



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG

Energetische Quartierssanierung

Sanierung der Wohnanlage Lichterfelde Süd

Energetische Sanierung im Quartier

Auf einen Blick

Unser Wohnungsbestand heute



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG

Wohnungen der Märkischen Scholle finden Sie heute in Reinickendorf, Wittenau, Schmargendorf, Halensee, Wilmersdorf, Schöneberg, Tempelhof, Mariendorf und Lichterfelde – insgesamt rund 3.559 Stück



BBU- Mitgliedsunternehmen

Ø 5,95 € Bestandsmieten

Ø 6,31 € Neuvermietung

Wilm
(41



Immoscout/ Immowelt

Ø 10,37 € Neuvermietung

berg
nungen)

Sc
(17

hof
nungen)



Märkische Scholle

Ø 5,23 €

Lichterfelde
(858 Wohnungen)

Mariendorf
(265 Wohnungen)

Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde – der Bestand



Lage

- 858 Bestandswohnungen
- Hoher Heizwärmeverbrauch
ca. 170 kWh/(m² a) ohne Warmwasser
- ca. jeweils die Hälfte des Bestandes sind Gebäude aus den 30er und 60er Jahren
- Die Gebäude wurden seit ihrem Bau nicht umfassend saniert

Der Bestand



Typischer Wohnungsgrundriss 55m²

- Kaum Wohnungen für Familien
- Kaum altersgerechte Wohnungen
- Demographischer Wandel bis 2030
- Anstieg der Hochbetagten (über 80) um 87% auf 256.000

Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - der Bestand



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG

30er Jahre



Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - der Bestand



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG

60er Jahre



Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - der Bestand

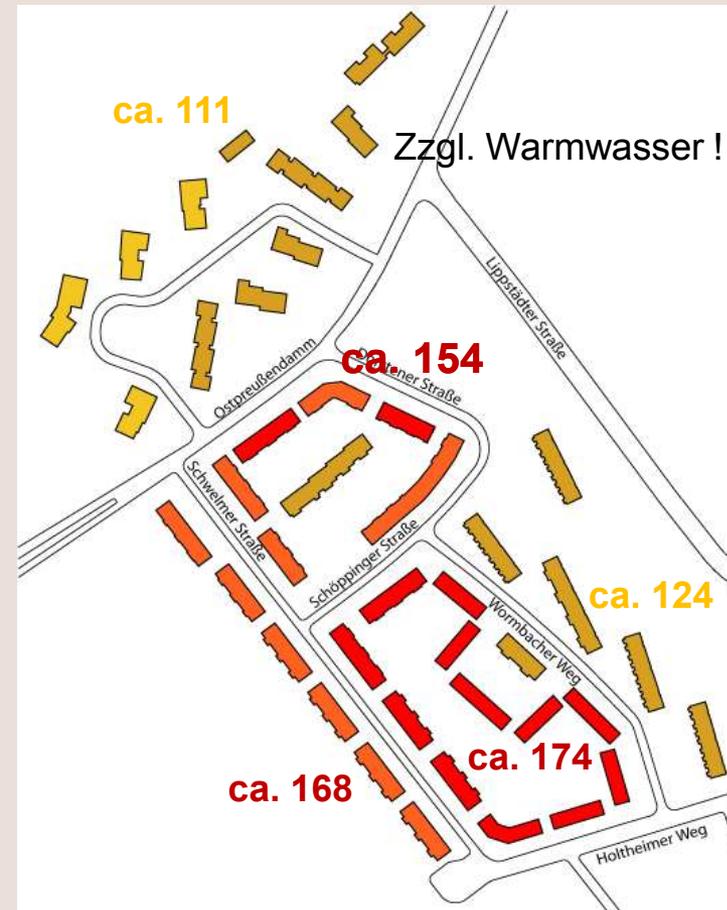
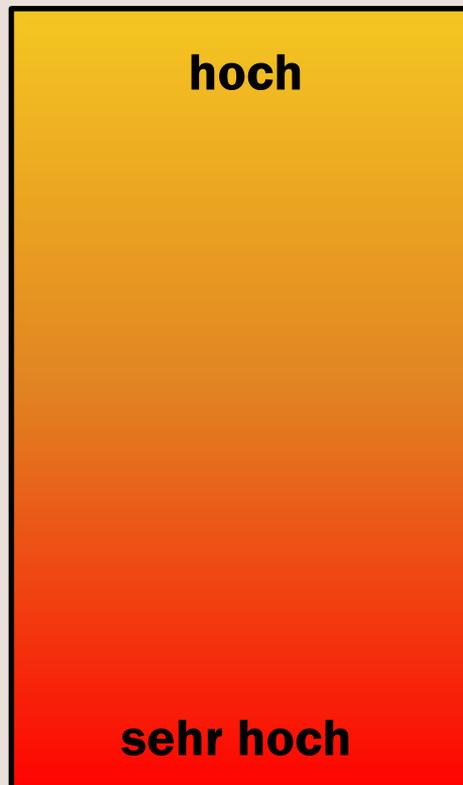


Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG



Heizwärmeverbrauch in kWh/(m² a)

Energiebedarf



Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Das Sanierungskonzept

Ausführungsvariante 1



Ausführungsvariante 2



Ausführungsvariante 3



Ausführungsvariante 4





Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG

Energetische Quartierssanierung

Sanierung der Wohnanlage Lichterfelde Süd

Bestandssanierung

Ausführungsvariante 2

Energetische Sanierung der 30er-Jahre-Gebäude



Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Das Sanierungskonzept



Energiekonzept

- Dachgeschoßaufbau
- Strang- und Badsanierung
- Erneuerung Elektrik komplett
- Dämmung Gebäudehülle
- Kellerabdichtung
- Neue Fenster und Haustüren
- Neue Heizkörper und Leitungen
- Frischwasserstationen
- Puffer- und Langzeitspeicher
- Lüftungsanlage
- Wärme- u. Abluftwärmepumpen
- Solarthermische Anlagen
- Photovoltaikanlagen

Die gesamte Heiz- und Warmwasserenergie wird nahezu regenerativ am Gebäude erzeugt!

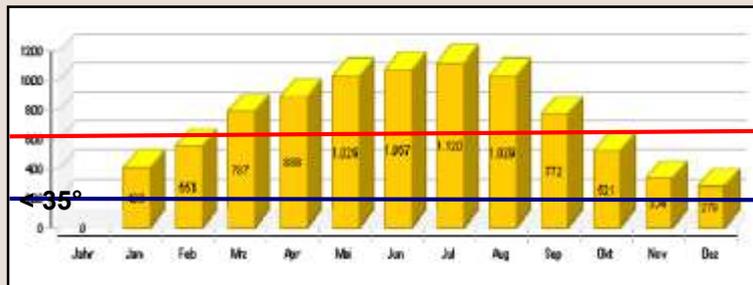
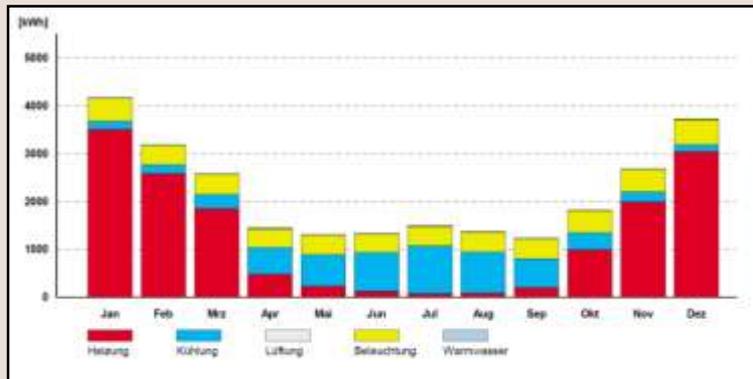


Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Das Sanierungskonzept



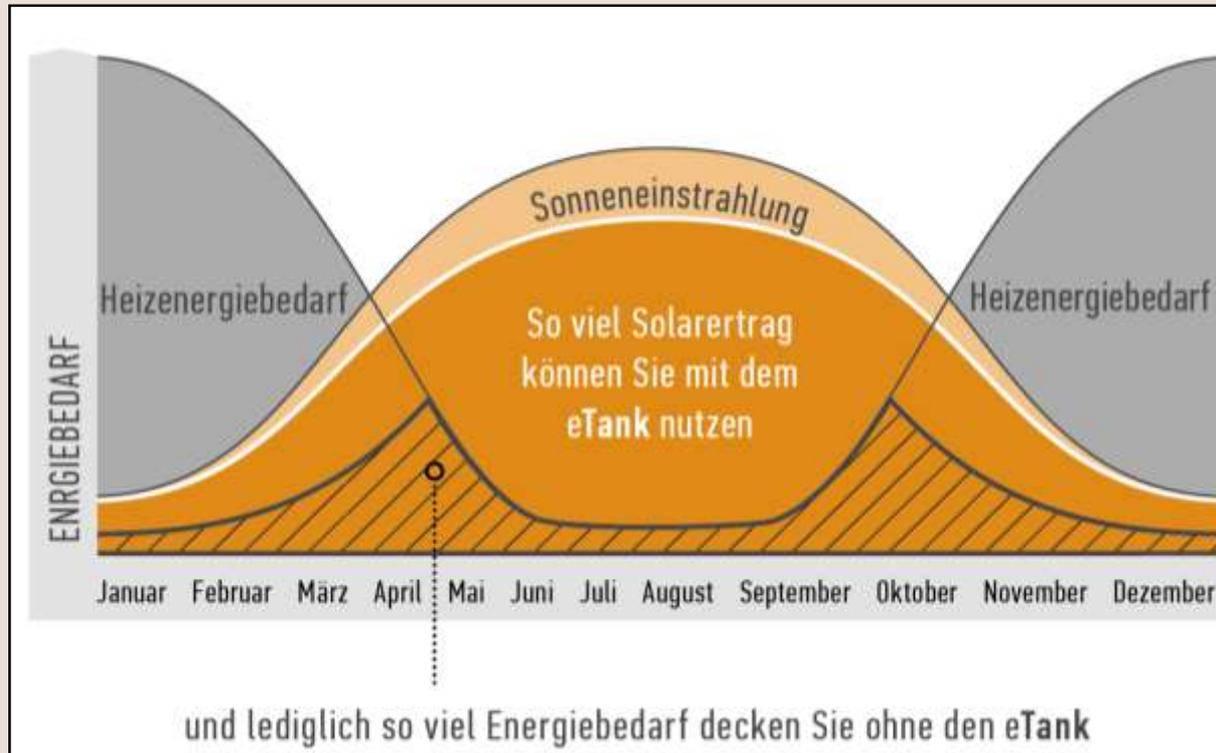
25-30 % der Gesamtenergie



Gratisenergie

- Wärmerückgewinnung aus der Abluft
 - Heizungswärme
 - Passiver Sonneneinstrahlung
 - Abwärme der Beleuchtung
 - Abwärme der Nutzer
 - Ganzjährig!
- Erzeugung von Wärme mit der Kraft der Sonnen
 - Solarthermie
 - Photovoltaik
- Problem der Speicherung

Wirtschaftlichkeit Solarthermie



➤ Pro Jahr > 700 kWh pro m² Flachkollektor

Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Das Sanierungskonzept



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG



Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Das Sanierungskonzept



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG



Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Das Sanierungskonzept



Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Das Sanierungskonzept



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG



Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Das Sanierungskonzept



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG





Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Das Sanierungskonzept



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG





Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Das Sanierungskonzept



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG

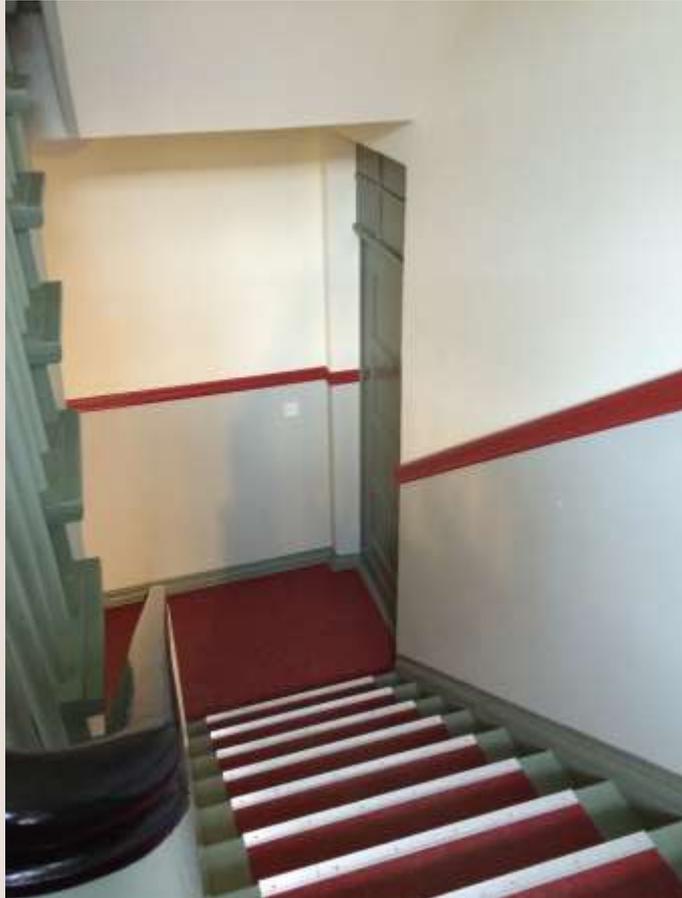


Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Das Sanierungskonzept



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG



Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Das Sanierungskonzept



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG



Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Das Sanierungskonzept



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG



Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Das Sanierungskonzept



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG



Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Das Sanierungskonzept



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG



Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Das Sanierungskonzept



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG



Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Das Sanierungskonzept



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG





Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG

Energetische Quartierssanierung

Sanierung der Wohnanlage Lichterfelde Süd

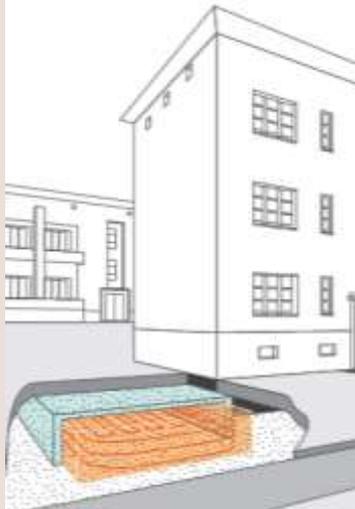
Energieeffizient und intelligent vernetzte Wohnungsbestände

Die Märkische Scholle

Energieeffiziente und intelligent vernetzte Wohnungsbestände



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG

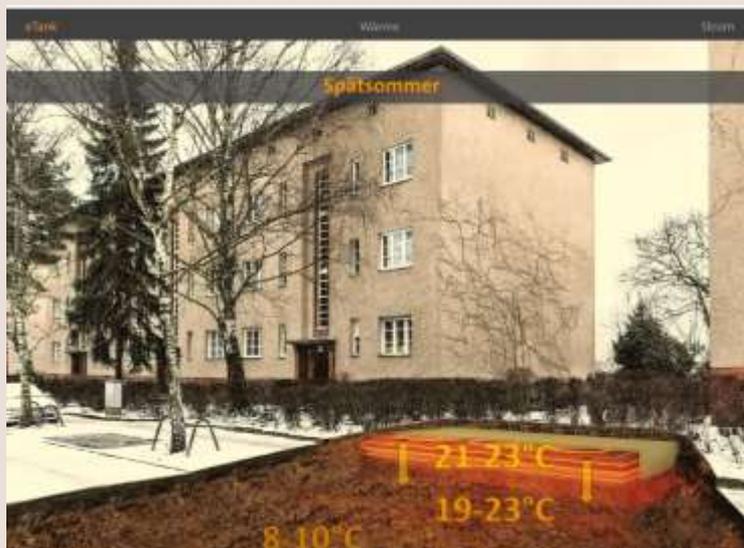


Die Märkische Scholle

Energieeffiziente und intelligent vernetzte Wohnungsbestände

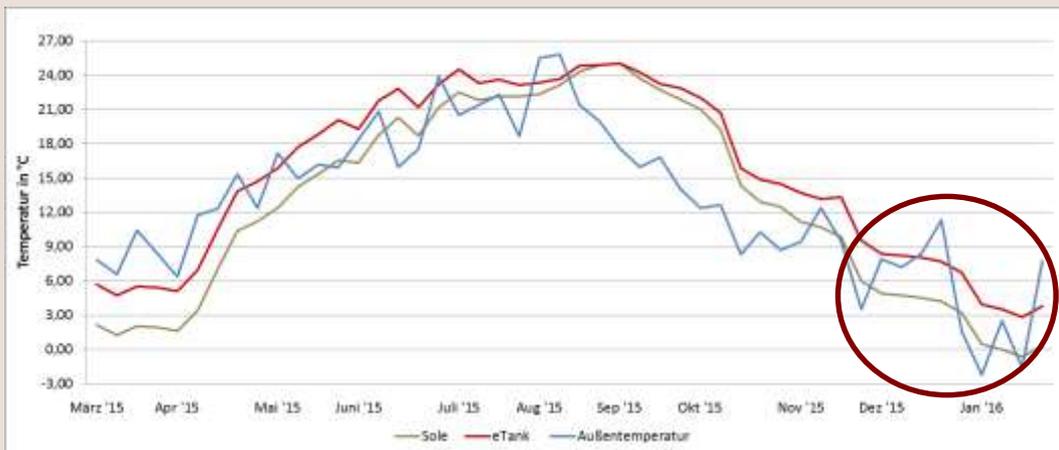


Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG



Erste Auswertungen

Haus 1: eTank jährlicher Temperaturverlauf



- Noch kein ganzes Jahr
- Kein gleichmäßiger Bezug
- Erste Auswertungen positiv, im Rahmen der Erwartungen
- Es ist jedoch auch noch Optimierungspotential vorhanden

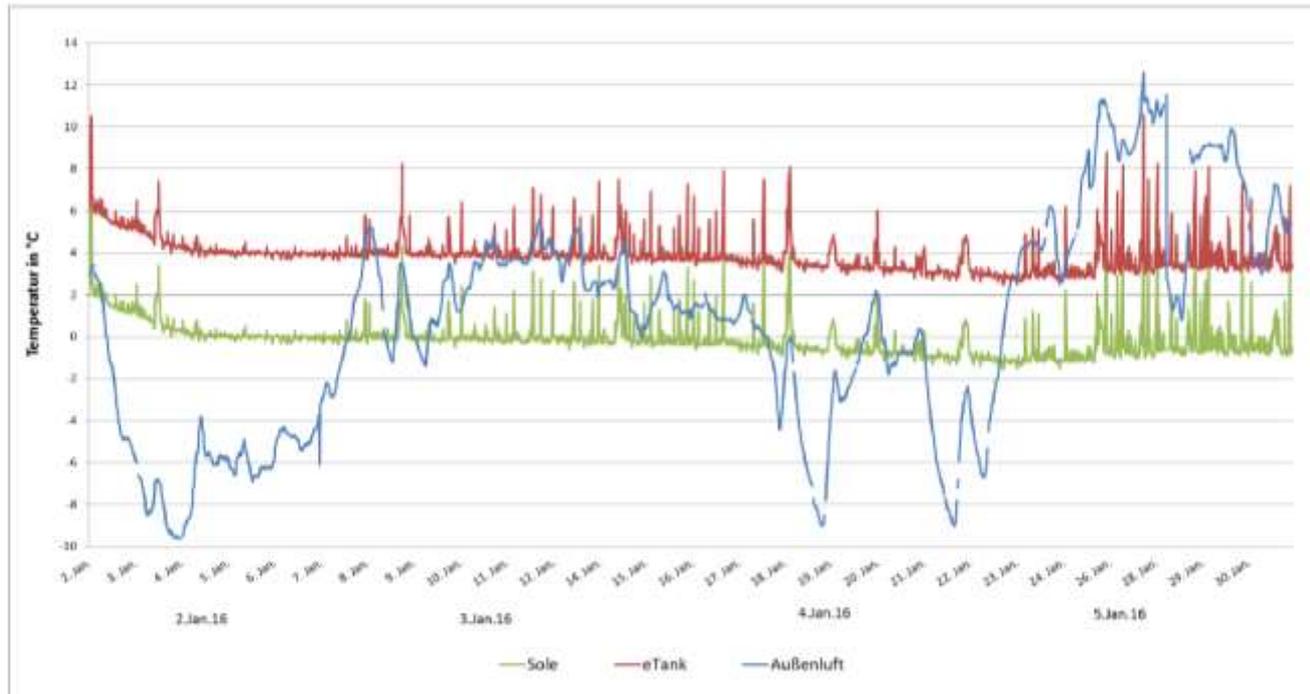
Die Märkische Scholle

Energieeffiziente und intelligent vernetzte Wohnungsbestände



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG

Haus 1: eTank Temperaturverlauf - 2.01.16 bis 01.02.2016



Außentemperatur sinkt, eTank-Temperatur stabilisiert sich



Die Märkische Scholle

Energieeffiziente und intelligent vernetzte Wohnungsbestände



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG



Strom produziert: 20.000 kWh
 Strom verbraucht: 26.000 kWh
 Endenergie (inkl. Lüfter): 7,02 kWh/m²

Betrachtungsfall Haus 1	Nutzfläche	Stromverbrauch	Strompreis	EEG Vergütung 12/2014	Kosten pro m ²
			€/kWh	€/kWh	€/m ²
Fall 1: Ohne PV Anlage				-	0,346 €
Fall 2: PV Anlage + Eigenstrom			0,25	-	0,306 €
Fall 3: PV Anlage + Eigenstrom + EEG	1.566	23.000	0,25	0,122	0,261 €

**Ziel 2030-2050:
Erreicht!**

Die Märkische Scholle

Energieeffiziente und intelligent vernetzte Wohnungsbestände



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG



Die Märkische Scholle

Energieeffiziente und intelligent vernetzte Wohnungsbestände



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG



Umwelt-Innovationsprogramm

- Einbau von Batteriespeichern
- Vernetzung von vier Häusern
- Aufbau eines Lastmanagement zwischen diesen Häusern
- Einbau von PVT auf einem der Häuser
- Auswertung/Vergleich unterschiedlicher WDVS
 - EPS
 - Holzwolleplatten
 - Mineralische Dämmung
 - Hanffaserplatten
- Energiebilanzierung von Baustoffen



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG

Energetische Quartierssanierung

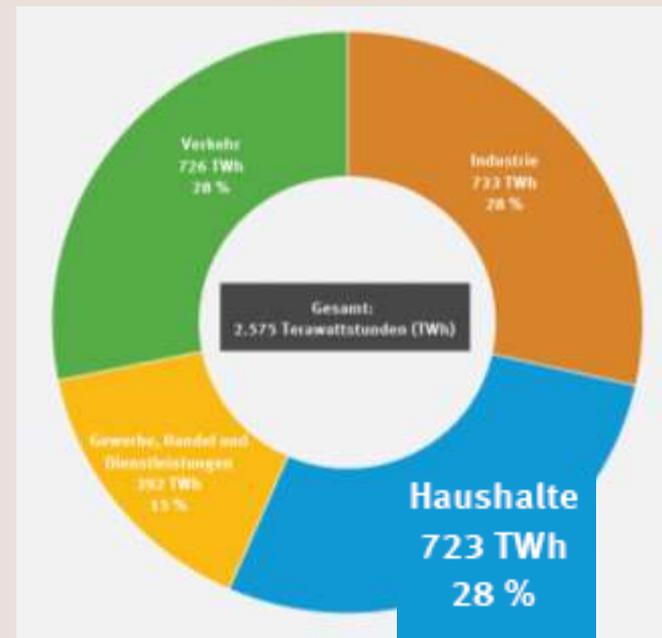
Sanierung der Wohnanlage Lichterfelde Süd

Ressource und graue Energie

Die Märkische Scholle

Ressourcen und graue Energie

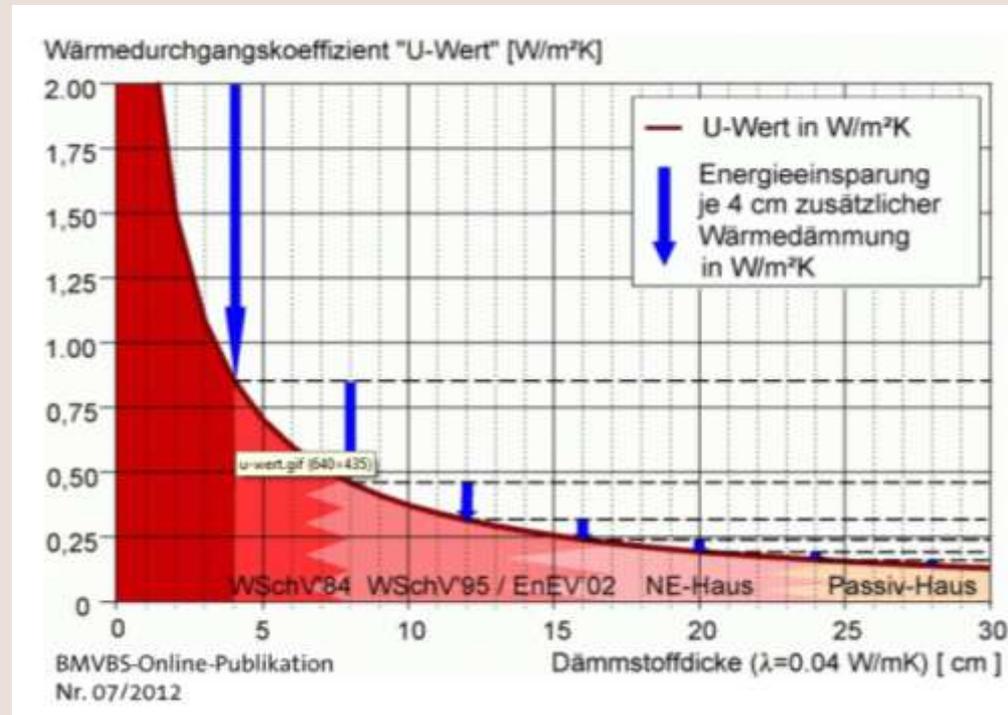
	Raumwärme		Warmwasser	
	PJ	TWh	PJ	TWh
Mineralöl	422,0	117,2	80,4	22,3
Gase	726,6	201,8	176,9	49,1
Strom	31,6	8,8	68,6	19,1
Fernwärme	154,3	42,9	18,5	5,1
Kohle	51,0	14,2	1	0
Erneuerbare Energien	279,0	77,5	24,7	6,9
Gesamt	1.664,5	462,4	370,4	102,9



Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Anwendungsbilanzen für die Energiesektoren in Deutschland, Stand 11/2013

565,3 TWh/Jahr für Haushaltswärme = 565 Milliarden kWh
Energiewende kann ohne die Erhöhung der Sanierungsrate
nicht gelingen

Effektivität von Dämmung

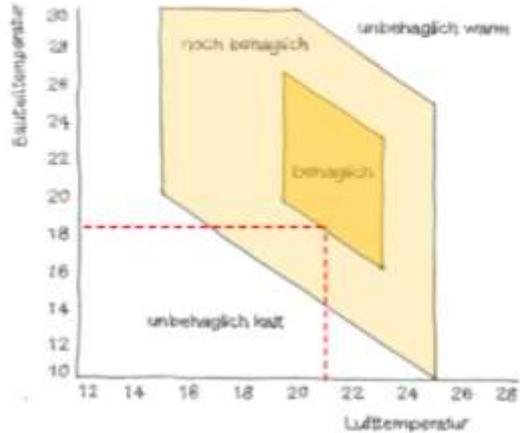


zzgl. Gerüstverbreiterung
zzgl. Zuschlag 2lagiger Verbau, Arbeitsaufwand
zzgl. Zuschlag 2lagiger Verbau, Verdübelung
zzgl. Zuschlag Fensterbrettverbreiterung
zzgl. Entsorgung

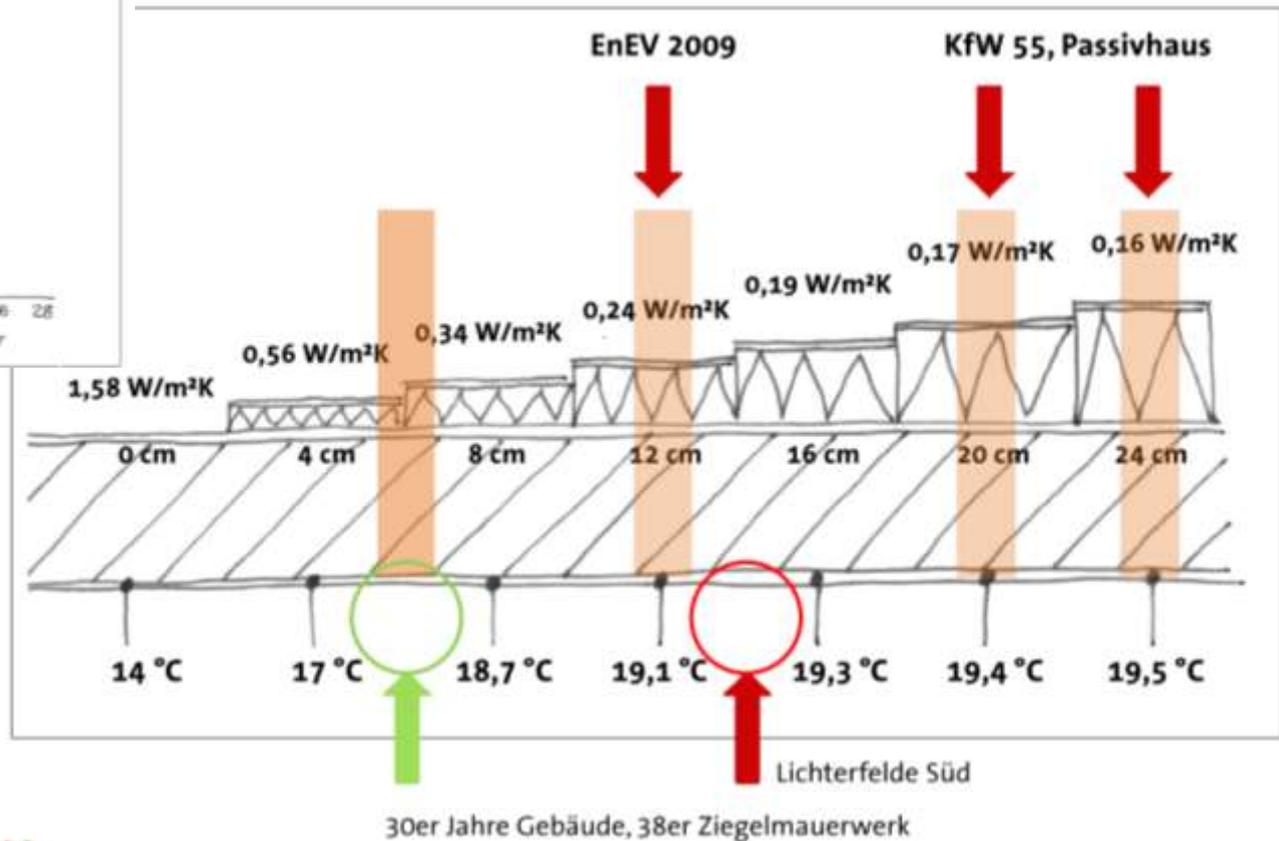
Die Märkische Scholle

Ressourcen und graue Energie

Behaglichkeit



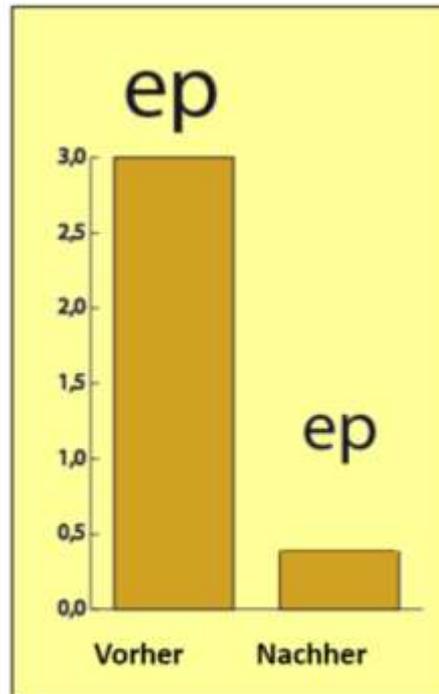
Behaglichkeit



Die Märkische Scholle

Ressourcen und graue Energie

Effizienz der Haustechnik



Anlage	e_p
Brennwert + Lüftung	1,0
Brennwert + Lüftung + WRG	0,9
Brennwert + Lüftung + WRG + Solar	0,8
WP + Lüftung + Solar + Regelung	
+ Kurzfristiger Speicher	0,6
+ Langfristiger Speicher	0,3
+ K/L-Speicher + PV	0,1

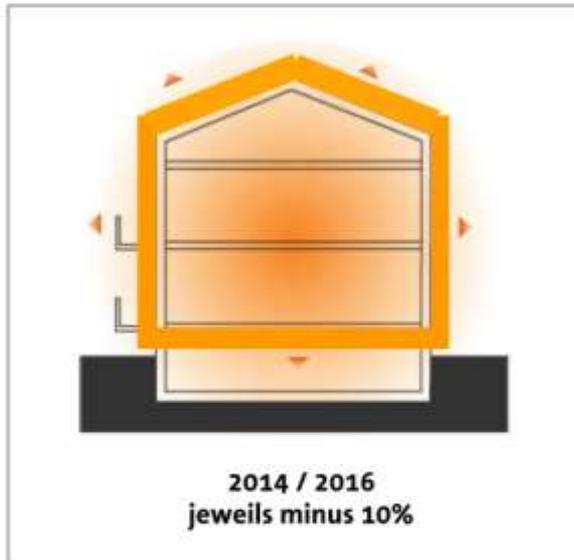
Je besser die e_p -Zahl, umso wichtiger
Ressourcenaufwand und **Graue Energie!**

e_p = Anlagenaufwandszahl (Anlageneffizienz)

Die Märkische Scholle

Ressourcen und graue Energie

18 WE, Fassade 1.100 m², 91.500 kWh/a



	Primärenergie für + 2 cm Dämmung	Heizenergie Einsparung
14 cm	EPS 20, 24,76 kWh/kg (*1)	
16 cm	10.894 kWh	971 kWh/a

Heizjahre	ep1,0	ep0,5	ep0,3	ep < 0,3 (*2)
+ 2 cm	11,2	22,4	37,4	113,1

Energie- und CO₂-Einsparung durch 2 cm Dämmung:

- > 12.000 € Einsparung pro Gebäude
- Sofort 10.894 kWh Primärenergie durch Herstellung
- Verhinderung von Müll und Entsorgungskosten

(*1) EPS 20, Rohdichte 15-30 kg/m³, Primärenergie nicht erneuerbar 1.895 MJ/m³ aus Eyerer, Peter / Reinhardt, Hans-Wolf (2000): Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden, Basel; Boston; Berlin: Birkhäuser Verlag

(*2) Vergleich auf Basis von CO₂-Äquivalenten gegenüber regenerativer Energieerzeugung



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG

Energetische Quartierssanierung

Sanierung der Wohnanlage Lichterfelde Süd

Verdichtungsneubau

Ausführungsvariante 4 Verdichtungsneubauten



Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Das Sanierungskonzept





Kaltmieten zwischen

Nach der geplanten Novellierung der BauOBln – barrierefreies Bauen nach DIN 18040-2 – nicht mehr möglich.

Alleine die Flächenvergrößerung (Bewegungsflächen) würde die Miete auf weit über 500 € erhöhen.

**Günstigste Wohnung
452,00 € Warmmiete**

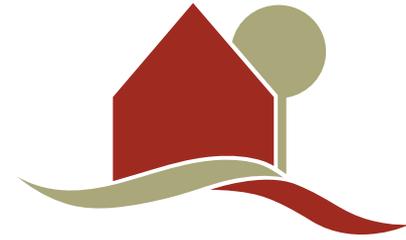
WE 2.1
2 Zimmer
ca. 70 m²

WE 2.2
1,5 Zimmer
ca. 47 m²

WE 2.3
1,5 Zimmer
ca. 42 m²

WE 2.4
1,5 Zimmer
ca. 47 m²

WE 2.5
3 Zimmer
ca. 83 m²



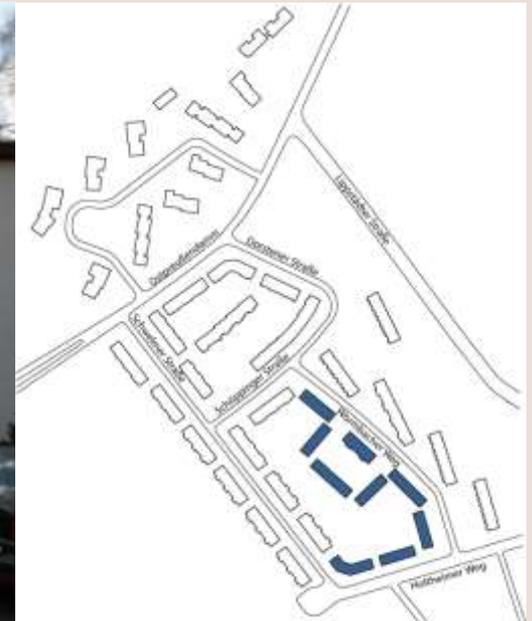
Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG

Energetische Quartierssanierung

Sanierung der Wohnanlage Lichterfelde Süd

Ersatzneubau

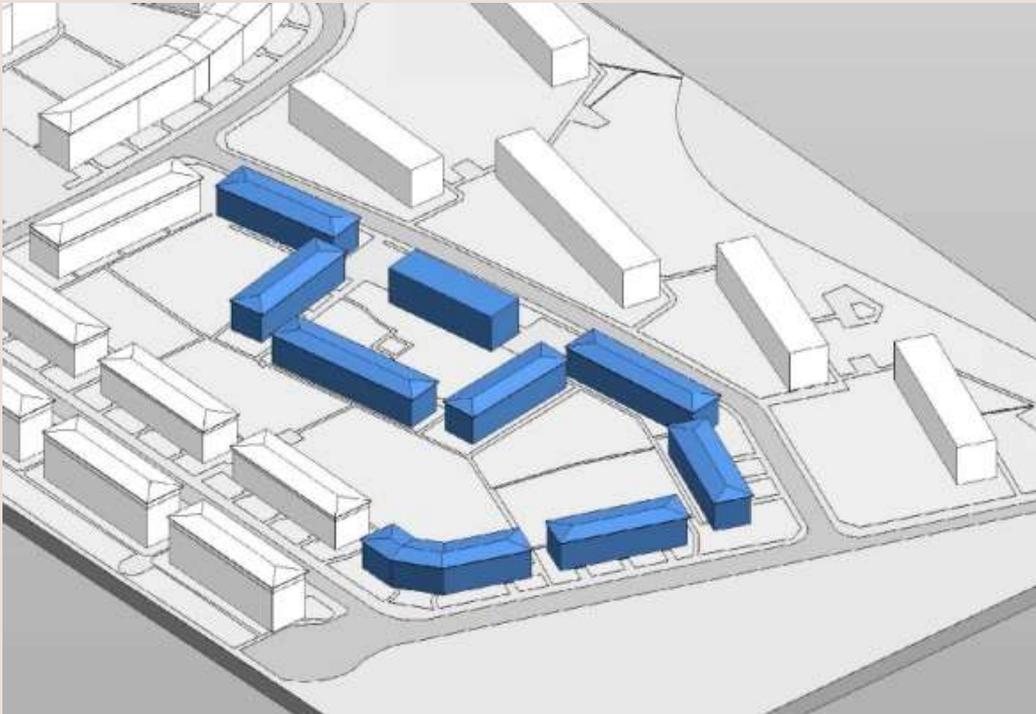
Ausführungsvariante 3



Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Ersatzneubau

Ausgangslage



- Sehr großer Sanierungsbedarf (Elektrik, Bäder, Stränge, Heizkörper, Wärmeschutz)
- Höchster Heizenergieverbrauch
- Ungünstige Grundrisse, daher Grundrissveränderungen
- Keine barrierearmen Wohnungen
- Keine Balkone
- Höchsten Sanierungskosten

Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Ersatzneubau



Ausgangslage

- Kosten Bestandssanierung
 - Ca. 2.351,00 €/m²/Wohnfl.
 - Trotz hoher Sanierungskosten – schlechter Schallschutz
 - Demographischer Wandel - Keine barrierearme Wohnung
- Kosten Neubau
 - Ca. 2.575,00 €/m²/Wohnfl.

Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Ersatzneubau

Daher Abriss und Bestandsersatz



Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Ersatzneubau

WOHNEN AM TURM | IDEENWETTBEWERB GARTENSTADT LICHTERFELDE



BLICK AUF HAUS C – ZENTRALER PLATZ AM TURM

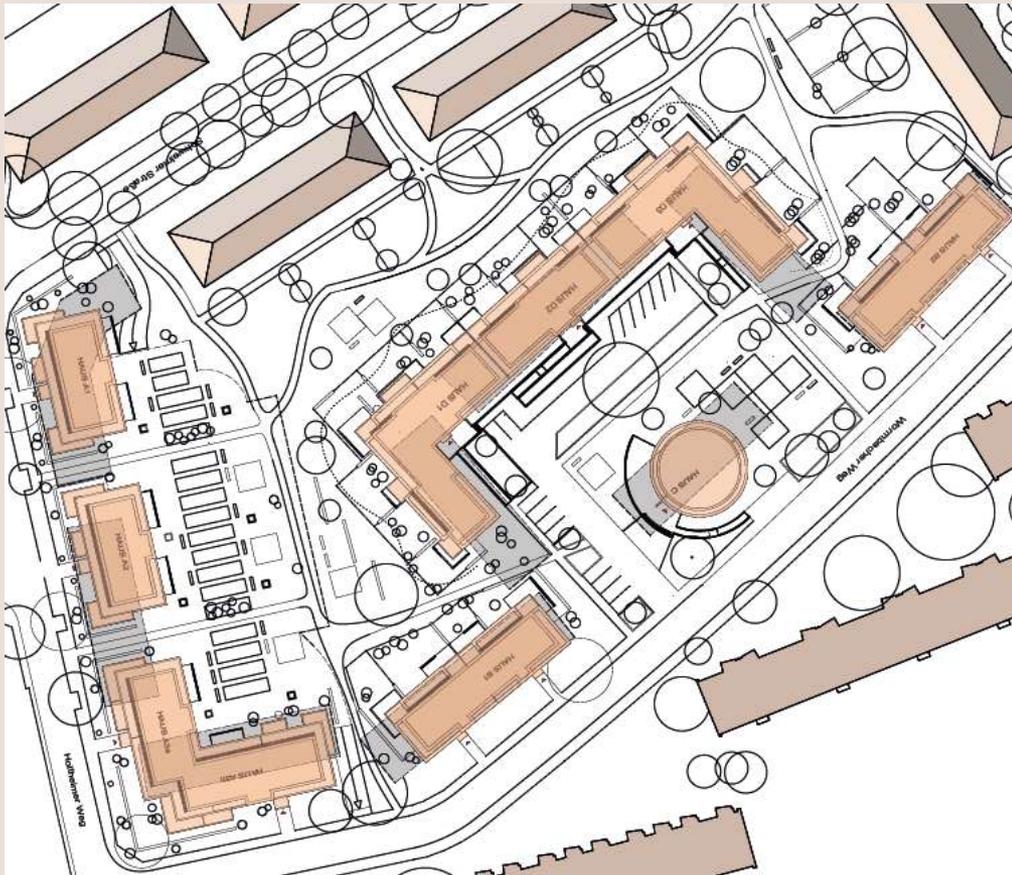
Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Ersatzneubau



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG

Wohnen am Turm



- 7 Häuser
- 158 Wohneinheiten
- 12.140 m² Wohnfläche
- Mehr Wohnfläche
- Breiterer Wohnungsmix
- Barrierefreiheit/Aufzüge
- Moderne Ausstattungsmerkmale
- Innovatives Energiekonzept
 - Kfw-Effizienzhaus 55
 - Nutzung regenerativer Energien
- Einrichtung von betreutem Wohnen
- Keine Schallschutzproblematik

Problemstellung

- Versorgung der jetzigen Mitglieder mit neuem Wohnraum
- ggf. Verwertungs-Kündigungen
- InWIS-Gutachten
 - Eine Modernisierung der Bestände kann der Märkischen Scholle nicht empfohlen werden
- Mitgliederbetreuung
 - Jedem Mitglied wurde durch den Vorstand versprochen das eine Ersatzwohnung zur Verfügung gestellt wird
- Mitgliederversammlung im Sommer
- Persönliche Ansprache bei den Betroffenen

WOHNEN AM TURM / GARTENSTADT LICHTERFELDE
Märkische Scholle / Wohnungsunternehmen eG, Palentinstraße 2, 10279 Berlin

HAUSTYP C
Rotunde

Zentrale Mitte
Scholle-Treff mit Terrasse
Servicebüro der Märkischen Scholle
Wohnen

Gestaltung der Außenanlagen
Spielplatz
Terrassen am Seniorenwohnen
Terrasse am Scholle-Café

Scholle-Treff
Café als Treffpunkt
Veranstaltungen der Genossenschaft/ Familienfeiern
Sport- und Freizeitkurse



- Keller mit Fahrrad- und Kinderwagenabstellraum, Mieterkeller
- Familien- und Singlewohnen
- Behindertengerecht, barrierearm
- Kfz 55



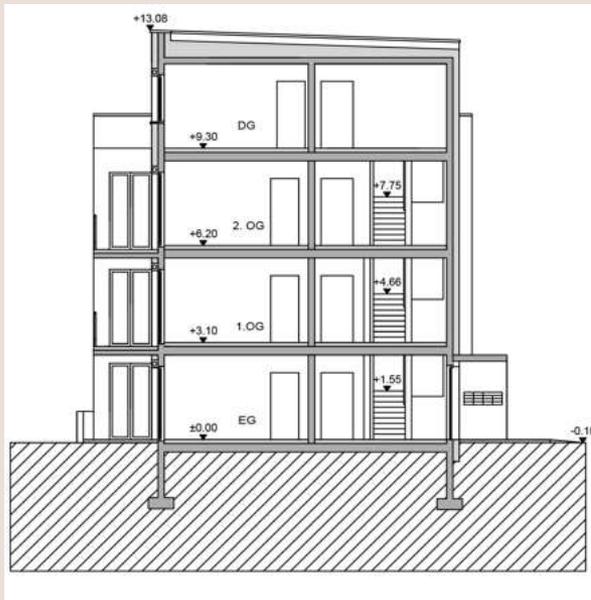
21.01.2016
IBT PAN Ingenieur- und Sachverständigenpraxis mbH, Güter-Auß-Str. 132, 13186 Berlin, 030 47 79 26 0, info@ibtpan.de
IBT PAN

Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Ersatzneubau



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG

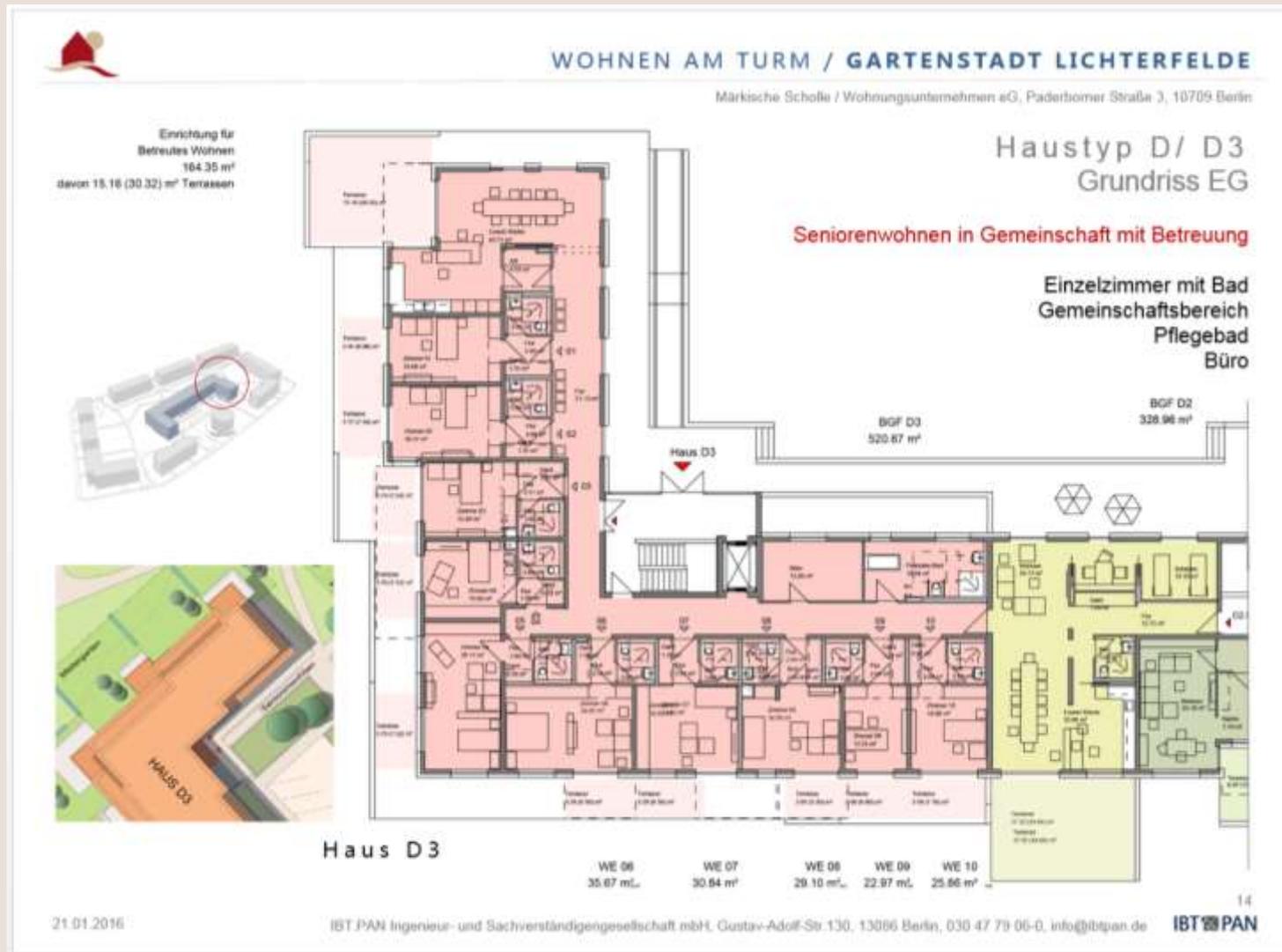


Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Ersatzneubau



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG



Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Ersatzneubau



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG



WOHNEN AM TURM / GARTENSTADT LICHTERFELDE

Märkische Scholle / Wohnungsunternehmen eG, Paderborner Straße 3, 10709 Berlin

Erweiterung der Abweichung vom B-Plan Genehmigungsfähigkeit eines zusätzlichen Geschosses 4 Vollgeschosse und ein Staffelgeschoss



21.01.2016

IBT PAN Ingenieur- und Sachverständigen-Gesellschaft mbH, Gustav-Adolf-Str. 130, 13006 Berlin, 030 47 79 06-0, info@ibtpan.de

15
IBT PAN

Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde - Ersatzneubau



Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG



WOHNEN AM TURM / GARTENSTADT LICHTERFELDE

Märkische Scholle / Wohnungsunternehmen eG, Paderborner Straße 3, 10709 Berlin





Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG

Energetische Quartierssanierung

Sanierung der Wohnanlage Lichterfelde Süd

Genossenschaftliche Umsetzung

Die Märkische Scholle

Sozialverträglich und klimagerecht



Maßnahmen

- Informationsveranstaltung in der Urania (1 Jahr vor Baubeginn 2013)
- Umzugsmanagement:
 - Kostenübernahme Umzüge
 - Stellung von Ersatzwohnungen
- Ausgabe eines Sanierungswegweiser
- Ansprechpartner vor Ort
- Einrichtung eines Sanierungsbeirats
- Regelmäßige Publikation von Sanierungsrundbriefen
- Soziale Betreuung
- Ausweitung der Sprechstunden
- Ausgabe einer Mieterfibel

Die Märkische Scholle

Sozialverträglich und klimagerecht

Umlage



- Keine komplette Ausschöpfung der gesetzlichen Mieterhöhungsmöglichkeiten.
- Mögliche Modernisierungsumlage zwischen 6,00 € und 7,00 €
- Warme BeKo zw. 1,30 € und 1,70 € je nach Verbrauch vor Sanierung
- Energiekosten nach der Sanierung zwischen 0,30 € und 0,45 €
- Umlage 1,90 €

Umlage



- Dreigeteilte Finanzierung der Maßnahmen
 - Umlage für Mieter/Nutzer
 - Einsparung warme Betriebskosten
 - Quersubventionierung Genossenschaft
- Energetische Sanierungen können sozialverträgliche Mieten ermöglichen/unterstützen
- Tatsächliche Erhöhung Warmmiete zwischen 0,70 € und 1,00 €
- Durchschnittswohnung ca. 55 m² zwischen 38 € und 55 € je Monat

Die Märkische Scholle

Wohnanlage Lichterfelde



**BERLINER
UMWELTPREIS
DES BUND**

2014

Die Jury zeichnet das Sanierungsprojekt Gartenfeld Lichterfelde Süd des Märkische Scholle Wohnungsunternehmens eG aus, weil es in herausragender Weise für ein Wettbewerkskonzept „Stadt der Zukunft“ steht. Es zeigt, wie die Herausforderung ressourcenschonendes Wohnen sozial gestaltet werden kann.

Die Genossenschaft erhält und wertet ihren Hausbestand auf, ausgerichtet auf die veränderten Bedürfnisse jetziger und zukünftiger Mitglieder. Gemeinsam mit der Märkischen Scholle erarbeitet das regenerative eZiB Argonum GmbH ein ganzheitliches Energie- und Umsetzungsprojekt für die Sanierung der Wohnanlage. Insofern bei Lösungen und technische Konzeptionen haben sie nicht gescheut. Die Wasserversorgung und die Heizwärme werden so stark mit regenerativen Energien und Wärmepumpenversorgung gedeckt. Darüber hinaus hat die Genossenschaft noch zusätzliche Wohnungen im Bestand.

Dies Sanierungsprojekt der Märkische Scholle Wohnungsunternehmen eG ist ein wegweisendes Beispiel für die Zukunft Berlins als lebenswerte Stadt für alle.



Genossenschaftspreis Wohnen 2015
Technik pfiffig angewandt – ein Gewinn für die Mitglieder

Genossenschaft
Auszeichnungen für Umwelt, Naturschutz, Bau- und Wohnwirtschaft, Dr. Barbara Heimbach

Die 1000 Bundesländer der deutschen Wohnwirtschaft und Immobilienwirtschaften wählen die

**Märkische Scholle
Wohnungsunternehmen eG, Berlin**

Für das Projekt
Märkische Scholle eZiB Argonum GmbH und wohnungsbau.de
Das Sanierungsprojekt der Wohnanlage Scholle in der Gartenfeld Lichterfelde Süd

in der **Kategorie eG**

Wohnen 2015

Andreas Grottel, Präsident des GdW





KlimaSchutzPartner des Jahres 2015

Kategorie A | Erfolgreich realisierte Projekte
Märkische Scholle Wohnungsunternehmen eG
Energetische Sanierung: innovativ und sozial



**UMWELT INNOVATIONS
PROGRAMM**



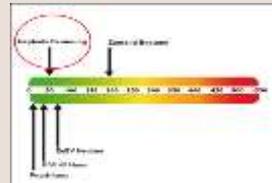
Fazit



Schaffung von neuem Wohnraum



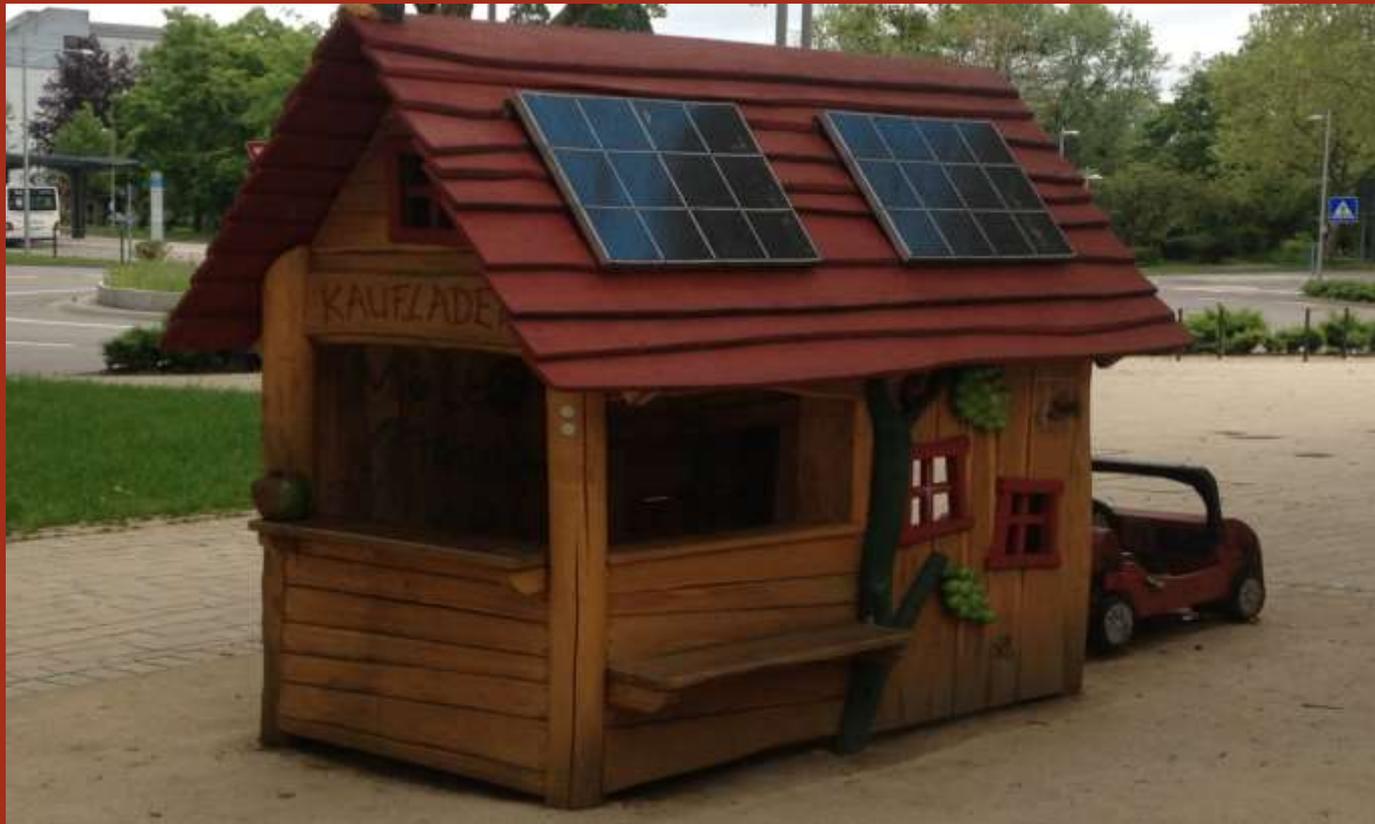
Altersgerechtes Wohnen
Familiengerechtes Wohnen



Energie- und Ressourcenoptimierung
Nutzung regenerativer Energien
Energie- und CO2-Einsparung



sozialverträglich



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !