesign
- Bauleitung
- Montagebeteiligung an Solarthermie, PV, E-Speicher, Lüftung, etc.

### Merkmale

- Passivhaus
- Sonnenhaus
- Wärmepumpe mit COP 7
- 1800 m<sup>3</sup> Lehmbohlen als Saisonalwärmespeicher
- Mehrgenerationenwohnen unter einem Dach in vier Wohneinheiten
- Barrierefreiheit und Schwellenlos nach DIN 18040
- Betonkerntemperierung und Naturkühlung durch Erdreich
- Luftdichtheitsmessung mit  $n_{50} < 0,3 \text{ h}^{-1}$
- 150 m<sup>2</sup> Glasfläche ohne Überhitzung
- KNX-Vernetzung – soweit sinnvoll
- Photovoltaik und Elektromobilität
- Hybridbauweise: Erdgeschoss massiv, Obergeschoss in Holz
- Möglichst umweltfreundliche Dämmstoffe
- Spitzboden statt Keller
- Baukosten KG 300 und 400 für unter 1500 Euro netto je m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- 450 m<sup>2</sup> EBF
- $n_{50} = 0,3 \text{ h}^{-1}$
- Jahresheizenergiebedarf: 12 kWh/m<sup>2</sup>a

### Veröffentlichungen

- Passivhauskompodium 2016

## ■ Studentenwohnheim in Opladen



### Projektbeschreibung

#### Leistungen

- Beratung der Jury
- Bewertung der Entwürfe in Hinblick auf die Realisierbarkeit in Passivhaus-Standard
- Beratung des Planungsteams (=Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure)
- Energiedesign
- Planung der Thermischen Bauphysik
- Passivhausprojektierung (PHPP)
- Wärmebrückenberechnung
- Kosten-/Nutzenoptimierung

#### Merkmale

- Neubau
- Studentenwohnheim mit 61 Wohnungen
- ca. 1700 m<sup>2</sup> TFA
- Heizung und WW über Nahwärme
- KfW 40
- Geplanter und vom IBN garantierter BDT mit 0,40

## ■ Psychiatrische Klinik LVR Düren



### Projektbeschreibung

Nach abgeschlossener Passivhaus-Entwurfsplanung von 2012 (vergleiche Psychiatrische Klinik LVR Düren 2012) wurde die Planung um ein Geschoss erweitert.

### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Fachplaner)
- Energetische Optimierungsberechnung
- Anpassung und Optimierung der Thermischen Bauphysik
- Passivhausprojektierung (PHPP)
- Wärmebrückenberechnung
- Kosten-/Nutzenoptimierung
- Variantenbetrachtung mit Wirtschaftlichkeitsanalyse

### Merkmale

- 6.090 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- Durchschnittswerte:
  - 14 kWh/(m<sup>2</sup>a) Heizwärmebedarf
  - 11 W/m<sup>2</sup> spezifische Heizlast
  - = 69 kW Heizlast
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung mit Wärmerückgewinnung ( $\eta_{WRG}$  = ca. 90 %)
- 120 kW<sub>peak</sub> installierte Photovoltaik geplant
- Mehrinvestkosten gegenüber EnEV 2009 ca. 5 - 10 %
- Flächenkollektor unter der Bodenplatte zur Kühlung

## Projekte 2015

### ■ Psychiatrische Klinik LVR Düren



#### Projektbeschreibung

Nach abgeschlossener Passivhaus-Vorplanung wurde die Optimierung von Gebäudehülle und Energietechnik auf Basis des PHPP beauftragt.

#### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Fachplaner)
- Energetische Optimierungsberechnung
- Planung der Thermischen Bauphysik
- Passivhausprojektierung (PHPP)
- Wärmebrückenberechnung
- Kosten-/Nutzenoptimierung

#### Merkmale

- 700 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
  - 15 kWh/(m<sup>2</sup>a) Heizwärmebedarf
  - 10 W/m<sup>2</sup> spezifische Heizlast
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung mit Wärmerückgewinnung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 88 \%$ )
- BDT mit  $n_{50} = 0,4 \text{ h}^{-1}$



## ■ Gutachten: Sachverständigengutachten, vom Landgericht Mainz bestellt

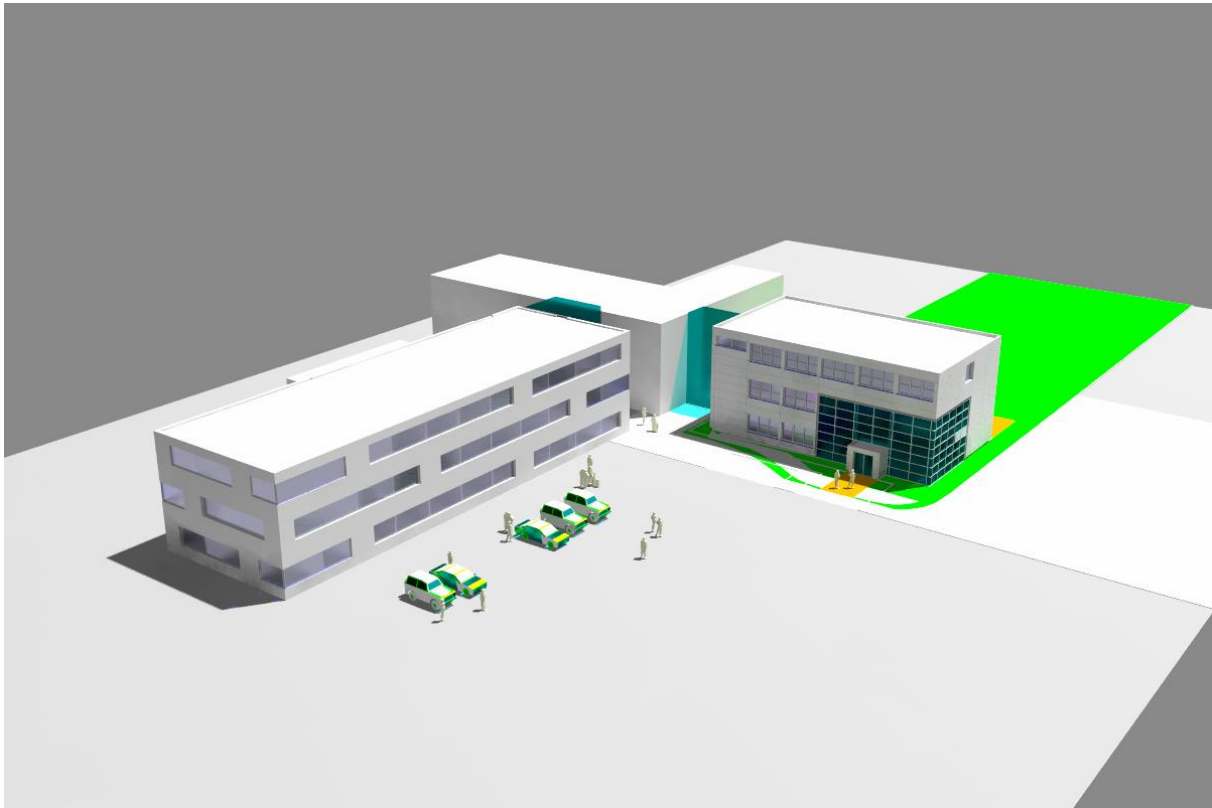
### Leistungen

- Begutachtung von 2 Passivhäusern
- Bewertung der Mängel
- Bewertung der Mängelbeseitigungskosten

### Merkmale

- Neubauten
- Umbauten nach Fertigstellung
- Fehler im Betrieb
- Heizung
- Regelung
- Lüftung
- Luftdichtheitsprobleme
- Dauerhafte Abwesenheit
- Etc.

## ■ Bürogebäude Modulbauhersteller



### Projektbeschreibung

Es galt die Frage mittels dynamischer Gebäudesimulation zu beantworten: „Kann mit natürlicher Kühlung und intelligenter Verschattungsregelung ohne zusätzlicher aktiver Kühlung der sommerliche Wärmeschutz –trotz der geringen Gebäudemasse der Modulbauten – eingehalten werden?“

### Leistungen

- Beratung des Planungsteams
- Dynamische Gebäudesimulation mit IDA ICE

### Merkmale

- Leichte Stahlkonstruktion
- Moderne Bauweise
- Neue Büroeinrichtung mit effizienter Beleuchtung
- Tageslichtlenkung
- **Ergebnis: es kann ohne zusätzliche technische Maßnahmen der sommerliche Wärmeschutz eingehalten werden!**

## ■ Dienstleistungszentrum Blomberg



### Projektbeschreibung

Abteilungen der Stadtverwaltung sowie Polizei galt es in einem Gebäude unter zu bringen. Die besondere Herausforderung lag in der schusssicheren Verglasung welche gleichzeitig noch ein hohes Maß an Lichttransmission erhalten sollte.

### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Projektsteuerer)
- Energetische Optimierungsberechnung
- Planung der Thermischen Bauphysik
- Passivhausprojektierung (PHPP)
- Wärmebrückenberechnung
- Kosten-/Nutzenoptimierung
- Ausarbeitung der FLB (Passivhaus)
- Beratung des Bauherrn im Vergabeverfahren

### Merkmale

- 1930 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- Zweischaliges Mauerwerk
- Überdachte Innenhöfe

## ■ Pflegeeinrichtung am Klinikum Lippe



### Projektbeschreibung

Das preiswerteste Gebot von verschiedenen GU's unterschiedlich designte Pflegeheim wurde durch IBN dergestalt optimiert, dass das Angebot um 1,6 Mio. Euro reduziert werden konnte

### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Projektsteuerer)
- Energetische Optimierungsberechnung
- Planung der Thermischen Bauphysik
- Passivhausprojektierung (PHPP)
- Wärmebrückenberechnung
- Kosten-/Nutzenoptimierung
- Ausarbeitung der FLB (Passivhaus)
- Beratung des Bauherrn im Vergabeverfahren
- Beratung des Bauherrn während der Bauzeit

### Merkmale

- 72 +18 = 90 Betten
- 3900 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- Monolithische Bauweise 36,5 cm
- dezentrale RLT

## Projekte 2014

### ■ Rettungswache am Klinikum Lippe



#### Projektbeschreibung

Rettungswachen stellen hohe Herausforderungen an die Thermische Gebäudehülle, da die Rettungsfahrzeuge immer auf min. 17 °C gehalten werden müssen. Insbesondere Tore verlieren viel Wärme und sind nur schwer luftdicht herzustellen. Trotzdem ist es wirtschaftlich die Halle im Passivhausstandard zu errichten, so diese mit preisleistungsstarken Produkten aus der Hallenindustrie erstellt werden.

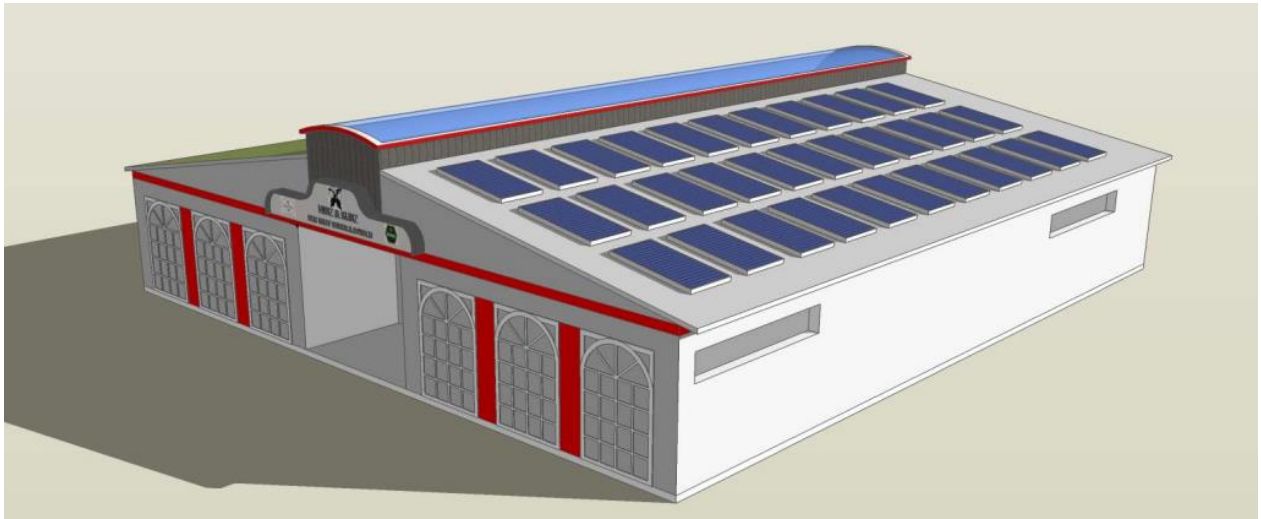
#### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Projektsteuerer)
- Energetische Optimierungsberechnung
- Planung der Thermischen Bauphysik
- Passivhausprojektierung (PHPP)
- Wärmebrückenberechnung
- Kosten-/Nutzenoptimierung
- Ausarbeitung der FLB (Passivhaus)
- Beratung des Bauherrn im Vergabeverfahren
- Beratung des Bauherrn während der Bauzeit

#### Merkmale

- 390 m<sup>2</sup> Verwaltung + 360 m<sup>2</sup> Fahrzeughalle Energiebezugsfläche
- Monolithische Bauweise 36,5 cm

## ■ Passivhauskneipe Dinslaken



### Projektbeschreibung

Wie sieht die Bauweise und insbesondere die Haustechnik bei einer selten genutzten Oldi-Party-Kneipe aus um den PH-Standard nachzuweisen.

### Leistungen

- Beratung des Bauherrn und des Planungsteams
- PHPP-Abschätzung

### Merkmale

- Anlagenkonzepte mit Lüftung und Verwertung der Wärmeauskopplung aus den Kühlzellen
- Nutzung unter 1000 h/a
- Hohe Wärmelast bei Nutzung ca. 200 Personen-Party

## ■ Sanierung der Kreissenioreneinrichtung Lemgo



### Projektbeschreibung

#### Leistungen

- Beratung des Bauherrn zur Grundlagenermittlung

## ■ Troisdorf Mitte



### Projektbeschreibung

#### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Projektsteuerer)
- Energetische Optimierungsberechnung
- Planung der Thermischen Bauphysik
- Passivhausprojektierung (PHPP + EnEV)
- Wärmebrückenberechnung
- Kosten-/Nutzenoptimierung
- Beratung des Bauherrn im Vergabeverfahren
- Baubegleitung
- KFW 40

#### Merkmale

- 1148 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- Mauerwerk + WDVS
- WBG = 87 % mit wohnungsweiser CO<sub>2</sub> - und Feuchteregelung
- KFW 55



## Projekte 2013

### ■ Deutsche Botschaft in Kairo



#### Projektbeschreibung

#### Leistungen

- Beratung des Architekten in der Wettbewerbsphase
- Energiekonzept
- Beratung bei der thermischen Bauphysik

## ■ Rettungswache Bad Salzuflen



### Projektbeschreibung

#### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Projektsteuerer)
- Energetische Optimierungsberechnung
- Planung der Thermischen Bauphysik
- Passivhausprojektierung (PHPP)
- Wärmebrückenberechnung
- Kosten-/Nutzenoptimierung
- Ausarbeitung der FLB (Passivhaus)
- Beratung des Bauherrn im Vergabeverfahren

#### Merkmale

- 390 m<sup>2</sup> Verwaltung + 360 m<sup>2</sup> Fahrzeughalle Energiebezugsfläche
- Monolithische Bauweise 36,5 cm

## ■ Kindertagesstätte „Spatzennest“



### Projektbeschreibung

#### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (=Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure)
- Energiedesign
- Planung der Thermischen Bauphysik
- Passivhausprojektierung (PHPP)
- Wärmebrückenberechnung
- Kosten-/Nutzenoptimierung
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung, Sanitär HOAI

#### Merkmale

- Neubau einer Kindertagesstätte mit 5 Gruppen
- ca. 900 m<sup>2</sup> TFA
- Heizung über eine Wärmepumpe mit Luftabsorber und Erdkollektor
- WW über Durchlauferhitzer
- Passive Kühlung
- Geplante und garantierter  $n_{50} < 0,30$ , erzielter  $n_{50} = 0,23 \text{ h}^{-1}$

#### Veröffentlichungen

- Ytong-Referenzliste
- Passivhauskompendium 2015
- Passivhausprojekte

## Projekte 2012

### ■ Pflegeheim in Mühlheim



#### Projektbeschreibung

#### Leistungen

- Beratung des Bauherrn
- Energetische Optimierungsberechnung

## ■ Sechs Pflegeheime in Passivhausstandard



### Projektbeschreibung

Nach fertiger Genehmigungsplanung wurde von den Sozialbetrieben Köln entschieden, sechs geplante Pflegeheime auf Passivhausstandard optimieren zu lassen.

### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Projektsteuerer)
- Energetische Optimierungsberechnung
- Planung der Thermischen Bauphysik
- Passivhausprojektierung (PHPP)
- Wärmebrückenberechnung
- Kosten-/Nutzenoptimierung
- Variantenbetrachtung mit Wirtschaftlichkeitsanalyse

### Merkmale

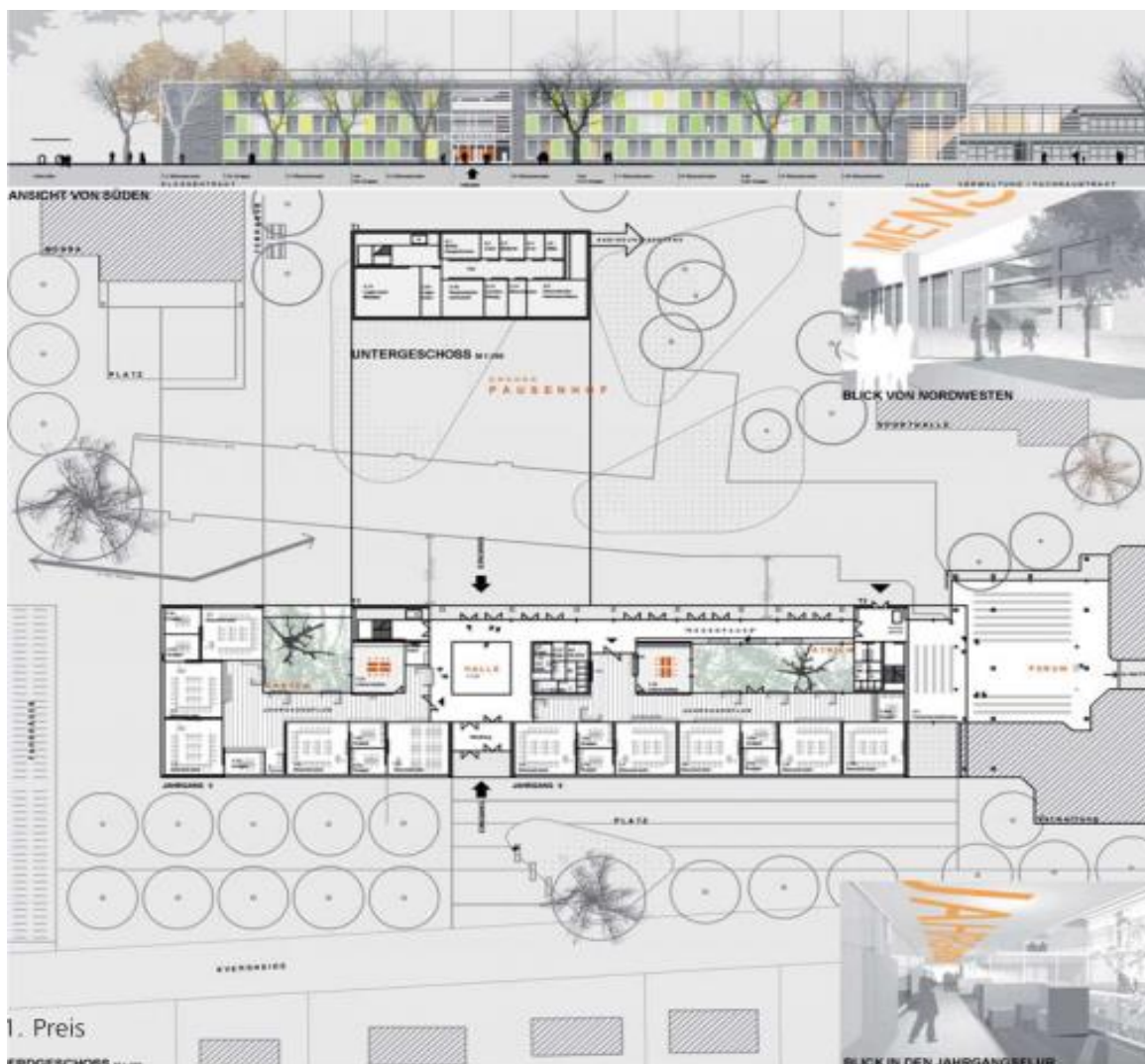
- 6 x 80 = 480 Betten
- Insgesamt 25.500 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- Durchschnittswerte:
  - 12,4 kWh/(m<sup>2</sup>a) Heizwärmebedarf
  - 11,2 W/m<sup>2</sup> spezifische Heizlast
  - = 47,6 kW Heizlast
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung mit Wärmerückgewinnung ( $\eta_{WRG}$  = ca. 90 %)
- 550 kW<sub>peak</sub> installierte Photovoltaik (Jahresertrag ca. 500 MWh)
- Mehrinvestkosten gegenüber EnEV 2009 ca. 5 - 7 %
- Miniluftherhitzer (400 bis 500 W in 80 mm Rohr) [www.fi-lu.de](http://www.fi-lu.de)

## ■ Realisierungswettbewerb Studentenwohnhaus „Neue Bahnstadt Opladen“

### Leistungen

- Beratung der Jury
- Bewertung der Entwürfe in Hinblick auf die Realisierbarkeit in Passivhaus-Standard

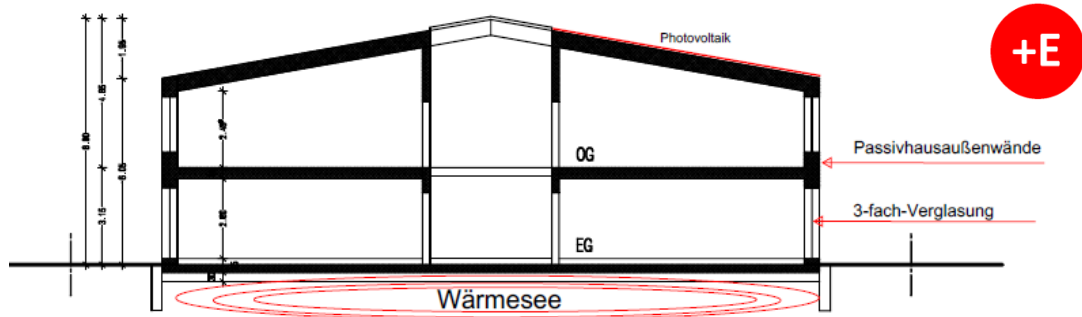
## ■ Realisierungswettbewerb Neubau eines Klassentraktes für die Integrierte Gesamtschule Osnabrück



### Leistungen

- Beratung der Jury
- Bewertung der Entwürfe in Hinblick auf die Realisierbarkeit in Passivhaus-Standard

## ■ Plusenergie-Wohn- und Bürogebäude IBN



### Projektbeschreibung

Bauantragsplanung eines Plusenergiehauses mit 8 WE

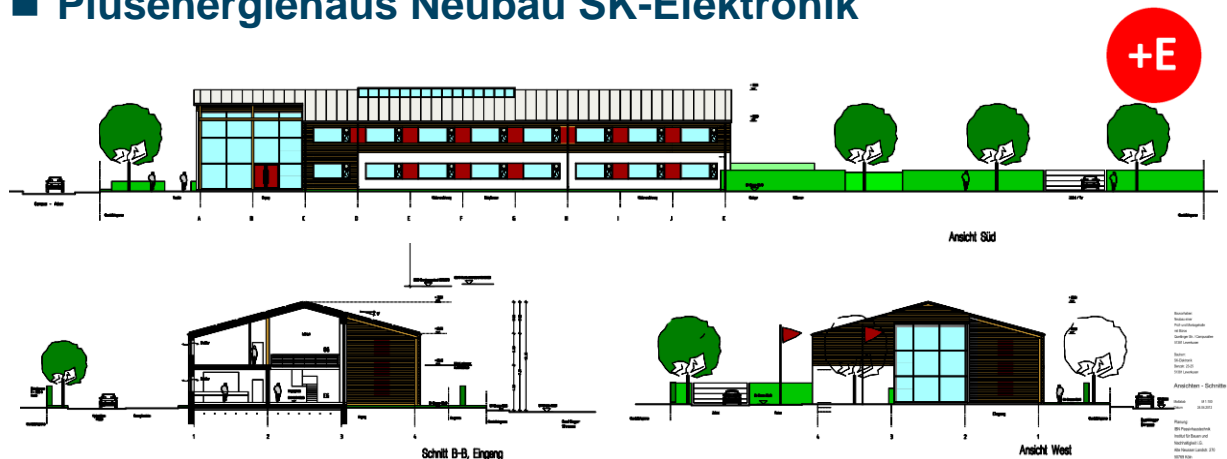
### Leistungen

- Bauantrag

### Merkmale

- Natürliche Belichtung
- Stromerzeugung durch Photovoltaikmodule
- Innovative Materialien

## ■ Plusenergiehaus Neubau SK-Elektronik



### Projektbeschreibung

Im Industriegebiet Leverkusen wurde für die Firma SK-Elektronik ein neues Produktionsgebäude im Plusenergiestandard geplant

### Leistungen

- Generalplanung Plusenergiehaus
- PHPP Berechnung und Optimierung
- Energiedesign

## Merkmale

- Natürliche Belichtung der Halle
- Stromerzeugung durch Photovoltaikmodule
- Wasserstoff-Stromspeicher

## ■ Weißkugelhütte

+E

### Projektbeschreibung

In den Hochalpen auf 1650 m Höhe ü.NN. soll in Vinschgau (Norditalien) eine Schutzhütte für Bergwanderer entstehen, die möglichst autark betrieben werden kann.

### Leistungen

- Beratung des Wettbewerbsteams
- Energiedesign
- Variantenbetrachtung (Wind-, Solar-, Fließwasserkraft, Energiespeicher PCM)

## ■ NCC Deutschland



### Projektbeschreibung

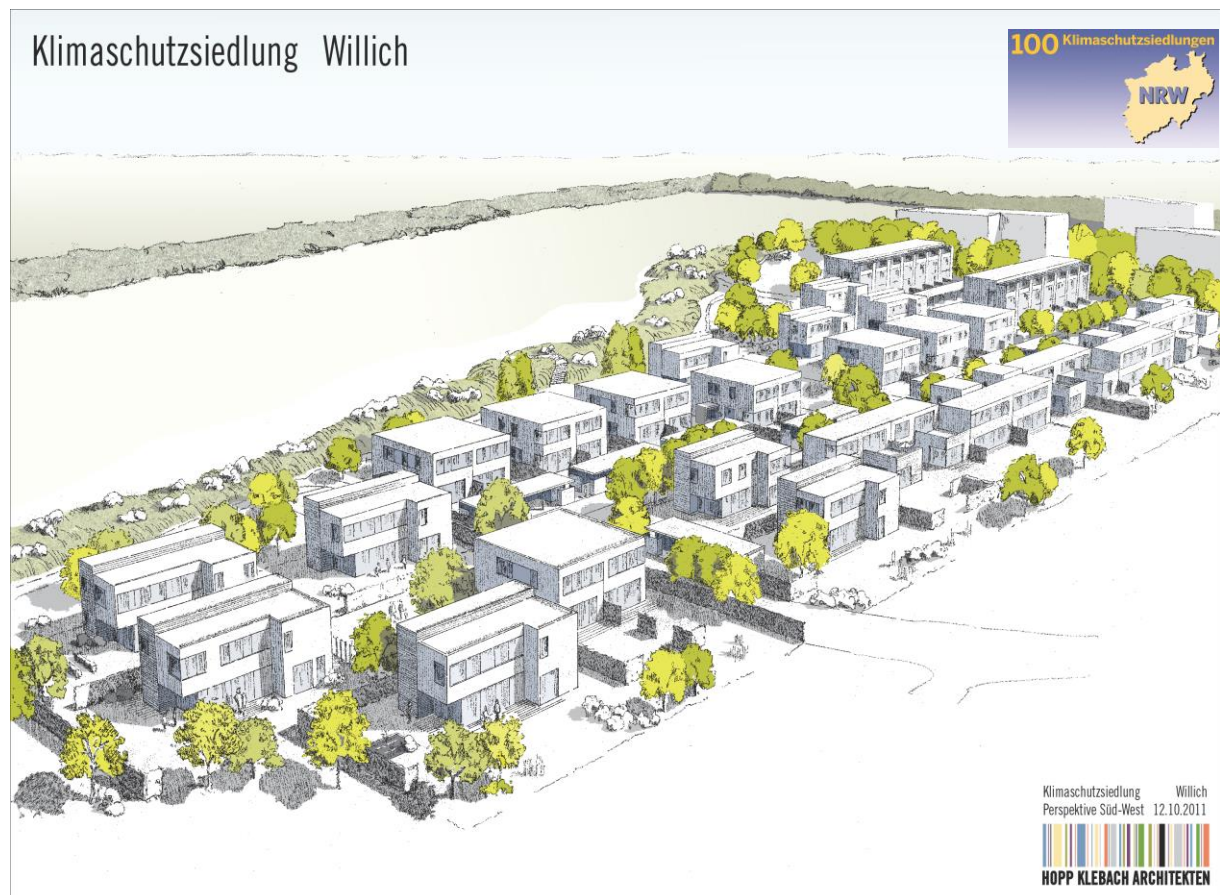
Als Deutschlands größter Bauträger im Wohnungsbau im Jahr 2011 beauftragte uns NCC mit der Entwicklung eines wirtschaftlichen Konzeptes für die Umsetzung von Standardtypenhäusern in den Passivhausstandard.

### Leistungen

- PHPP
- Energiedesign
- Lüftungskonzept
- Variantenberechnung (Produktvarianten, Ausrichtung Nord und Süd)



## ■ Klimaschutzsiedlung „Willich – Roeddersfeld“



s. auch <http://www.100-klimaschutzsiedlungen.de/page.asp?Infold=10821>

### Projektbeschreibung

Am nördlichen Siedlungsrand von Alt Willich, entsteht in unmittelbarer Nähe zum Ortskern im Baugebiet Roeddersfeld eine Passivhausiedlung.

### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (Stadt Willich, Architekten)
- PHPP Berechnung und Optimierung
- Energiedesign

### Merkmale

- 51 Wohneinheiten in Passivhausstandard
- 21 Einfamilienhäuser / Kettenhäuser mit Pelletofen und Solarthermie
- 16 Doppelhaushälften mit Wärmepumpenkompaktgerät und Solarthermie
- 14 Reihenhäuser mit Erdgas-BHKW

## ■ Neubau Schule „Haus des Lernens“ Essen-Haarzopf



### Projektbeschreibung

Im Stadtteil Essen-Haarzopf entstand ein neues, zweigeschossiges Bildungsgebäude mit Platz für eine 3-zügige Grundschule mit der Möglichkeit der Ganztagsbetreuung als offenes Angebot für insgesamt 4 Gruppen sowie für eine 3-gruppige Kindertagesstätte. Im Staffelgeschoss auf dem Dach befindet sich die Lüftungszentrale. Der Innenhof im Zentrum des Gebäudes wurde thermisch geschlossen und verglast, so dass die Wärmegegewinne im Winter den Heizwärmebedarf mindern und im Sommer als Überschüsse einen passiven „Wärmesee“ unter dem Gebäude speisen können.

### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (=Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure)
- Energetische Optimierungsberechnung
- PHPP, lineare Wärmebrücken, Kosten-/Nutzenoptimierung
- Thermische Gebäudesimulation, passiver Wärmesee

### Merkmale

- Energiebezugsfläche: 3.065 m<sup>2</sup>
- Verglaster Innenhof
- 2 zentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung
- Aufwärmküche
- Heizwärmebereitung: Gasbrennwertkessel
- Warmwasserbereitung: Durchlauferhitzer

## Projekte 2011

### ■ Diakoniezentrum Gerresheim



s. auch <http://www.100-klimaschutzsiedlungen.de/page.asp?Infold=9812>

#### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (=Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure)
- Energetische Optimierungsberechnung
- Planung der Thermischen Bauphysik
- PHPP, lineare Wärmebrücken, Kosten-/Nutzenoptimierung
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung HOAI

#### Merkmale

- Landesprojekt „100-klimaschutzsiedlungen NRW“
- 86 Betten + Kita + Tagespflege + Großküche + Jugendbegegnungsstätte
- Ca. 6.000 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- 80 kW Heizlast
- Miniluftherhitzer (400 bis 500 W in 80 mm Rohr) [www.fi-lu.de](http://www.fi-lu.de)
- Kostensätze Landschaftsverband werden eingehalten
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung mit Wärmerückgewinnung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90 \%$ )

## ■ Klimaschutzsiedlung Bärenkamp Carré in Dinslaken - Stadtvillen -



s. auch <http://www.100-klimaschutzsiedlungen.de/page.asp?Infold=10091>

### Leistungen

- PHPP-Berechnung und Optimierung
- Energiedesign

### Merkmale

- Landesprojekt „100-klimaschutzsiedlungen NRW“
- 8 MFH (Stadtvillen) mit 52 Eigentumswohnungen + 8 Gewerbeeinheiten
- 3 MFH (Gartenhofviertel) mit 27 Eigentumswohnungen
- Heizung und WW über Fernwärme

## ■ Klimaschutzsiedlung Bärenkamp Carré in Dinslaken - Pflegeheim -



s. auch <http://www.100-klimaschutzsiedlungen.de/page.asp?Infold=10091>  
[http://www.passivhausprojekte.de/#d\\_4355](http://www.passivhausprojekte.de/#d_4355)

### Leistungen

- PHPP-Berechnung und Optimierung
- Energiedesign
- Planung Lüftung-Produktionsküche HOAI

### Merkmale

- Neubau
- Landesprojekt „100-klimaschutzsiedlungen NRW“
- Pflegeheim mit 80 Pflegeplätzen
- Heizung und WW über Fernwärme
- Miniluftther (400 bis 500 W in 80 mm Rohr) [www.fi-lu.de](http://www.fi-lu.de)
- ca. 4300 m<sup>2</sup> TFA

## ■ Pflegezentrum Breipohls Hof



s. auch <http://www.100-klimaschutzsiedlungen.de/page.asp?Infold=10537>

### Projektbeschreibung

In Bielefeld-Senne entsteht 2012 der Neubau des Pflegezentrums „Breipohls Hof“ mit 80 Pflegeplätzen und 17 Wohnungen. Das Pflegezentrum wird in Massivbau erstellt, das Staffelgeschoss in Holzbauweise.

### Leistungen

- PHPP-Begleitung
- Beratung

### Merkmale

- Energiebezugsfläche: 4304,9 m<sup>2</sup>
- 17 Wohnungen
- 80 Pflegeplätze
- Lüftungsanlage: Zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- Heizung und Warmwasser: Mini BHKW (ca. 70 % der Wärmebereitstellung)
- Gas-Brennwertkessel (ca. 30 % der Wärmebereitstellung)
- Strom: BHKW
- PV-Anlage ca. 28 kW<sub>p</sub>

## ■ Pflegeheim Wipperfürth



### Leistungen

- Luftdichtheitsmessung
- Inspektion der Lüftungsanlage

### Merkmale

- Gebäudenutzfläche  $A_N$ : 2549,8 m<sup>2</sup>
- 42 Pflegeplätze

## ■ Mehrfamilien-Passivhaus in Alfter



### Projektbeschreibung

In Alfter bei Bonn entsteht ein viergeschossiges Mehrfamilienhaus in Passivhausbauweise mit 8 Wohneinheiten und Tiefgarage.

### Leistungen

- PHPP-Berechnung

### Merkmale

- Energiebezugsfläche: 708 m<sup>2</sup>
- 8 Wohneinheiten
- Heizwärmebereitung: Wärmepumpe
- Miniluftershitzer (400 bis 500 W in 80 mm Rohr) [www.fi-lu.de](http://www.fi-lu.de)
- Warmwasserbereitung: Durchlauferhitzer
- Lüftung: je WE ein dezentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung



## ■ Hubschrauberbetriebsstation Köln

### Projektbeschreibung

Für die neue Hubschrauberbetriebsstation der Feuerwehr Köln ging aus einem Wettbewerb ein Entwurf hervor, der nach altem EnEV-Standard geplant war. Wir wurden beauftragt, den Entwurf hinsichtlich Machbarkeit und Kosten des Passivhaus-Standards zu prüfen. Das Ergebnis war, dass bei Umsetzung des Passivhaus-Standards trotz überschaubarer Mehrkosten die jährliche finanzielle Belastung erheblich gesenkt werden kann.

### Leistungen

- PHPP-Berechnung beider Energiestandards
- Dokumentation der Optimierungsschritte und deren Mehrkosten
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

### Merkmale

- Energiebezugsfläche:  
Aufenthaltsbereich (20 °C): 408 m<sup>2</sup>  
Hangar (18 °C): 774 m<sup>2</sup>
- Hangar mit Stellplatz für 2 Hubschrauber, die auf Schienen aus der Halle fahren
- Verglastes Foyer zwischen beiden Gebäudeteilen
- Unbeheizte Garage unterhalb des Aufenthaltsbereichs

## Projekte 2010

### ■ Wien Aspern „Klimaneutrale Stadt“



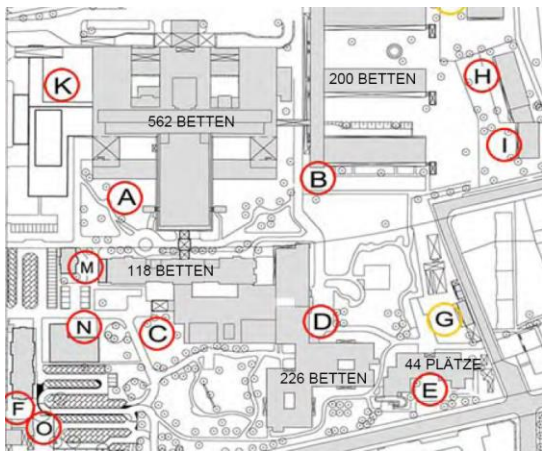
#### Projektbeschreibung

Wien hat den Beschluss gefasst, am Stadtrand die Seestadt „Aspern“ als klimaneutrale Stadt zu errichten. Eines der ersten Gebäude wird ein Studentenwohnheim für internationale Studenten sein. Ein Wettbewerb, welcher bis Ende des Jahres entschieden werden soll, wurde von unserem Institut begleitet. Das primär von uns entwickelte Energiedesign wirkt auf die verschiedenen Bereiche des studentischen Lebens. So wird auf die unterschiedlichen Herkunftsländer (warme und kalte Klimazonen) ebenso Rücksicht genommen, wie auf die sehr unterschiedlichen Nutzungszeiten (Permanentstudenten und Zeitstudenten).

#### Merkmale

- Nähere Daten werden erst nach Veröffentlichung mitgeteilt.

## ■ Krankenhaus-Neubau in Frankfurt/Main-Höchst



### Projektbeschreibung

Im Rahmen eines VOF-Verfahrens wurde – unterstützt durch das Energiekonzept des IBN – der 1. Preis erzielt. Vor der Umsetzung sind jedoch noch diverse Fragen zu Standards und Realisierung zu beantworten.

### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure TGA und Medizintechnik)
- Energiedesign

### Merkmale

- Investitionsvolumen: ca. 200 Mio. €
- 1.106 BETTEN UND 44 PLÄTZE STÄDTISCHE KLINIKEN HÖCHST
- A: ZENTRALBAU
- B: BETTENNEBENBAU
- C: ORTHOPÄDIE
- D: AUGEN-, NEUROLOGIE- UND PSYCHIATRIE-KLINIK
- E: GERIATRISCHE TAGESKLINIK
- F: WERKSTATTGEBÄUDE
- G: GÄRTNEREI
- H: PWH 2
- I: PWH 1
- J: PWH 3
- K: ZNA – NEUBAU ZENTRALE NOTFALLAUFNAHME
- L: AUSBILDUNGSSTÄTTEN
- M: BIBLIOTHEK
- N: PAVILLON
- O: SPENGLER-MALERWERKSTATT

- P: PARKHAUS

## ■ Wettbewerb + Realisierung „Energetische Sanierung eines Stadtviertels“ in Marktredwitz



### Projektbeschreibung

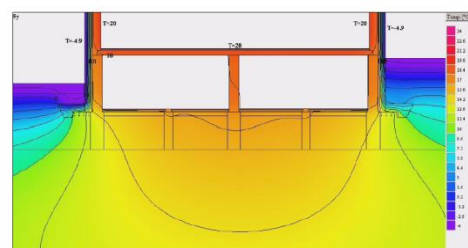
Durch die Unterstützung unseres Instituts wurde der Sanierungs-Wettbewerb „e% Energieeffizienter Wohnungsbau Am Sterngrund, Marktredwitz“ gewonnen. Die STEWOG erteilte dem Team den Auftrag beispielhaft eine Häuserzeile auszuarbeiten. Ziel war es, möglichst den PH-Standard zu erzielen unter Einhaltung der 1.000 €/m<sup>2</sup> Maximalkosten TFA. Das KG wurde teilweise mit Schimmel vorgefunden und musste von außen abgedichtet werden. Durch die Einspeisung der geplanten solarthermischen Überschüsse in das Erdreich, wurde der Keller getrocknet bei gleichzeitiger Verringerung der thermischen Verluste. Die Maximalkosten wurden eingehalten. Die Entscheidung, auf den Abriss zu verzichten, hat sich als richtig bestätigt.

### Leistungen

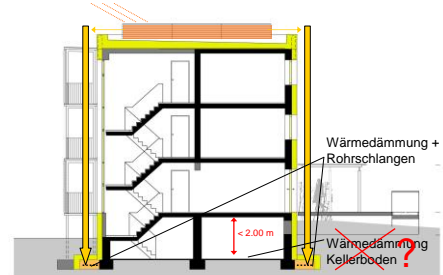
- Beratung des Architekten-Teams sowie des Energieberater-Teams bis zum Wettbewerbserfolg
- 1. Preisträger
- Energiedesign
- Consulting der Realisierung
- Dynamische Erdreichsimulationen
- Optimierung mit dem PHPP

### Merkmale

- ca. 300 Wohneinheiten
- vom Altbau zum Passivhaus mindestens Faktor 10 Sanierung



Wärmesee Erdreich – Variante Fundament Aussenwand



IBN Institut für Bauen und Nachhaltigkeit, Köln

## ■ Kinderhospiz Bethel



s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=2470>

### Projektbeschreibung

Die Stiftung Bethel sah eine Aufgabe in der Errichtung eines Gebäudes, in dem sich sterbenskranke Kinder treffen und ihre Ferien verbringen können. Begleitet durch Ihre Eltern, versorgt durch professionelle Pflege. Kein typisches Hospiz, sondern vielmehr ein Ort, an dem Menschen, deren Lebensabschnitt ähnlich ist, zusammen sein können. Gemeinsames Leid und gemeinsame Freude in einem Gebäude, welches Schutz und Raum bietet.

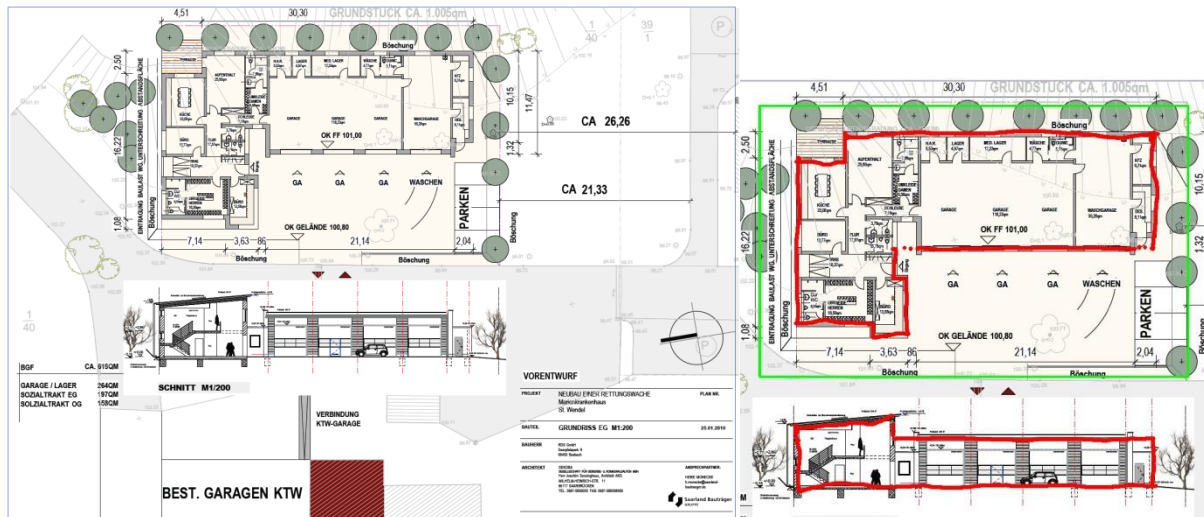
### Leistungen

- PH-Projektsteuerung
- PHPP-Berechnung und Optimierung
- Energiedesign
- Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

### Merkmale

- Neubau
- ca. 2200 m<sup>2</sup> TFA
- BHKW
- kleines Spaßbad
- schwankende Nutzung

## ■ Rettungswache im Saarland



### Projektbeschreibung

Die Rettungswache besteht aus einem Personenaufenthaltsstrakt sowie einer Fahrzeughalle. Da die Fahrzeuge auf min. 17 °C temperiert werden sollen, wurde untersucht, ob auch dieser Hallenteil in die Passivhaushülle mit einbezogen werden kann. Die thermische Gebäudehülle über alles zu „ziehen“ hat sich als wirtschaftlich erwiesen. Die Garagentore wurden luftdicht ausgeführt. Aufwendig war die Bewertung der Verluste durch Öffnung der Tore und die Gewinne durch die aufgeheizten zurückkehrenden Rettungsfahrzeuge. Die Toröffnungszeiten wurden minimiert.

### Leistungen

- Energiedesign
- Dynamische Simulation des Wärmesees
- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure)
- Energetische Optimierungsberechnung
- Optimierung der thermischen Gebäudehülle
- PHPP, lineare Wärmebrücken, Kosten-/Nutzenoptimierung
- Auswahl luftdichter, preiswerter, mit Tür versehener Tore

### Merkmale

- ca. 500 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- ca. 10 kW Heizlast
- Speicherung der Sommerüberschusswärme unter dem Gebäude

## ■ Schul-Neubau und -sanierung

### Leistung

- Beratung des VOF-Teams

### Merkmale

Nähere Daten werden erst nach Veröffentlichung mitgeteilt.

## ■ Pflegeheim

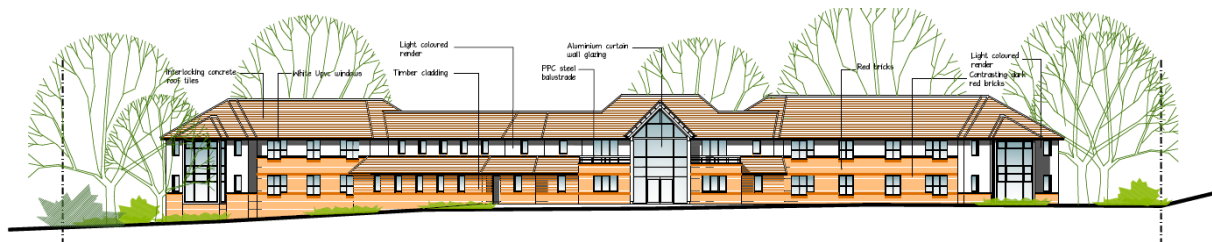
### Leistung

- Optimierung EnEV 2007 zum Passivhaus. Mehrkosten ca. 2 %

### Merkmale

Nähere Daten werden erst nach Veröffentlichung mitgeteilt.

## ■ Pflegeheim in England



### Leistung

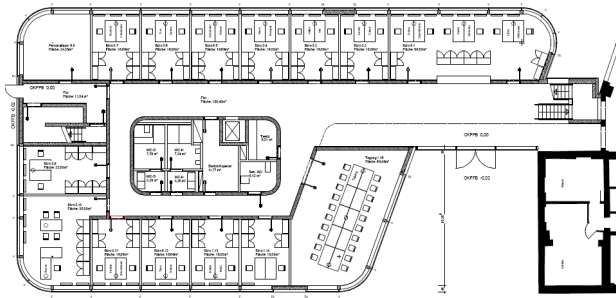
- Optimierung des bisherigen Ausführungsstandards zum Passivhaus. Mehrkosten ca. 3 %

### Merkmale

Nähere Daten werden erst nach Veröffentlichung mitgeteilt.



## ■ Um- und Neubau des Verwaltungstraktes der Stadtwerke Lemgo GmbH in Lemgo



s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=2372>

### Projektbeschreibung

Wettbewerbsaufgabe war die Planung eines neuen Sozial- und Verwaltungsgebäudes als Sanierungsmaßnahme oder Ersatzbau innerhalb des Gebäudeensembles der Stadtwerke Lemgo. Zur Unterbringung des Raumprogramms mit 1.700 m<sup>2</sup> Nutzfläche entwickeln die Entwurfsverfasser zwei- bzw. dreigeschossige Riegel- oder Atriumanlagen mit transparenten Verbindungsbauten zum Altbau. Besonderes Merkmal des erstplatzierten Entwurfs ist die Integration eines Bestandsbaus in die ein- und zweibündig organisierten Trakte des zweigeschossigen Atriumgebäudes, das mit großzügiger Foyerzone an den Altbau angebunden ist.

### Leistungen

- Erst-Beratung des Planungsteams (=Bauherr, Architekten, Statiker, Faching., Finanzberater)
- PH-Projektsteuerung
- Zertifizierung
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung LPH 1-4 HOAI
- Monitoring

### Merkmale

- Neu- und Umbau
- 1891 m<sup>2</sup> TFA
- Heizen (Fernwärme)/ Kühlen (Erdsonden) über BKT
- Eine zentrale Lüftungsanlage mit VVS-Zonen

## ■ REG 2: Ressourceneffiziente Gebäude für die Welt von Übermorgen

+E



s. auch

[http://www.strabag.de/databases/internet/\\_public/content.nsf/27f1abc7e30c3309c12571e0003f78c7/4f97ad5f5e895e66c1257a0d00407f84/\\$FILE/REG-flyer.pdf](http://www.strabag.de/databases/internet/_public/content.nsf/27f1abc7e30c3309c12571e0003f78c7/4f97ad5f5e895e66c1257a0d00407f84/$FILE/REG-flyer.pdf)

### Erläuterung

Die Bundesregierung hat mit der Bauindustrie als Forschungsprojekt die Bauweise von „übermorgen“ in REG 1 ermittelt. Das „Museum der Zukunft“ ist von IBN initiiert und als mögliches Projekt für die Realisierungsphase REG 2 vorgeschlagen.

### Leistungen

- Bereitstellung eines Musterprojektes
- Planung und Optimierung
- 5-D-Modellierung
- Monitoring

### Merkmale

- Wohnen und Arbeiten
- ca. 30-40 Arbeitsplätze
- 3 Schulungs-Mehrzweck-Räume, flexible Raumaufteilung für internationale Schulungen u. a. zum Passivhausplaner.eu
- ca. 10 Wohneinheiten
- ca. 10 Gästezimmer für internationale Gäste mit Kinderbetreuung
- 100 m vom Rheinufer bei Köln
- Luftdichte Garagentore
- ca. 2.000 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- 1 kW Heizlast
- flexible Grundrissgestaltung – trotz Lüftungsanlage
- Kosten (incl. MWST): ca. 1.000 Euro/m<sup>2</sup> TFA
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung mit Wärmerückgewinnung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 95 \%$ )
- DGNB-zertifiziert: Platin
- Museum: Ausstellung von 2500 Jahre vor Chr. bis 2500 Jahre nach Chr.
- Alle Baukonstruktionen erläutert und dargestellt, online Daten im www

## ■ Neubau Sparkasse Dinslaken



s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=2373>

### Projektbeschreibung

An das vorhandene Sparkassengebäude mit ca. 10.000 m<sup>2</sup> TFA wird ein Neubau in PH-Standard angebaut. Die Sparkassenleitung hat sich für den PH-Standard nach Besichtigung zweier Bürogebäude in Dinslaken – Consulting durch Institute for Building and Sustainability – entschieden.

### Leistungen

- Passivhausprojektsteuerung
- Beratung des Architekten-Teams
- Energiedesign
- Zertifizierung
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung LPH 1-4 HOAI
- PHPP-Berechnung und Optimierung

### Merkmale

- Ca. 2800 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- Kosten der KGR 300 + 400 = 2160 €/m<sup>2</sup> netto, davon TGA 500 €/m<sup>2</sup>
- Integration an den Bestand ca. 10.000 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- Eine zentrale Lüftungsanlage mit VVS – Zonen
- FW zur Restheizung

## Projekte 2009

### ■ Kölner Passivhaus-Seminare

#### Leistungen

- 24 Fachvorträge zum Thema Passivhaus aus Theorie und Praxis
- Davon 10 IBN-eigene Vorträge
- Anfängerworkshop, bei dem Bauprofis die Grundlagen der Passivhausbauweise erlernen können
- Workshop Fortgeschrittene für alle, die bereits Passivhäuser gebaut haben
- Prüfungs-Vorbereitungstag, bei dem im Wesentlichen Prüfungen besprochen werden
- Prüfung zum zertifizierten Passivhausplaner

#### Merkmale

- Über 70 Teilnehmer, internationales Publikum
- Ausreichende Pausen für Kontakte und vertiefende Gespräche sowie Aufbau von Kooperationen
- Prüfung von 33 Bauprofis zum zertifizierten Passivhausplaner

## ■ Solarsiedlung in Köln-Wahn, gefördertes Landesprojekt des Landes NRW



s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=1756>,  
<http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=1764>,  
<http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=1765>,  
<http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=1876>,  
Projekt-ID's 1756, 1764, 1765, 1876

### Projektbeschreibung

Im Kölner Süden entsteht eine neue Siedlung. Die Investoren haben nach ihrer Markteinschätzung nach besonderen, kennzeichnenden Merkmalen gesucht. Der PH-Standard wurde als der wirtschaftlichste Standard bewertet. Hierbei standen nicht die Investitionskosten im Vordergrund, sondern vielmehr der Vermarktungsmehrgewinn durch eben diesen PH-Standard. Auch wurde mit Hilfe eines überzeugenden Energiedesigns aus unserem Hause das Projekt als Leitprojekt des Landes NRW eingestuft. Diese Einstufung führte zu einer weiteren Verbesserung der Nachfrage. Unser Energiedesign beinhaltet eine großzügige Dimensionierung der solarthermischen Anlagen, so dass vom Frühjahr bis Winter keinerlei Wärme benötigt wird. Die doch sehr großen thermischen Sommerüberschüsse werden unter die Sohlplatte direkt ins Erdreich eingespeist und erwärmen das Erdreich so gut, dass es als sehr gute Wärmequelle der Wärmepumpe im Winter dienen kann. COP's von 6 bis 7 werden angestrebt und sind ob der niedrigen Warmwassertemperatur auch möglich. Elektronische Durchlauferhitzer unmittelbar vor den Zapfstellen der Bäder können bei Bedarf ( $> 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) die wenigen Kelvin an wenigen Tagen zur Verfügung stellen.

<http://www.energieagentur.nrw.de/solarsiedlungen/page.asp?InfoID=5304&TopCatID=5535>

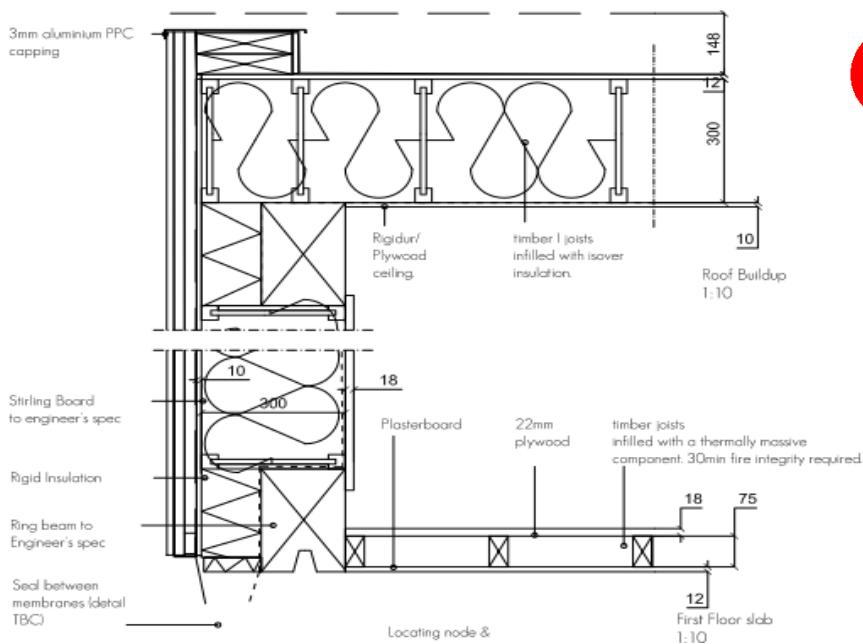
## Leistungen

- Erarbeitung des optimalen Energiekonzeptes
- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure)
- Energetische Optimierungsberechnung
- Planung der thermischen Bauphysik
- PHPP, lineare Wärmebrücken, Kosten-/ Nutzenoptimierung

## Merkmale

- 200 Wohneinheiten
- ca. 26.000 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- ca. 260 kW Heizlast
- Speicherung der Sommerüberschusswärme unter dem Gebäude
- Kosten (incl. MWST): ca. 1.500 Euro/m<sup>2</sup>

## ■ Wettbewerb: Plusenergiehaus European Solar Decathlon



## Leistungen

- Optimierung des Entwurfs des Universitätsteams Nottingham / England

## ■ 1. Kölner Passivhaus-Seminar

### Leistungen

- 8 Fachvorträge zum Thema Passivhaus aus Theorie und Praxis
- Dreitägiger Workshop bei dem Bauprofis der Passivhausbauweise erlernen können

### Merkmale

- Über 70 Teilnehmer, internationales Publikum
- Ausreichende Pausen für Kontakte und vertiefende Gespräche sowie Aufbau von Kooperationen



## ■ PPP-Projekt: 3 Schulen in Passivhausstandard im Kreis Offenbach (Bezug 2012)

Nähere Daten werden erst nach Veröffentlichung mitgeteilt.

### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure, Finanzberater)
- Optimierung der Invest- und Folgekosten
- Energetische Optimierungsberechnung
- PHPP, lineare Wärmebrücken, Kosten-/Nutzenoptimierung
- Unterstützung der Planung der thermischen Bauphysik

### Merkmale

- sind noch nicht offiziell

## ■ PPP-Projekt: 1 Gymnasium in Passivhausstandard nördlich von München (Bezug 2012)

Nähere Daten werden erst nach Veröffentlichung mitgeteilt.

### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (=Bauherr, Architekten, Statiker, Faching., Finanzberater)
- Optimierung der Invest- und Folgekosten
- Energetische Optimierungsberechnung
- PHPP, lineare Wärmebrücken, Kosten-/Nutzenoptimierung

### Merkmale

- sind noch nicht offiziell

## ■ PPP-Projekt: 7 Schulen in Passivhausstandard im Landkreis Eupen (Bezug 2012 – 2015)

Nähere Daten werden erst nach Veröffentlichung mitgeteilt.

### Leistungen

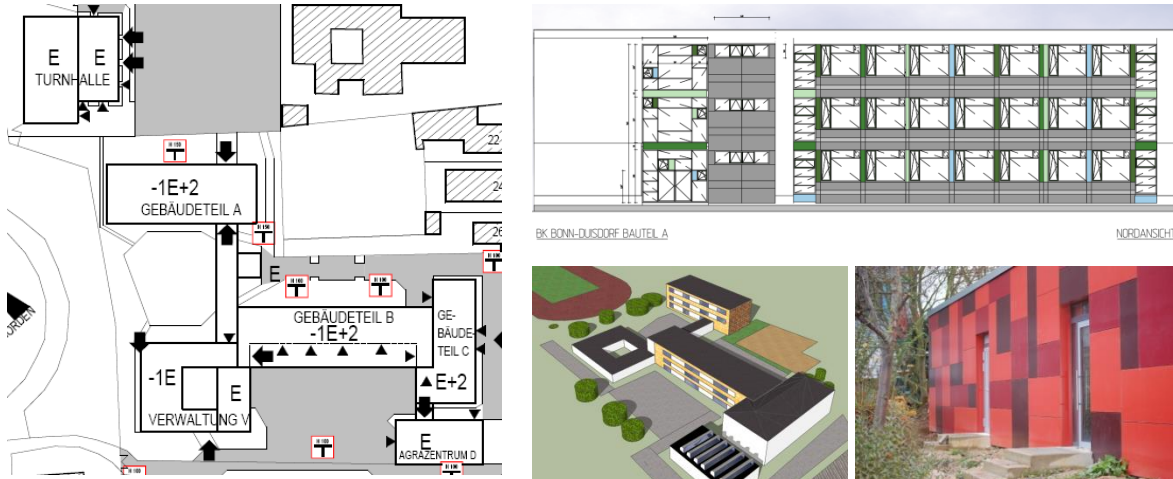
- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure, Finanzberater)
- Optimierung der Invest- und Folgekosten
- Energetische Optimierungsberechnung
- PHPP, lineare Wärmebrücken, Kosten-/Nutzenoptimierung

### Merkmale

- sind noch nicht offiziell



## ■ Sanierung eines Schulkomplexes in Bonn



In Bonn wurde das Berufskolleg, bestehend aus mehreren Gebäudeteilen und einer Turnhalle, energetisch saniert. Ziel war der Passivhausstandard. Dieser wurde aufgrund der unterschiedlichen Gebäudekubatur und -nutzung nicht in allen Gebäudeteilen als wirtschaftlich bewertet, weshalb ein kleineres freistehendes Gebäude mit Sheddach nur annähernd Passivhausstandard erreicht. Die anderen Teile wurden mithilfe von Fassadendämmung, Dreifachverglasung, Wärmebrücken-Optimierung und lokalen Lüftern bis auf Passivhausstandard saniert. Auch die Dichtheit der Gebäudehülle wurde optimiert und erreichte im Blower-Door-Test gute Werte.

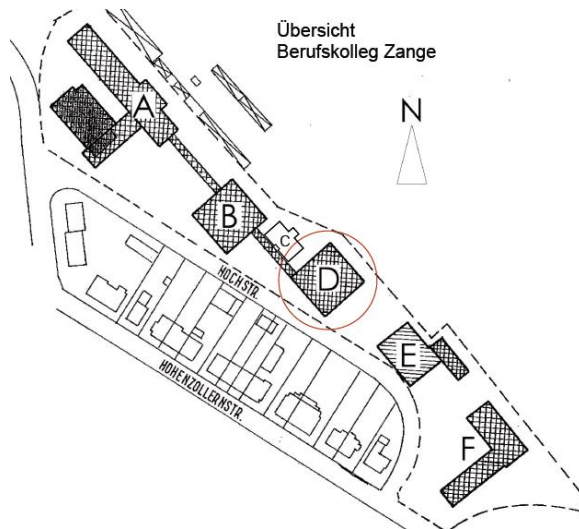
### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure)
- Energetische Optimierungsberechnung
- PHPP, lineare Wärmebrücken, Kosten-/Nutzenoptimierung
- Messung der Gebäudedichtheit (Blower-Door-Test)

### Merkmale

- 2500 Schüler
- Ca. 15.000 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- Lokale Lüfter mit WRG in Fensterglasscheiben
- Sanierung gebäudeweise teilweise bis auf Passivhaus-Niveau (EnerPHit)

## ■ Sanierung eines Schulkomplexes möglichst in Passivhausstandard in Siegburg



### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure)

### Merkmale

- 3000 Schüler
- Ca. 15.000 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- Zentrales Lüftungsgerät

## ■ Wohnhaus mit Bürogebäude in 3-Liter-Hausstandard in Belgien (Bezug 2010)



### Leistungen

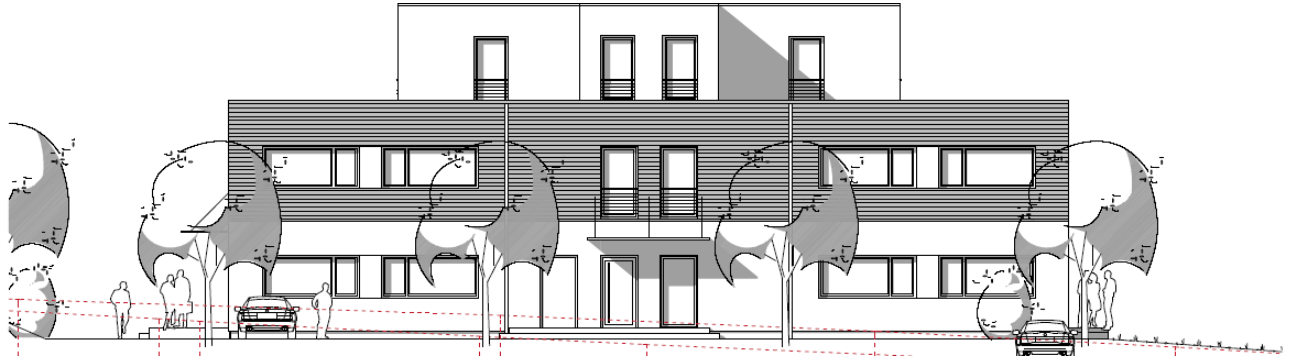
- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure)
- Energetische Optimierungsberechnung
- Planung der kompletten Be- und Entlüftung
- Planung der Heizungs-, Kühlungs-
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung und Solartechnik (Kühlung mit Brunnen) Lph 1-7 HOAI
- PHPP

### Merkmale

- 5 Arbeitsplätze
- 2 Wohneinheiten
- Luftdichtes Garagentor
- 796 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- 27 kW Heizlast
- flexible Grundrissgestaltung - trotz Lüftungsanlage
- Kosten (incl. MWST): ca. 1800 Euro/m<sup>2</sup>
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung mit Wärmerückgewinnung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 95 \%$ )

## Projekte 2008

### ■ Bürogebäude in Passivhausstandard in Erkheim (Bezug 2009)



#### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure)
- Energetische Optimierungsberechnung
- PHPP

#### Merkmale

- 60 Arbeitsplätze
- 1383 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- 22 kW Heizlast
- flexible Grundrissgestaltung - trotz Lüftungsanlage
- Kosten (incl. MWST): ca. 1800 Euro/m<sup>2</sup>
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung mit Wärmerückgewinnung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 95\%$ )
- Komplette Be- und Entlüftung bei einer Geschoßhöhe von ca. 2,60 m

## ■ Bürogebäude in Passivhausstandard in Dinslaken (Bezug 2009)



s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=2003>

### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure)
- Energetische Optimierungsberechnung
- Planung der thermischen Bauphysik
- flexible Grundrissgestaltung
- PHPP, lineare Wärmebrücken, Kosten-/Nutzenoptimierung
- Planungsbegleitung Heizung, Kühlung, Lüftung Lph 1-9

### Merkmale

- 60 Arbeitsplätze
- 806 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- 12 kW Heizlast
- Heizwärmebedarf 14kWh/(m<sup>2</sup> a)
- flexible Grundrissgestaltung - trotz Lüftungsanlage
- Kosten (incl. MWST): ca. 1500 Euro/m<sup>2</sup>
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung mit Wärmerückgewinnung ( $\eta_{WRG}$  = ca. 95 %)
- Komplette Be- und Entlüftung bei einer Geschosshöhe von 3,00 m



## ■ Passivhaus in Euskirchen Marzusch



### Merkmale

- 255 m<sup>2</sup> EFH / Massiv
- Kaminofenheizung
- thermische Solaranlage
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90 \%$ ) + Lufterdwärmetauscher
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung Lph 1-3 HOAI

## Projekte 2007

### ■ Verwaltungsgebäude in Passivhausstandard (Bezug 2011)



#### Leistungen

- Beratung des PPP-Teams (= Architekten, Statiker, Fachingenieure, Baugesellschaft, Baubetreiber)
- Energetische Optimierungsberechnung
- PHPP
- Mehrkostenermittlung

#### Merkmale

- PPP-Projekt, Landtag Brandenburg
- 1.500 Arbeitsplätze
- 25.000 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- 10 W/m<sup>2</sup> Heizlast
- Kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90 \%$ )
- Komplette Be- und Entlüftung bei einer Geschoßhöhe von 3,50 m



## ■ Bürogebäude in Passivhausstandard in Dinslaken (Bezug 2008)



s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=2004>

### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure)
- Energetische Optimierungsberechnung
- Planung der thermischen Bauphysik
- flexible Grundrissgestaltung
- Planungsbegleitung Heizung, Kühlung, Lüftung Lph 1-9
- PHPP, lineare Wärmebrücken, Kosten-/Nutzenoptimierung

### Merkmale

- 40 Arbeitsplätze
- 614 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- 10 kW Heizlast
- Heizwärmebedarf 9000 kWh/a
- flexible Grundrissgestaltung - trotz Lüftungsanlage
- Kosten (incl. MWST): ca. 1500 Euro/m<sup>2</sup>
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung mit Wärmerückgewinnung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 95 \%$ )
- Komplette Be- und Entlüftung bei einer Geschoßhöhe von 3,00 m

## ■ Pflegeheim in Passivhausstandard in Dormagen, Malteser



s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=1988>; Projekt-ID 1988  
<http://www.energieagentur.nrw.de/solarsiedlungen/page.asp?InfoID=5307&TopCatID=5535>

### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (=Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure)
- Energetische Optimierungsberechnung
- Planung der Thermischen Bauphysik
- PHPP, lineare Wärmebrücken, Kosten-/Nutzenoptimierung
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung Lph 1-9 HOAI

### Merkmale

- Landesprojekt NRW
- 85 Betten
- Ca. 4000 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- 60 kW Heizlast
- Heizwärmebedarf 70000 kWh/a PHPP
- Investkosten KGR 300+400: 1050 € netto/m<sup>2</sup> NGF
- Heizung: 120.000 € netto (incl. ca. 100 m<sup>2</sup> Sol-Thermie)
- Minilufttherzer (400 bis 500 W in 80 mm Rohr) [www.fi-lu.de](http://www.fi-lu.de)
- Lüftung: 190.000 € netto
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung mit Wärmerückgewinnung ( $\eta = 88\%$ )
- Komplette Be- und Entlüftung bei einer Geschoßhöhe von 2,90 m
- Pächtertrag:  $19 \times 85 \times 365 \times 0,95 = 560 \text{ k€}/a \Rightarrow \text{Investmax.: } 13,2 \times 560 = 7392016 \text{ € incl. MwSt}$

## ■ Barrierefreies Wohnhaus in Passivhausstandard in Dormagen, Malteser



s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=1988>; Projekt-ID 1988  
<http://www.energieagentur.nrw.de/solarsiedlungen/page.asp?InfoID=5307&TopCatID=5535>

### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure)
- PHPP Controlling
- Messung der Luftdichtheit

### Merkmale

- Energiebezugsfläche: 2557 m<sup>2</sup>
- Wohneinheiten: 34
- Personen: 52
- Heizwärmebedarf: 11,5 kWh/(m<sup>2</sup>a)
- Heizlast absolut: 19,9 kW
- Heizlast spezifisch: 7,8 W/m<sup>2</sup>
- Deckung Heizwärmebedarf: 25% Strom und 75% Brennwertkessel Gas
- Deckung WW-Wärmebedarf: 19% Solarthermie (Kollektorfläche:15 m<sup>2</sup>), 81% Brennwertkessel Gas
- Primärenergiebedarf: 46,7 kWh/(m<sup>2</sup>a)
- Luftdichtheit n50: 0,38 1/h
- Wärmerückgewinnung: 89,1%

## ■ Doppelhaus in Köln-Libur



s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=1165>, Projekt-ID 1165

### Projektbeschreibung

- Individuelle Doppelhaushälfte in modernem Landhausstil mit Satteldach und gut belichtetem Souterrain in ländlicher Umgebung.

### Leistungen

- PHPP Optimierung

## Projekte 2006

### ■ Pflegeheim in Passivhausstandard in Ascheberg (Bezug 2008) Malteser



<http://www.energieagentur.nrw.de/solarsiedlungen/page.asp?InfoID=5306&TopCatID=5535>  
s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=1980>, Projekt-ID 1980

#### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure)
- Energetische Optimierungsberechnung
- Planung der Thermischen Bauphysik
- PHPP, lineare Wärmebrücken, Kosten-/Nutzenoptimierung

#### Merkmale

- Landesprojekt NRW
- 60 Betten / 2595 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- 32 kW Heizlast berechnet (gewählt: 50 kW)
- Heizwärmebedarf 14 kWh/(m<sup>2</sup>a)
- 50 m<sup>2</sup> Solarthermie
- Kosten (incl. MWST):
- Gesamt: ca. 6.000.000 €
- Heizung+Lüftung incl. Planungskosten
- (=Wärmeversorgung, Brauchwasserbereitung + Lüftungstechnik): ca. 450.000 €
- Kostensätze Landschaftsverband werden eingehalten
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung mit Wärmerückgewinnung ( $\eta_{WRG}$  = ca. 90 %)
- Komplette Be- und Entlüftung bei einer Geschoßhöhe von 2,90 m
- Miniluftthermizer (400 bis 500 W in 80 mm Rohr) [www.fi-lu.de](http://www.fi-lu.de)

## ■ Pflegeheim und drei barrierefreie Wohnhäuser in Passivhausstandard in Drensteinfurt (Bezug 2008) Malteser



s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=1704>, Projekt-ID 1704

### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (=Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure)
- Energetische Optimierungsberechnung
- Planung der Thermischen Bauphysik
- PHPP, lineare Wärmebrücken, Kosten-/Nutzenoptimierung

### Merkmale

- Förderung durch das Land NRW
- 80 Betten + 3x14 Wohnungen
- 4000 + 2100 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- 60 kW Heizlast
- Miniluftwärmepumpe (400 bis 500 W in 80 mm Rohr) [www.fi-lu.de](http://www.fi-lu.de)
- 120 kW Warmwasserbereitung
- BHKW
- Photovoltaik 15 kW<sub>peak</sub>
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung mit Wärmerückgewinnung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90 \%$ )
- Komplette Be- und Entlüftung bei einer Geschosshöhe von 2,90 m

## ■ Pflege- und Seniorenheim in Flensburg, St. Klara, Malteser



s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=1703>, Projekt-ID 1703

### Leistungen

- Beratung des Planungsteams (= Bauherr, Architekten, Statiker, Fachingenieure)
- Energetische Optimierungsberechnung
- Planung der Thermischen Bauphysik
- PHPP, lineare Wärmebrücken, Kosten-/Nutzenoptimierung

### Merkmale

- Förderung durch KfW
- 80 Betten
- 4000 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- 60 kW Heizlast
- Miniluftkessel (400 bis 500 W in 80 mm Rohr) [www.fi-lu.de](http://www.fi-lu.de)
- 120 kW Warmwasserbereitung
- Kosten (incl. MWST):
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung mit Wärmerückgewinnung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90 \%$ )
- Komplette Be- und Entlüftung bei einer Geschoßhöhe von 2,90 m

## ■ Gutachten: Sachverständigengutachten, vom Landgericht Köln bestellt

### Leistungen

- Begutachtung der ca. 750 Mängelpunkte
- Bewertung der Mängel
- Bewertung der Mängelbeseitigungskosten

### Merkmale

- Hochhaus in Köln (über 20 Geschosse)
- Altbauanierung
- Lüftung
- Heizung
- Regelung

## ■ PV-Anlage 20 kWp (= ca. 200 m<sup>2</sup>) Jugendhilfe Köln

### Leistungen

- Wirtschaftliche Optimierungsberechnung
- Beratung des Bauherr
- Planung der Anlage (Leistungsphasen 1-8)

## ■ Energieberatung div. Ein- und Mehrfamilienhäuser und Siedlungen Köln, Wuppertal, Berg.-Gladbach, Bensberg, etc.

### Merkmale

- 150 bis 10000 m<sup>2</sup>
- Beratung und Betreuung im Rahmen des CO<sub>2</sub> – Gebäudesanierungsprogramm der KfW
- Reduzierung des Heizenergieverbrauchs Altbau auf NEH-Standard
- Abdichtung der Gebäudehülle
- Kesselerneuerung und Solaranlage



## Projekte 2005

### ■ Energetische Sanierung und Modernisierung Köln

#### Merkmale

- 100 m<sup>2</sup> EFH / Massiv
- Beratung und Betreuung im Rahmen des CO<sub>2</sub> – Gebäudesanierungsprogramm der KfW
- Reduzierung des Heizenergieverbrauchs Altbau auf NEH-Standard
- Abdichtung der Gebäudehülle
- Kesselerneuerung und Solaranlage

### ■ Energetische Sanierung und Modernisierung Köln

#### Merkmale

- 100 m<sup>2</sup> EFH / Massiv
- Beratung und Betreuung im Rahmen des CO<sub>2</sub> – Gebäudesanierungsprogramm der KfW
- Passivhausdachaufstockung, PHPP
- Reduzierung des Heizenergieverbrauchs Altbau auf NEH-Standard
- Abdichtung der Gebäudehülle
- Planung der Kesselerneuerung, Solaranlage, Lüftungsanlage

## ■ Passivhaus in Hückelhoven



s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=1707>, Projekt-ID 1707

### Merkmale

- 210 m<sup>2</sup> EFH / Massiv
- Kaminofen-Pelletheizung
- thermische Solaranlage
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90\%$ ) + Lüfterdärmetauscher
- 

### Leistungen

- Beratung Bautechnik, Lüftungstechnik, Energiebilanz
- PHPP
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung Lph 1-9 HOAI

## ■ Passivhaus in Bonn



s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=1020>, Projekt-ID 1020

### Merkmale

- 150 m<sup>2</sup> EFH / Massiv
- Kaminofen-Stückholzheizung
- thermische Solaranlage
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90\%$ ) + Lüfterdärmetauscher

### Leistungen

- Beratung Bautechnik, Lüftungstechnik, Energiebilanz
- PHPP
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung Lph 1-9 HOAI

## ■ Passivhaus in Sankt Augustin



### Merkmale

- 142 m<sup>2</sup> EFH / Massiv
- Baukosten ca. 1400 Euro/m<sup>2</sup>
- Kaminofenheizung/Pellet
- 7,8 m<sup>2</sup> Solarheizung
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90\%$ ) + Lufterdwärmetauscher
- Einzelraum-Mini-Warmwasserluftherhitzer

### Leistungen

- Beratung Bautechnik, Lüftungstechnik, Energiebilanz
- PHPP
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung Lph 1-9 HOAI

## ■ Passivhaus in Leverkusen-Schlebusch

s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=1024>, Projekt-ID 1024

### Merkmale

- 220 m<sup>2</sup> EFH incl. Werkstatt / Massiv
- Baukosten **ca. 900 Euro/m<sup>2</sup>** (+ ca. 2000 h Eigenleistung)
- Holzvergaserkessel im KG
- thermische Solaranlage mit ca. 7 m<sup>2</sup> Vakuumröhren, zur Deckung von ca. 80 % des Warmwasserwärmebedarfs
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90 \%$ ) + Lüfterdärmetauscher

### Leistungen

- Beratung Bautechnik, Lüftungstechnik, Energiebilanz
- PHPP
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung Lph 1-9 HOAI

## ■ Energetische Sanierung und Modernisierung des AWO-Verwaltungsgebäudes Bergheim

### Merkmale

- Reduzierung des Heizenergieverbrauchs Altbau auf NEH-Standard
- Abdichtung der Gebäudehülle
- 4 Stück kontrollierte Lüftungsanlagen zur Zonenlüftung
- Erdwärmetauscherregister
- 1300 m<sup>2</sup> Wohnfläche
- Kesselerneuerung

### Leistungen

- Beratung Bautechnik, Lüftungstechnik, Energiebilanz
- PHPP
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung Lph 1-9 HOAI

## ■ Passivhaus in Bedburg

### Merkmale

- 150 m<sup>2</sup> EFH
- Pelletkaminofenheizung (vorübergehend elektrisch)
- thermische Solaranlage (Heizung und Warmwasser)
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90 \%$ ) + Lufterdwärmetauscher

## ■ Energetische Sanierung und Modernisierung/Nutzungsänderung einer stillgelegten KHD-Halle in Köln (Bezug 2003)

### Merkmale

- 1200 m<sup>2</sup> Nutzfläche Warmhalle (und
- Reduzierung des Heizenergieverbrauchs Altbau auf NEH-Standard
- BHKW
- Abdichtung der Gebäudehülle
- Warmluftheizung mit Rotationswärmetauscher
- 1200 m<sup>2</sup> Warmhalle + 1500 m<sup>2</sup> Kalthalle
- Kesselerneuerung
- Regenwassernutzung

## Projekte 2004

### ■ Energetische Sanierung und Modernisierung Köln

#### Merkmale

- 150 m<sup>2</sup> EFH
- Beratung und Betreuung im Rahmen des CO<sub>2</sub> – Gebäudesanierungsprogramm der KfW
- Passivhausaufbau
- Reduzierung des Heizenergieverbrauchs Altbau auf NEH-Standard
- Abdichtung der Gebäudehülle

### ■ Energetische Sanierung und Modernisierung Köln

#### Merkmale

- 1000 m<sup>2</sup> MFH
- Beratung und Betreuung im Rahmen des CO<sub>2</sub> – Gebäudesanierungsprogramm der KfW
- Reduzierung des Heizenergieverbrauchs Altbau auf NEH-Standard
- Kesselerneuerung

### ■ Energetische Sanierung und Modernisierung Schleiden/Eifel

#### Merkmale

- 200 m<sup>2</sup> EFH
- Beratung und Betreuung im Rahmen des CO<sub>2</sub> – Gebäudesanierungsprogramm der KfW
- Passivhausanbau
- Reduzierung des Heizenergieverbrauchs Altbau auf NEH-Standard
- Abdichtung der Gebäudehülle
- Kesselerneuerung, Solaranlage

## ■ Gutachten-Altbausanierung in Köln-Rodenkirchen

### Merkmale

- IST-Verbrauch: 20.000 kWh/a Heizöl
- Nach Sanierung: 8.000 kWh/a Kaminholz, Solarthermie und Restheizöl

## ■ Gutachten-Altbausanierung in Rösrath

### Merkmale

- IST-Verbrauch: 70.000 kWh/a Heizöl
- Nach Sanierung: 1.500 kWh/a Kaminholz, Solarthermie und Restheizöl

## ■ Energiespargutachten für einen Produktionsbetrieb in Wuppertal

### Merkmale

- IST-Verbrauch: 300.000 kWh/a Heizöl
- Nach Sanierung: 100.000 kWh/a firmeneigenes Downcyclingmaterial

## ■ Gutachten-Altbausanierung in Leverkusen

### Merkmale

- IST-Verbrauch: 60.000 kWh/a Heizöl
- Nach Sanierung: 10.000 kWh/a Gasbrennwert



## ■ Passivhaus in Bergisch Gladbach



s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=1022>, Projekt-ID 1022

### Merkmale

- 280 m<sup>2</sup> EFH mit Einliegerwohnung / HolzHausPlus
- Baukosten 1000 Euro/m<sup>2</sup> bei ca. 1000 Stunden Eigenleistung
- Kaminofenheizung
- thermische Solaranlage
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90\%$ ) + Lüfterdärmetauscher
- Einzelraum-Mini-Warmwasserlüfterhitzer

### Leistungen

- Beratung Bautechnik, Lüftungstechnik, Energiebilanz
- PHPP
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung Lph 1-9 HOAI

## Projekte 2003

### ■ Gutachten-Altbausanierung in Rösrath (Bezug Sommer 1990)

#### Merkmale

- Schimmelpilz, aufsteigenden Feuchtigkeit, Sanierungsvorschläge

### ■ Moderation-Passivhaus in Wassenberg (Bezug Sommer 2003)

#### Merkmale

- Moderation im Streit zwischen Ausführendem und Bauherrn
- Gravierende Mängel in der Planung und Ausführung der Lüftungsanlage und Restheizung

### ■ Gutachten-Niedrigenergiehaussiedlung in Nordhorn (Bezug Sommer 2003)

#### Merkmale

- Rissbildung
- Gravierende Mängel in der Planung und Ausführung d. Lüftungsanlage u. Restheizung

## ■ Passivhaus in Lich (Bezug Herbst 2003)



### Merkmale

- 169 m<sup>2</sup> EFH / Holzrahmen
- Baukosten ca. 1300 Euro/m<sup>2</sup>
- 7,5 m<sup>2</sup> Solarheizung mit Reststrom
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{\text{WRG}} = \text{ca. } 90\%$ ) + Lüfterdärmetauscher
- Einzelraum-Mini-Warmwasserlüfterhitzer

## ■ Passivhaus in Wassenberg (Bezug Herbst 2003)

s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=0101>, Projekt-ID 0101

### Merkmale

- 2 x 110 m<sup>2</sup> DH / Massiv
- Baukosten ca. 1300 Euro/m<sup>2</sup>
- Kaminofenheizung/Pellet
- thermische Solaranlage, mit ca. 10 m<sup>2</sup> Absorberfläche, zur Deckung von ca. 70 % des Warmwasserwärmebedarfs mit Heizungsunterstützung
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{\text{WRG}} = \text{ca. } 90\%$ ) + Lüfterdärmetauscher
- Einzelraum-Mini-Warmwasserlüfterhitzer

## ■ Passivhaus in Wassenberg (Bezug Herbst 2003)

### Merkmale

- 150 m<sup>2</sup> EFH incl. Einliegerwohnung / Massiv
- Baukosten unter 1300 Euro/m<sup>2</sup>
- Kaminofenheizung/Stückholz + ca. 500 kWh/a Strom
- thermische Solaranlage + ca. 300 kWh/a elektronische Durchlauferhitzer
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{\text{WRG}} = \text{ca. } 90\%$ ) + Erdwärmetauscher

## ■ Gutachten über ein Passivhaus in Mönchengladbach

### Merkmale

- ca.300 m<sup>2</sup> EFH / Holzrahmen
- Planer: MB Planungs- und Bauträger GmbH
- Architekt: Manfred Brausem / Köln
- Probleme: Regelung, Heizung, Geräusche, Energieverbräuche, sommerliche Überhitzung, etc.

## ■ Passivhaus in Erfstadt – Friesheim (Bezug Herbst 2003)



### Merkmale

- 138 m<sup>2</sup> EFH
- Baukosten **ca. 900 Euro/m<sup>2</sup>** (+ ca. 2000 h Eigenleistung)
- Elektroheizung
- thermische Solaranlage mit solarer Deckung ca. 80 % und elektronischer Nacherwärmung
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90 \%$ ) + Lufterdwärmetauscher

### Leistungen

- Beratung Bautechnik, Lüftungstechnik, Energiebilanz
- PHPP
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung Lph 1-9 HOAI

## ■ Passivhaus in Wassenberg (Bezug 2004)

### Merkmale

- ca. 150 m<sup>2</sup> EFH mit Einliegerwohnung / Massiv
- Baukosten **ca. 1000 Euro/m<sup>2</sup>** (+ ca. 2000 h Eigenleistung)
- Kaminofen- und Wäschetrocknerheizung
- thermische Solaranlage
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90 \%$ ) + Lufterdwärmetauscher

## ■ Passivhaus in Kürten (Bezug Herbst 2003)



### Merkmale

- 344 m<sup>2</sup> EFH (davon 70 m<sup>2</sup> Einliegerwohnung)
- Baukosten **ca. 1000 Euro/m<sup>2</sup>** (+ ca. 2000 h Eigenleistung)
- Gasbrennwertkessel + Stückholzkaminofen im Wohnzimmer
- thermische Solaranlage mit ca. 7 m<sup>2</sup> Vakuumröhren, zur Deckung von ca. 70 % des Warmwasserwärmebedarfs
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90\%$ ) + Lüfterdärmetauscher

### Leistungen

- Beratung Bautechnik, Lüftungstechnik, Energiebilanz
- PHPP
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung Lph 1-9 HOAI

## ■ Passiv-Solar Siedlung Bochum-Gerthe (in der Entwicklung)

### Merkmale

- Planungsteam: Mathias Frost/Köln, Anne Fresdorf/Wuppertal, IBN/Köln
- Passivhaussiedlung mit ca. 150 Wohneinheiten
- gefördert u. prämiert vom Land NRW als eine der 50 geförderten Solarsiedlungen in NRW
- Baukosten incl. Mehrwertsteuer ca. 1200 Euro/m<sup>2</sup>

## ■ Passiv-Solar Siedlung Köln-Worringen (in der Entwicklung)

### Merkmale

- Passivhaussiedlung mit ca. 400 Wohneinheiten
- gefördert und prämiert von der Stadt Köln
- Baukosten incl. Mehrwertsteuer ca. 1200 Euro/m<sup>2</sup>
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90 \%$ ) + Lüfterdärmetauscher
- Gaswäschetrocknerheizung
- Gasherd
- thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung
- Regenwassernutzung zur Toilettenspülung

## ■ Passivhaus in Bergisch Gladbach (Bezug Herbst 2003)

### Merkmale

- Passivhaus EFH
- Baukosten **ca. 1200 Euro/m<sup>2</sup>**
- Elektronachheizung
- thermische Solaranlage mit ca. 7 m<sup>2</sup> Absorberfläche, zur Deckung von ca. 60 % des Warmwasserwärmebedarfs
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90 \%$ ) + Lüfterdärmetauscher

## Projekte 2002

### ■ Gutachten zur Planung eines Passivhauses in Bergisch Gladbach

### ■ Niedrigstenergiehaus in Erftstadt-Liblar

#### Merkmale

- MFH
- Baukosten **ca. 1300 Euro/m<sup>2</sup>**
- Gasbrennwertkessel
- thermische Solaranlage mit ca. 10 m<sup>2</sup> Absorberfläche, zur Deckung von ca. 60 % des Warmwasserwärmebedarfs mit Heizungsunterstützung
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90 \%$ ) + Lufterdwärmetauscher
- Einzelraum-Mini-Warmwasserluftherhitzer

### ■ Passivhaus in Bornheim

#### Merkmale

- 200 m<sup>2</sup> EFH
- Baukosten ca. 1300 Euro/m<sup>2</sup>
- Kaminofenheizung
- thermische Solaranlage mit ca. 10 m<sup>2</sup> Absorberfläche, zur Deckung von ca. 75 % des Warmwasserwärmebedarfs mit Heizungsunterstützung
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90 \%$ ) + Lufterdwärmetauscher
- Einzelraum-Mini-Warmwasserluftherhitzer

## ■ PassivWohn+Geschäftsbau in Wassenberg (Konzept)

### Merkmale

- 1350 m<sup>2</sup> Wohnfläche
- Solarthermie, ggf. Absorptionskälte
- Wärmerückgewinnung aus Kälteerzeugung
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG}$  = ca. 90 %) + Lufterdwärmetauscher
- Holzpellettheizung

## ■ PassivMFH in Bottrop – Patentrealisierung (Konzept)

### Merkmale

- Passivhaus
- Baukosten ca. 1400 Euro/m<sup>2</sup>
- Wäschetrocknerheizung
- thermische Solaranlage
- Photovoltaik
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG}$  = ca. 90 %) + Lufterdwärmetauscher

## ■ Passivfabrik (Bezug 2004)

### Merkmale

- Fabrikgebäude wird zum Passivhaus 660 m<sup>2</sup> Passivhaus / Holzrahmen
- Dachaufbau und Anbau mit ca. 10 Wohneinheiten in Passivhausstandard
- Reduzierung des Heizenergieverbrauchs Altbau auf NEH-Standard
- Zentrale Warmwasserbereitung ersetzt elektrische dezentrale Warmwasserbereitung
- Abdichtung der Gebäudehülle
- Kontrollierte Wohnungslüftung
- 1300 m<sup>2</sup> GesamtWohnfläche
- Kesselerneuerung
- Photovoltaik 10 kW
- thermische Solaranlage, mit dem dynamischen Simulationsprogramm "T-Sol" optimiert, mit 30 m<sup>2</sup> Absorberfläche, tinoxbeschichtet, zur Deckung von ca. 70 % des Warmwasserwärmebedarfs mit Heizungsunterstützung
- Einzelraum-Mini-Warmwasserluftherhitzer



## ■ Pflegeheim in Passivhausstandard in D-41066 Mönchengladbach-Neuwerk (Nordrhein- Westfalen) (Bezug Frühjahr 2003)



s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=0100>, Projekt-ID 0100

### Projektbeschreibung:

Das Caritas-Haus in Neuwerk ist das erste Seniorenpflegeheim in Passivhausstandard in Europa. 80 Bewohner können in 8 Wohnungen mit je 10 Zimmern untergebracht werden. Alle wesentlichen Tagesaktivitäten dieser familienähnlichen Wohnstruktur werden im gruppenzugehörigen Gemeinschaftsraum durchgeführt. Jeweils zwei bzw. drei Pflegegruppen sind unmittelbar einem Pflegebereich angeschlossen, welcher Pflegearbeitsraum, Dienstraum und Pflegebad enthält. Der administrative Bereich und die Küche mit angeschlossenem Speisesaal sind im Erdgeschoss untergebracht. Ein Meditations- und Andachtsraum bietet sowohl die Möglichkeit sich zurückzuziehen als auch um miteinander zu kommunizieren.

Auf Wunsch des Bauherren und der Architekten (Rongen Architekten) sollte dieses Seniorenpflegeheim den neuesten Erkenntnissen aus dem Pflegebereich und den aktuellen technischen Fortschritten entsprechen, so dass es wegen der Kompaktheit und der kontinuierlichen Belegung als Passivhaus durchgeführt wurde.

### Merkmale

- 80 Betten
- 3800 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- 60 kW Heizlast
- 120 kW Warmwasserbereitung
- Photovoltaik 28 kW<sub>peak</sub> geplant
- Konstruktion:
  - Außenwand: Vorgefertigte Holzrahmenelemente, gedämmt. Verkleidung: Lerche bzw. Klinker.  $U = 0,097 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

- Dach: Aufdachdämmung  $U = 0,159 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Bodenplatte: Im Keller außen liegend, ansonsten innenliegend.  $U = 0,126 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Fenster:  $U_w = 0,77 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ,  $U_g = 0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ,  $g = 47 \%$
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung mit Wärmerückgewinnung ( $\eta_{\text{WRG}} = \text{ca. } 90 \%$ )
- 23 Einzelgeräte á 250 m<sup>3</sup>/h, zwei Zentralgeräte für Speisesaal und Küche
- Drei Gasbrennwert-Wandkessel á 60 kW, davon zwei zur Warmwasserbereitung
- Abwärmenutzung der Kälteerzeugung zur WWB
- 4,3 kWh/m<sup>2</sup>a Heizwärme gemäß PHPP
- Kosten (incl. MWST):
  - Gesamt: ca. 8,3 Mio. Euro
  - Heizung+Lüftung incl. Planungskosten (= Wärmeversorgung, Brauchwasserbereitung + Lüftungstechnik): ca. 550.000 Euro
  - PV incl. Planungskosten: ca. 200.000 Euro
  - Kostensätze Landschaftsverband werden eingehalten, d.h. keine Mehrkosten gegenüber konventioneller Bauweise
  - DIN 276 (200-700) ca. 1500 Euro/m<sup>2</sup>
- Komplette Be- und Entlüftung bei einer Geschosshöhe von 2,75 m
- Erdwärmetauscher u. a. zur individuellen Kühlung in 24 verschiedenen Zonen
- Gewerbliche Küchenlüftung + Speisesaallüftung
- Blower-Door-Tests:  $n_{L50} = 0,5 \text{ h}^{-1}$  trotz systembedingter Leckagen wie schwellenlose Türen

#### Leistungen:

- Beratung Bautechnik, Lüftungstechnik, Energiebilanz
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung Lph 1-9 HOAI

## ■ Passivhaussiedlung in Wassenberg-Orsbecker Feld



s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=0101>

s. auch <http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php?detail=0616>

#### Merkmale

- Passivhäuser 8 DHH
- Baukosten **ca. 1300 Euro/m<sup>2</sup>**
- Pelletofenheizung
- thermische Solaranlage, mit dem dynamischen Simulationsprogramm "T-Sol" optimiert, mit 10 m<sup>2</sup> Absorberfläche, tinnoxbeschichtet, zur Deckung von ca. 70 % des Warmwasserwärmebedarfs mit Heizungsunterstützung
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{\text{WRG}} = \text{ca. } 90 \%$ ) + Lufterdwärmetauscher
- Einzelraum-Mini-Warmwasserlufferhitzer der Firma FiLu
- Photovoltaikanlage

- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung Lph 1-7 HOAI

## ■ Passivhaus EFH bzw. DH im Bergischen Land

### Merkmale

- Baukosten **ca. 1300 Euro/m<sup>2</sup>**
- Pelletofenheizung
- thermische Solaranlage, mit dem dynamischen Simulationsprogramm "T-Sol" optimiert, mit 10 m<sup>2</sup> Absorberfläche, tinoxbeschichtet, zur Deckung von ca. 70 % des Warmwasserwärmebedarfs mit Heizungsunterstützung
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90 \%$ ) + Lufterdwärmetauscher
- Einzelraumregelung durch preiswerte Einzelraumlüfterhitzer der Fa. FiLu
- Photovoltaikanlage

## Projekte 2001

### ■ Energetische Modernisierung einer evangelisch-methodistischen Kirche in Köln



#### Merkmale

- Reduzierung des Heizenergieverbrauchs um ca. 70%
- Zentrale Warmwasserbereitung ersetzt elektrische dezentrale Warmwasserbereitung
- Solarenergie; Wärme und Strom
- ca. 1600 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche
- Kontrollierte Wohnlüftung im KG; WC-Fenster bleiben verschlossen
- Kesselerneuerung

#### Leistungen

- Beratung Bautechnik, Lüftungstechnik, Energiebilanz
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung Lph 1-9 HOAI

### ■ Energetische Modernisierung einer katholischen Kirchengemeinde in Velbert

#### Merkmale

- Beratung
- Reduzierung des Heizenergieverbrauchs um ca. 70%

## ■ Gutachten für eine katholische Kirchengemeinde in Köln

### Merkmale

- Gutachten HLS

## ■ Passivhaus mit Praxis in der Eifel



### Merkmale

- 208 m<sup>2</sup> incl. Praxis
- ca. 50 % Eigenleistung des Bauherrn
- Baukosten **ca. 1250 Euro/m<sup>2</sup>** (incl. MwSt)
- **Pelletofenheizung** mit Warmwasserrestbeheizung
- thermische Solaranlage, mit dem dynamischen Simulationsprogramm "T-Sol" optimiert, mit 12 m<sup>2</sup> Absorberfläche, tinoxbeschichtet, zur Deckung von ca. 80 % des Warmwasserwärmebedarfs mit Heizungsunterstützung
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90\%$ ) + Lufterdwärmetauscher
- BDT 0,6 h<sup>-1</sup>
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung Lph 1-9 HOAI

## ■ Geschosswohnungsbau in Rösrath



### Merkmale

- 530 m<sup>2</sup>
- 9 Wohneinheiten
- Heizung elektrisch, Warmwasserbereitung elektrisch
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90\%$ ) + Lufterdwärmetauscher

### Leistungen:

- Beratung Bautechnik, Lüftungstechnik, Energiebilanz
- Empfehlung: elektrische Heizung, Warmwasserbereitung: Solaranlage mit elektronischem Durchlauferhitzer
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung Lph 1-9 HOAI

## Projekte 2000

### ■ Passivhaus in Dattenberg

#### Merkmale

- Passivhaus mit Einliegerwohnung
- Baukosten **ca. 1500 Euro/m<sup>2</sup>** (incl. MwSt)
- 200 m<sup>2</sup> Wohnfläche
- Passive Solarenergienutzung durch dominierende Südverglasung,  $k_v=0,7$
- **Pelletofenheizung** mit Warmwasserrestbeheizung
- thermische Solaranlage, mit dem dynamischen Simulationsprogramm "T-Sol" optimiert, mit 12 m<sup>2</sup> Absorberfläche, tinoxbeschichtet, zur Deckung von ca. 80 % des Warmwasserwärmebedarfs mit Heizungsunterstützung
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90 \%$ ) + Lufterdwärmetauscher

### ■ Doppelhaus im Sauerland als Niedrigstenergiehaus

#### Merkmale

- ca. 50 % unter WSV '95
- Baukosten **ca. 1400 Euro/m<sup>2</sup>** (incl. MwSt)
- 200 m<sup>2</sup> Wohnfläche
- Passive Solarenergienutzung durch dominierende Südverglasung,  $k_v=0,7$
- **Pelletofenheizung** mit Warmwasserrestbeheizung
- thermische Solaranlage, mit 10 m<sup>2</sup> Absorberfläche, zur Deckung von ca. 80 % des Warmwasserwärmebedarfs mit Heizungsunterstützung
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90 \%$ ) + Lufterdwärmetauscher

### ■ 41 Reihenhäuser – Beratung des Bauträgers in Bezug auf Dichtheit der Gebäudehülle

#### Merkmale

- ca. 25 % unter WSV '95
- Baukosten ca. 1100 Euro/m<sup>2</sup> (incl. MwSt)
- Blower-Door-Tests: das Ziel von  $n_{L50} < 1,5 \text{ h}^{-1}$  wurde in allen 10 geprüften Häusern erreicht

## ■ Energetische Modernisierung von 23 Altenwohnungen

### Merkmale

- 1300 m<sup>2</sup> Wohnfläche
- Reduzierung des Heizenergieverbrauchs um ca. 65 %
- Zentrale Warmwasserbereitung ersetzt elektrische dezentrale Warmwasserbereitung
- Baukosten **ca. 500 Euro/m<sup>2</sup>** , incl. allen Baunebenkosten, incl. MWSt.
- BHKW
- Kesselerneuerung
- ESP- Förderung



## Projekte 1999

### ■ Ein- bis Drei-Familien-NEH/NstEH-Häuser in Köln, Leverkusen, Koblenz, Bergisch Gladbach, Kürten, Rösrath

Niedrigenergiehausplanung und z.T. Bauleitung der kompletten Gebäudetechnik, Wärmeschutzoptimierung, bauphysikalische Beratung

#### Merkmale

- Baukosten zwischen 1000 und 1500 Euro/m<sup>2</sup>
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung mit Wärmerückgewinnung ( $\eta=80\%$ ), teilweise als Warmluft-heizung, d.h. ohne Heizkörper
- z.T. Erdwärmetauscher
- z.T. Photovoltaikanlagen
- thermische Solaranlage, mit dem dynamischen Simulationsprogramm "T-Sol" optimiert, mit Schichtenspeicher und teilweise Tinox beschichteten Kollektoren zur Warmwasserbereitung und teilweise zur Heizungsunterstützung
- Heizenergiebedarf von 20 - 50 kWh/m<sup>2</sup>a
- Zu erwartende Heizkosten pro Wohnung von ca. 150 Euro/a
- z.T. Regenwassernutzung zur Toilettenspülung
- Passive Solarenergienutzung durch dominierende Südverglasung  $k_v=0,7$  bis 1,1
- z.T. Wärmepumpe mit Erdsonden
- z.T. abgeschirmte, halogenfreie Elektroinstallation, Netzfreeschalter
- Blower-Door-Tests:  $n_{L50} = 0,5$  bis  $1,5 \text{ h}^{-1}$

### ■ 5-Liter-Haus - Sonderbebauungsprogramm der Stadt Wittlich

#### Merkmale

- Doppelhaus
- 50 kWh/m<sup>2</sup>a für Heizung und Warmwasserbereitung
- Baukosten **ca. 1300 Euro/m<sup>2</sup>** (incl. MwSt)
- Passive Solarenergienutzung durch dominierende Südverglasung,  $k_v=0,7$
- thermische Solaranlage, mit dem dynamischen Simulationsprogramm "T-Sol" optimiert, mit 12 m<sup>2</sup> Absorberfläche, tinoxbeschichtet, zur Deckung von ca. 80 % des Warmwasserwärmebedarfs mit Heizungsunterstützung, Restwärmesicherstellung WWB mittels elektronischem Durchlauferhitzer. Restwärmesicherstellung Heizung mittels Gastrockner
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90 \%$ ) + Lufterdärmetauscher

## ■ 3-Liter-Villa - Bonn

### Merkmale

- Villa
- 30 kWh/m<sup>2</sup>a für Heizung
- Baukosten **ca. 2100 Euro/m<sup>2</sup>** (incl. MwSt)
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90 \%$ ) + Lufterdwärmetauscher
- Niedrigenergieschwimmbad

## Projekte 1998

## ■ aktiv park hannes - Energiestudie und Realisation

### Merkmale

- ca. 35000 BHKW-Simulationsrechnungen (das Jahr wurde in 1/4-Stunden aufgeteilt) pro Anlagentyp bei ca. 10 verschiedenen Anlagenkonstellationen
- von ca. 200.000 kWh/a Strombedarf können mittels BHKW ca. 160.000 kWh/a selbst erzeugt und genutzt werden
- Inbetriebnahme des BHKW: 1998
- NEH-Planung der Erweiterung Gaststätte und Eingangsbereichs mit KWL

## ■ Passiv-Solar Siedlung Lindlar/Hohkeppel Planung und Bauleitung der kompletten Gebäudetechnik; Solarsimulationen, Wärmeschutzoptimierung, Regenwassernutzung

### Merkmale

- Erste Passivhaussiedlung in NRW
- Wissenschaftliche Begleitung durch
- Institut für Umwelt und Energie Wuppertal (Prof. Ernst Ulrich von Weizsäcker)
- Institut für Wohnen und Umwelt (Darmstadt)
- Passivhausinstitut (Dr. Wolfgang Feist)
- TÜV Rheinland (für die technische Abnahme zuständig)
- Prof. Heidt, Universität Siegen (Verbrauchsdatenerfassung)
- Baukosten incl. Mehrwertsteuer 1200 Euro/m<sup>2</sup>
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} = \text{ca. } 90 \%$ ) + Lufterdwärmetauscher
- Netzfreeschalter
- Gasherd
- thermische Solaranlage, mit dem dynamischen Simulationsprogramm "T-Sol" optimiert, mit Tinox beschichteten Kollektoren zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung
- Heizenergiebedarf von <15 kWh/m<sup>2</sup>a
- Regenwassernutzung zur Toilettenspülung
- Passive Solarenergienutzung durch dominierende Südverglasung,  $k_f = 0,8$

## ■ Beratung des Wuppertalinstitutes - Modellsanierung Domagkweg 41 (GWG)

### Merkmale

- Ortstermin im Domagkweg
- Gutachterliche Stellungnahme der KWL-Anlagen, welche bei der Sanierung zum NEH eingesetzt wurden.

## ■ Das Kölner Holzhaus - öko-logisches Niedrigstenergie- /Passivhaus - Blankenheim, Hoffnungstal, Köln, Siegburg, Windeck



### Merkmale

- 6 Stück Niedrigstenergie-/Passivhaus
- Baukosten = Verkaufskosten **ca. 1400 Euro/m<sup>2</sup>** (incl. MwSt)
- mehrere verschiedene Grundrisse (realisiert wurden fünf verschiedene Grundrisse)
- 125 bis 200 m<sup>2</sup> Wohnfläche
- 150.000 bis 300.000 Euro Verkaufspreis (incl. Mehrwertsteuer und Planerhonorare)
- Heizenergieverbrauch: ca. 5 % des bundesdeutschen Durchschnitts
- Holzrahmenkonstruktion (System: Arch. Robert Laur)
- Passive Solarenergienutzung durch dominierende Südverglasung,  $k_v=0,7$  /  $k_f=$  ca. 1,0
- Gasherd und Gastrockner möglich
- thermische Solaranlage, mit dem dynamischen Simulationsprogramm "T-Sol" optimiert, Solvis Max mit 7,4 m<sup>2</sup> Absorberfläche, tinnoxbeschichtet, zur Deckung von ca. 60 bis 90 % des Warmwasserwärmebedarfs mit Heizungsunterstützung, bedarfsorientierte Schnellnachheizung mit 20 kW Gasbrenner (Brennwerttechnologie)
- Netzfreischalter
- halogenfreie Installation
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung mit Wärmebereitstellung ( $\eta_{WRG} =$  ca. 85 %) und Rohr-in-Rohr-Wärmetauscher, System IBN
- Blower-Door-Tests: das Ziel von  $n_{L50} = 0,6 \text{ h}^{-1}$  wurde in allen 6 Häusern erreicht

## ■ Passivhausanbau in Bergisch- Gladbach

### Merkmale

- 100 m<sup>2</sup> Passivhaus-Anbau / Holzrahmen + 50 m<sup>2</sup> Bestand / Massiv
- Baukosten = Verkaufskosten **ca. 1500 Euro/m<sup>2</sup>** (incl. MwSt)
- Passive Solarenergienutzung durch dominierende Südverglasung,  $k_v=0,7$  /  $k_f=$  ca. 1,0
- Gasherd und Gastrockner
- thermische Solaranlage, mit dem dynamischen Simulationsprogramm "T-Sol" optimiert, Solvis Max mit 10 m<sup>2</sup> Absorberfläche, tinoxbeschichtet, zur Deckung von ca. 70 bis 90 % des Warmwasserwärmebedarfs mit Heizungsunterstützung, bedarfsorientierte Schnellnachheizung mit 20 kW Gasbrenner (Brennwerttechnologie)
- Netzfreeschalter
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung ( $\eta_{WRG} =$  ca. 90 %) + Lufterdwärmetauscher
- Blower-Door-Test: das Ziel von  $n_{L50} = 0,6 \text{ h}^{-1}$  wurde nicht erreicht; Endwert = 0,8

## ■ Hase-Ofen-3-I-Haus Trier - Niedrigstenergiehausplanung von 3 Doppelhäusern und z.T. Objektüberwachung

### Merkmale

- Beheizung durch Hase-Kamin-Öfen und Solaranlage
- Baukosten zwischen 1100 und 1200 Euro/m<sup>2</sup> (300+400 Kostengruppe)
- Kontrollierte Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung ( $\eta > 80\%$ )
- Erdwärmetauscher, - auch zur Kühlung geeignet
- therm. Solaranlage, mit dem dynam. Simulationsprogramm "T-Sol" optimiert, mit Schichtenspeicher und tinoxbeschichteten Kollektoren zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung
- Kamin-Ofen zur Beheizung mit Wärmeauskopplung in den Schichtenspeicher, d.h. Unterstützung der Warmwasserbereitung in den solarschwachen Monaten
- Restwarmwasserbereitung gradgenau, mittels optimiertem elektronischem Durchlauferhitzer
- Heizenergiebedarf von 20-30 kWh/m<sup>2</sup>a
- Zu erwartende Heizkosten pro Wohnung von ca. 100 DM/a
- Passive Solarenergienutzung,  $k_v=0,7$

## ■ Geschosswohnungsbau Köln - Passivhausplanung und Bauleitung der kompletten Gebäudetechnik, Wärmeschutzoptimierung, bauphysikalische Beratung

### Merkmale:

- barrierefrei mit barrierefreiem Aufzug
- Mieteranzahl ca. 30 Personen
- Technikfläche ca. 30 m<sup>2</sup>
- Schwimmbadfläche ca. 100 m<sup>2</sup>
- Tiefgarage 13 Stellplätze

### Vorderhaus:

- Bauweise: Reihenhaus-Lückenbebauung
- 9 Wohneinheiten
- 8 Geschosse
- $A_N = 1385 \text{ m}^2$
- $A/V = 0,35$
- nutzbare solare Gewinne = ca. 20.000 kWh/a
- Heizwärme = ca. 15 kWh/m<sup>2</sup>a

### Hinterhaus:

- Bauweise: Reihenhaus
- 3 Wohneinheiten
- $A_N = 270 \text{ m}^2$
- $A/V = 0,9$
- nutzbare solare Gewinne = ca. 11.000 kWh/a
- spezifischer Wärmeverbrauch = ca. 25 kWh/m<sup>2</sup>a

### Energetische Optimierung durch:

- Schwimmbad Niedrigenergie-Schwimmbad (Skimmeranlage mit Wärmedämmabdeckung und starker Beckendämmung)
- Aufzug behindertengerecht, 2 kW Antriebsleistung, ohne Schachtentlüftung, ohne Aufzugsmaschinenraum
- Wärmebrückenfreiheit über 90 % gegenüber
- Bauweise Massiv mit WDV- System,  $k_{AW} = 0,18$  bis  $0,22 \text{ W/mK}$
- Fenster  $k_V = 0,7$  und  $0,5$  (Überkopferverglasung 0,9)
- Gebäudehüllenoptimierung mittels TAS
- BHKW Fabrikat Senertec, Typ HKA
- Gasbrennwertkessel Buderus GB 112 W, 43 kW
- Gasherdnutzung Anschluß möglich, teilweise genutzt
- Gastrocknernutzung Anschluß möglich, nicht genutzt
- Pufferspeicher zur optimierten Fahrweise des BHKW
- Photovoltaikanlage 5.400 W<sub>peak</sub>
- Kontrollierte Wohnungslüftung als Warmluftheizung (raumweise regelbar nach System IBN; Wärmebereitstellungsgrad ca. 85 %; größtenteils DC-Motoren
- Betreiber im Bereich des Versorgers GEW
- bewegungsgesteuerte Lichtschaltung im Treppenhaus, den Gängen und der Tiefgarage
- Blower-Door-Tests das Ziel von  $n_{L50} = 0,5 \text{ h}^{-1}$  konnte nicht erreicht werden,
- Ergebnis vor der endgültigen Nachbesserung:  $nL = 1,2 \text{ h}^{-1}$

### **Sonstige technische Besonderheiten:**

- Regenwassernutzung mit Rigolenversickerung
- Wasserspararmaturen
- Nachspeisung der Zisterne durch hauseigene Brunnenwasserversorgung
- Hoher Gründachanteil
- Versickerung auf dem Grundstück in einer begehbaren = reinigungsfähigen Rigole

### **Ökologische Baumaterialien:**

- Kalksandstein als Innenwände, Bimsstein als massive Außenwand
- Holzfensterrahmen mit Aludeckleiste (Wetterschutz)
- PE-/ PP- /bzw. Kupferrohrleitungen
- Abwasser- Tonrohre nach neuartigem Verfahren hergestellt, d.h. nur 10 % Herstellenergieaufwand
- Lüftungsröhre aus flexiblem Schalldämmschlauch mit Flachs gedämmt
- halogenfreie Elektroinstallation

## **■ Passivhaus Altenessen (Entwurf + Energiestudie) – Projekt des Landes NRW**

### **Merkmale**

- 16 Wohneinheiten
- Innenhofbebauung
- 15 kWh/m<sup>2</sup>a für Heizung
- Baukosten ca. 1500 Euro/m<sup>2</sup> (incl. MwSt)
- Passive Solarenergienutzung durch dominierende Südverglasung,  $k_v=0,5$
- BHKW
- PV-Anlage
- Gasherd und Gastrockner
- Kontrollierte Wohnungsluftheizung mit Wärmerückgewinnung ( $\eta=80\%$ ) und Erdwärmetauscher, System IBN

## **Projekte 1997**

### **■ Blower–Door–Messungen ab 1997:**

Neubau 1. Passivhaus-Siedlung Hohkeppel / Neubau Geschößwohnungsbau (3 WE`s) / Neubau Niedrigstenergiehäuser / Neubau Passivhaus / Neubau Geschößwohnungsbau (13 WE`s) / Neubau Abfallzwischenlager Köln / Sanierungskontrollen Wohnsiedlung / Beratung NEH Bauwens mit 10 Messungen / Großvolumenmessung Bürohaus 2 Geräte / Gutachten beim Gerichtsprozeß LGKöln / Wohnungsbau Köln / div. EFH Passivhaus+NEH /

### **Merkmale**

- Beratung
- Fachgerechte Abdichtung
- Blower-Door–Test / Zertifizierung
- Dokumentation
- Gutachten
- FliB – Fachverband für Luftdichtigkeit im Bauwesen

## ■ 3-Liter-Haus Leverkusen Leichlingen - Haustechnikplanung und z.T. Objektüberwachung

### Merkmale

- Zweifam. Wohnhaus
- Beheizung durch Brennwertkessel 10 kW und Solaranlage
- Baukosten 1300 Euro/m<sup>2</sup> (300+400 Kostengruppe)
- Kontrollierte Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung ( $\eta > 80\%$ ) als Warmluftheizung mit Umluftanteil
- Erdwärmetauscher
- therm. Solaranlage mit Heizungsunterstützung, 11 m<sup>2</sup>, mit T-Sol optimiert. CO<sub>2</sub>-Einsparung: 1236 kg/a
- Heizenergiebedarf von 20-30 kWh/m<sup>2</sup>a
- Regenwassernutzung
- Rigolenversickerung

## ■ **Jugendbildungsstätte St. Swibert Düsseldorf - Potentialabschätzung der Energieeinsparungen**

### **Merkmale**

- 65 Betten
- prognostizierte Einsparung pro Jahr 12.500 Euro

## ■ **1. Passivhauswettbewerb - Ausarbeitung im Team mit dem Architekten R. Laur**

### **Merkmale**

- 230 Abgaben
- der fünfpreiswerteste Entwurf
- Verkaufspreis von ca. 1000 Euro/m<sup>2</sup>

## ■ **Gewerbebetrieb - Energiestudie mit Optimierungsvorschlägen**

### **Merkmale**

- BHKW
- Wärmepumpen
- 30 % Einsparung (ca. 160000 kWh/a)



## ■ BGS Wiehl - Erweiterung einer bestehenden Produktionsstätte

### Merkmale

- Stromkosten über 10.000 Euro/Monat
- Konzept einer 1500-kW-Windenergieanlage (70 m Nabhöhe, 66 m Rotordurchmesser)
- Brandmeldeanlage
- Elektroversorgung

## ■ Provinzialversicherung - Bahnstromnutzung für Sprinkleranlagen

### Merkmale

- Grundsatzuntersuchung
- Kostenreduzierung

## Projekte 1996

## ■ Gutachten EFH - Bau- und Haustechnik

### Merkmale

- Einfamilienhaus
- Rohbaugutachten, Streitwert 70.000 Euro

## ■ Sozialer Wohnungsbau Köln - Entwurfsplanung der kompletten Gebäudetechnik; Wärmeschutzoptimierung, bauphysikalische Beratung

### Merkmale

- Entwurfsplanung für ein befreundetes Ing.-Büro
- 16 Wohnungen und eine Kindertagesstätte
- angestrebte Baukosten < 1000 Euro/m<sup>2</sup>
- angestrebt als Niedrigenergiehaus, ggf. gefördert vom Land NRW
- Zu erwartende Heizkosten pro Wohnung von durchschnittlich 80 Euro/a
- Regenwassernutzung zur Toilettenspülung
- Passive Solarenergienutzung durch dominierende Südverglasung

## ■ **Museum neben St. Alban - Architektenwettbewerb von Gatermann und Schossig**

### **Merkmale**

- Kühlung durch Solarenergie
- Reduzierung der geplanten Technikfläche um ca. 500 m<sup>2</sup>
- Regenwassernutzung

## **Projekte 1995**

## ■ **100 Wohnhäuser bei Münster - Architektenwettbewerb Prof. Erich Schneider-Wessling**

### **Merkmale**

- Solartechnische städtebauliche Optimierung
- Niedrigenergiehauskonzept
- Blockheizkraftwerk

## ■ **Landeskirchenamt Dresden - Architektenwettbewerb Prof. Erich Schneider-Wessling**

### **Preisträger des 1. Preises**

### **Merkmale**

- Solartechnische Optimierung
- Solarpreisverleihung
- Niedrigenergiehauskonzept
- Innenhofverglasung
- Klimatisierung durch Erdkühle
- Stromerzeugung durch Auftriebsturbine
- Natürliche Belichtung durch Lichtlenkung

## Projekte 1994

### ■ Sozialer Wohnungsbau Rösrath - Niedrigenergiehausplanung und Bauleitung der kompletten Gebäudetechnik, Wärmeschutzoptimierung, bauphysikalische Beratung



#### Merkmale

- 54 Wohn- und 3 Geschäftseinheiten
- Baukosten nach Abrechnung: 1300 Euro/m<sup>2</sup>
- Als Niedrigenergiehaus gefördert vom Land NRW
- Heizkosten pro Wohnung von durchschnittlich 200 DM/a
- Wärmerückgewinnung der Energie aus Absaugung der innenliegenden Bäder u. WC's
- Wasserspararmaturen
- Regenwassernutzung zur Toilettenspülung
- Passive Solarenergienutzung durch dominierende Südverglasung (Wärmeschutzverglasung mit  $k_v=1,3$ )

#### Leistungen:

- Beratung Bautechnik, Lüftungstechnik, Energiebilanz
- Planung Heizung, Kühlung, Lüftung Lph 1-9 HOAI

## Projekte 1993

### ■ Ford Weil Bergneustadt (bei Gummersbach) - Energiegutachten für die Verkaufs- und Werkstattgebäude

#### Merkmale

- Bestandsaufnahme der energierelevanten Verbraucher
- Analyse der Verbrauchsdaten

- Vorschlag div. Einsparmöglichkeiten mit Wirtschaftlichkeitsberechnungen

## ■ Maria Hilf Köln - Optimierung der Be- und Entlüftungsanlage eines Pfarrsaales

### Merkmale

- Bestandsaufnahme
- Planung des Umbaus
- Aufstellen eines Leistungsverzeichnis
- Ausschreibung
- Vergabe
- Bauleitung

## Projekte 1992

## ■ c+a dick Bergneustadt - Produktionsablaufuntersuchung eines Blechverarbeiters und Werkstattausrüster

### Merkmale

- Materialfluß und Logistikuntersuchung in Hinblick auf eine Produktionserweiterung
- Hochregallagerplanung
- Brandschutzuntersuchungen
- Entwurf einer Sprinkleranlagen für das Hochregallager
- Entwurfsplanung der haustechnischen Gewerke

## ■ Kurkliniken Bad Pyrmont, Bad Liebenstein, Bad Ichenhausen - Fertigungs- und Montageplanung Raumluftechnik

### Merkmale

- jede Klinik mehrere 100 Betten
- Brandschutz
- Lüftung von Großküchen
- Schalldämpferoptimierung
- Geräteoptimierung
- 1 - 3 Mio. Anlagenkosten pro Klinik

## ■ Bau- und Geschäftsmarkt Grimma - Fertigungs- und Montageplanung Raumluftechnik

### Merkmale

- ca. 30.000 m<sup>2</sup> Nutzfläche
- diverse Nutzerzonen

## ■ 1. Januar 1992 - Gründung des IBN

## Projekte 1991

## ■ Evangelischer Regionalverband Frankfurt/Main - Organisationsberatung

### Merkmale

- Analyse der Aufbau- und Ablauforganisation
- Untersuchung techn. Hilfsmittel (EDV, Kommunikationstechnik, Archivierungssysteme)
- Vorschlag einer neuen Aufbau- und Ablauforganisation

## ■ PWM Bergneustadt - Produktionserweiterung eines Kunststoff-/ Aluminiumverarbeiters

### Merkmale

- Materialfluß und Logistikuntersuchung mit teilweiser Produktionsumstellung
- Ausarbeitung eines Pflichtenheftes
- Computergestützte Lagerverwaltung
- Lageroptimierung: durch die computerunterstützte Lagerverwaltung wird die Maximalbelastung der Stellplätze berücksichtigt, so daß das Lager filigraner gestaltet werden konnte (Kosteneinsparung: ca. 15.000 DM)
- Hochregallager und Flurförderfahrzeuge (Planung, Ausschreibung, Vergabe, Bauleitung), 2600 m<sup>2</sup>
- Bauleitung der haustechnischen Gewerke
- öko-logische Sprinkleranlage mit Bachwasser-Teich-Vorratsbehälter; Sondergenehmigung des VdS
- Wärmerückgewinnung der Hallen-Luft-Heizung

## ■ Rathaus Heiligenhaus - Haustechnik

### Merkmale

- Abnahme der haustechnischen Gewerke
- Gutachterliche Mängelauflistung

## Projekte 1990

### ■ DRK Bonn - Planungskonzept "Neubaumaßnahme des Generalsekretariates"

#### Merkmale

- Organisationsuntersuchung
- Standortanalyse
- Technisch Anforderungen
- Energetische Anforderungen
- Funktionale Beziehungen
- Raum- und Flächenprogramm

## Projekte 1989

### ■ Merit Gummersbach - Produktionsverlagerung eines Automobilzulieferproduzenten

#### Merkmale

- 3000 m<sup>2</sup> Neubau
- Materialfluß und Logistikuntersuchung
- Lageroptimierung
- Bauleitung der haustechnischen Gewerke (Reduzierung der Bauzeit auf 50 % = 8 Wochen)
- Optimierung der Fremdplanung: Wärmerückgewinnung der Hallen-Luft-Heizung, mehrstufige Motoren

### ■ Betriebshof Dortmund - Gutachterliche Nutzwertanalyse des 1. und 2. Preisträgers eines Architektenwettbewerbs

#### Merkmale

- Investitions- und Folgekosten für Wartung und Instandsetzung
- öko-logische Verträglichkeit, Energiekosten
- Deponiebebauung
- ca. 10.000 m<sup>2</sup> Grasdachfläche mit Regenwassernutzung
- Ergebnis: Der 2. Preisträger wurde unter den Gesichtspunkten dieser Nutzwertanalyse zur Realisation aufgefordert

## Projekte 1988

### ■ Gemeindezentrum der kath. Kirche Gummersbach - Gutachten zur ökologischen Heizungserneuerung

#### Merkmale

- Vergleich verschiedener Systeme unter Berücksichtigung der Nutzeranforderungen
- Umsetzung des besten Heizsystemes (Ausschreibung, Vergabe, Bauleitung)
- 30 % Heizkosteneinsparung bei höherer Nutzungsqualität

### ■ apra-norm - Betriebserweiterung eines Schaltschrankherstellers

#### Merkmale

- Prognose des Produktionszuwachses der nachfolgenden 5 Jahre
- Layoutplanung
- Maschinenauslastung IST und SOLL
- Materialfluß (just-in-time)
- Logistik und Lagerhaltung (chaotische Lagerhaltung)
- Oberflächenbeschichtung: durch umfangreiche Beratung wurde statt einer hochgiftigen, 25.000 Euro teuren Lösungsmittelentfettung eine ungiftige, 450.000 Euro teure wässrige Entfettung eingebaut
- Phosphatierung, Chromatierung, Naßlackierung und Pulverbeschichtung
- Wärmerückgewinnung (WRG) der Beschichtungsanlage
- Generalbebauungsplan
- Raum- und Bauprogramm
- Betriebs- und Gebäudeplanung mit
- Feinlayout
- Gebäudeplanung
- Spezialplanungen
- Projektmanagement, d.h. Kostencontrolling, Terminkontrolle, Qualitätssicherung

## Projekte 1987

### ■ Flughafen Berlin Tegel - Energiestudie

#### Merkmale

- militärischer Teil
- bauphysikalische Untersuchung
- Ermittlung und Optimierung des Energiebedarfs (Heizung und Strom) durch Einsatz eines Blockheizkraftwerkes
- Vertragsverhandlungen mit den Energieversorgungsunternehmen

## ■ LZB NW - Instandhaltungs- und Energiekostenuntersuchung

### Merkmale

- Potentialabschätzung: Vergleich der Kostenstrukturdaten von 10 Landeszentralbanken.
- Als Ergebnis kristallisierten sich 4 Gebäude heraus die starke Kostenüberschreitungen aufwiesen.
- Detailanalyse: Organisation, Vertragswesen und Technik der 4 Landeszentralbanken wurden vor Ort im Detail untersucht. Bei diversen Schwachstellen wurden anhand von Wirtschaftlichkeitsberechnungen Verbesserungsvorschläge erarbeitet
- Realisierung der erarbeiteten Einsparmaßnahmen, als da waren:
- 200.000 Euro/a durch Reorganisation
- 50.000 Euro/a durch Optimierung der Wartungs- und Energieversorgungsverträge
- 60.000 Euro/a durch technische Maßnahmen

## Projekte 1986

## ■ Rheinische Landeslinik in Viersen - Energiestudie

### Merkmale

- 120 Häuser
- Berechnung des Wärmebedarfs jedes Hauses
- bauphysikalische Untersuchung
- Ermittlung und Optimierung des Energiebedarfs (Heizung und Strom) durch Einsatz eines Blockheizkraftwerkes
- Vertragsverhandlungen mit den Energieversorgungsunternehmen

## ■ Bank - Erneuerung einer vorhandenen raumlufthechnischen Anlage eines bestehenden Bankgebäudes

### Merkmale

- Bestandsaufnahme
- Entwurfsplanung
- Ausführungsplanung
- Leistungsverzeichnis (LV)



## Projekte 1985

### ■ Thyssen Edelstahlwerk - Planung eines Stoßofenkühlsystems

- Die im Elektrostahlofen erzeugten Stahlblöcke (Kokillen) werden in einen Ofen gestoßen um für die weitere Verarbeitung den Stahl weich=rotglühend zu erhitzen. Dieser Ofen muß gekühlt werden, damit er nicht schmilzt.

#### Merkmale

- Trassenführung
- Dimensionierung von Wärmetauschern, Pumpen, Ausdehnungsgefäßen sowie eines Stadtwassereinspeisungssystems

### ■ Köln Messe - Planung einer Absorptionskältemaschine der Firma BBC mit 1600 kW Kälteleistung

#### Merkmale

- Brunnensekundärkühlung
- Hallen 6 und 7
- Planung und Bauleitung
- Einbindung von Niederdruckdampfkesseln

### ■ VW - Planung der Be- und Entlüftung einer Produktionstätte

#### Merkmale

- 300 m lange Dachzentrale
- Einzelgeräte von 60 m<sup>2</sup> Grundfläche
- jedes Gerät ca. 100.000 m<sup>3</sup>/h

## Projekte 1984

### ■ Thyssen Edelstahlwerk - Planung eines Wärmerückgewinnungssystems (WRG)

Die bei der Kühlung eines 65 MW-Elektrostahlofens anfallende Abfallwärme, welche einen Fluß erwärmte, sollte zur Werksbeheizung genutzt werden. Es galt das hierfür erforderliche WRG-System (6000 kW) zu planen, zu bauleiten und abzurechnen. Als Reservesystem wurde eine Hochdruckdampfanlage eingebunden.

### **Merkmale**

- Wasser/Wasser-Wärmetauscher mit 6000 kW
- Einbindung eines Hochdruckdampfsystemes (320 °C, 13 bar)
- Wärmetauscher HDD/Wasser

## **■ Thyssen Edelstahlwerk - Planung eines Werknetzes für v. g. WRG**

### **Merkmale**

- Trassenplanerstellung
- Dimensionierung der Rohrleitung und Abstimmung auf den vorhandenen Pumpendruck
- Berechnung der Längenausdehnung, Festpunkte und Kompensatoren
- Hausübergabestation

Köln, den 15-03-2016

Dipl.-Ing. Andreas Nordhoff