



# LUDWIG-BÖLKOW-HAUS der IHK zu Schwerin

Das Ludwig-Bölkow-Haus, der neue Geschäftssitz der IHK zu Schwerin, ist als ein modernes Informations-, Weiterbildungs- und Dienstleistungszentrum für die Unternehmen der Region konzipiert. Es ist ein öffentliches Gebäude der Kommunikation und Meinungsbildung zu wirtschaftlich relevanten Themen der Europa-, Bundes-, Landes- und Kommunalpolitik. Die Glasfassade signalisiert Transparenz und schafft ein helles und motivationsförderndes Raumklima. Die klare Architektur drückt die Geradlinigkeit der ehrbaren Kaufleute aus.



IHK

Industrie- und Handelskammer  
zu Schwerin

LUDWIG-BÖLKOW-Haus

Dienstleistungszentrum



# LUDWIG-BÖLKOW-HAUS



- Dienstleistungs- und Beratungsangebote für die über 24.000 kammerzugehörigen Unternehmen der Region in einem kommunikativen Ambiente
- Zentraler Anlaufpunkt für die Selbstverwaltung der Wirtschaft mit günstiger Erreichbarkeit
- Tagungsräume bis 290 Teilnehmer und Besprechungsräume (6 bis 16 Teilnehmer) mit modernster Präsentationstechnik
- Zusätzlicher Freiflächenplatz von 1700 qm vor dem Gebäude mit Sitzmöbeln für die Schweriner Öffentlichkeit sowie die Touristen mit Blick auf das Schweriner Schloss



Bereits 1990 unterzeichnete die IHK einen Vertrag zum Erwerb des Grundstückes in der Graf-Schack-Allee.

Die damalige Vollversammlung hatte sich bewusst für den Standort im Zentrum Schwerins entschieden. Denn die unmittelbare Nähe zur Staatskanzlei, zu den Ministerien und zum Landtag schafft gute Bedingungen für die Vertretung der Interessen der Wirtschaft.

- Die Entscheidung für die Vorbereitung eines Neubaus an diesem Standort wurde 2003 getroffen, nachdem eine umfangreiche und intensive Bewertung von leerstehenden Altbauten im Schweriner Stadtgebiet ergab, dass diese nicht geeignet sind.
- Vollversammlungsentscheidung 2003 für einen Neubau:  
Höhe der dauerhaften Betriebs- und Unterhaltungskosten, Schaffung effizienter Strukturen, dual-use-Möglichkeiten, Anpassungsoptionen





**IHK**

Industrie- und Handelskammer  
zu Schwerin

# LUDWIG-BÖLKOW-Haus

Architektur



Nach einem Architektenwettbewerb entscheidet sich die IHK-Vollversammlung im Jahr 2007 für die Entwurfsplanung der Architekten Bothe, Richter, Teherani (HH) .

## Gebäudeeckdaten in m<sup>2</sup> (BGFa):

Summe alle Flächen	5474
UG 1 Technik	930
UG 2 Garage	820
EG	1291
EG Atrium	199
1. OG	1117
2. OG	1117

BGF/NF unterirdisch	67%
BGF/NF oberirdisch	78%

## BKI-Index-Vergleich:

KG 300:	73,84% zu BKI 72,6%
<b>KG 400</b>	26,16% zu BKI 27,4%
KG 500	2,32% zu BKI 8,60%
<b>KG 700</b>	19.07% zu BKI 17,6%



# Voruntersuchungen Teil 1: Energiekonzept LBH

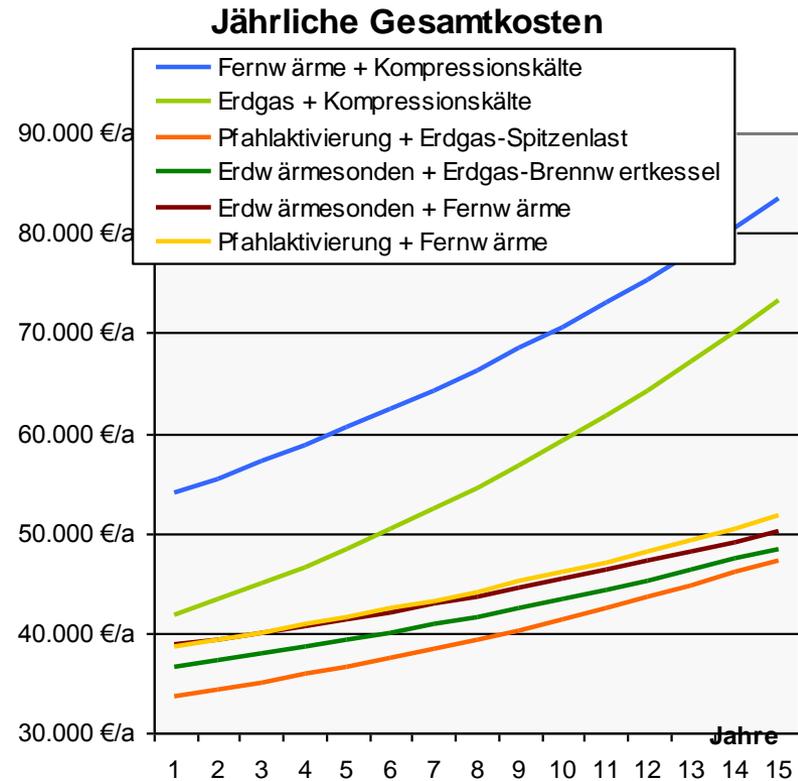
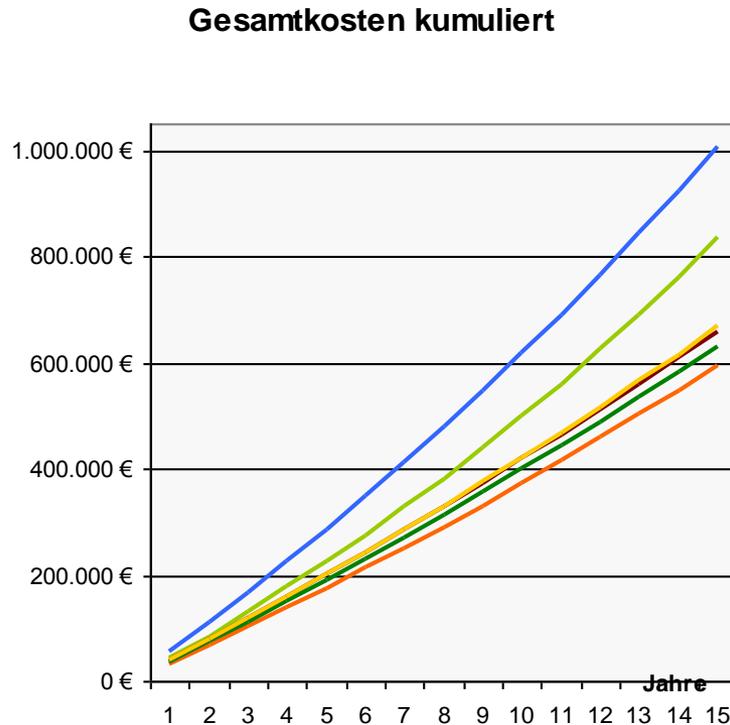
- Bezogen auf die Lebensdauer eines Objektes betragen die Baukosten unter 20%
- Zielstellung bei Planungsbeginn: Maßnahmen treffen zur Reduktion der langfristig wirkenden Unterhaltungskosten
- Energiekonzept mit Variantenvergleich Fernwärme, Gas-/Ölkessel, Erdwärmesonden, Energiepfahl

Bedarf	Verfügbar	Rest		Bedarf	Verfügbar	Rest	
229 kW	229 kW	0 kW		273 kW	120 kW	153 kW	
170 MWh/a	170 MWh/a	0 MWh/a		356 MWh/a	260 MWh/a	96 MWh/a	
741 vbh	360 vbh	#DIV/0!		1.302 vbh	2.167 vbh	625 vbh	
<b>Investitionskosten</b>							
Pfahlaktivierung		100.000 €	25 Jahre	Arbeitszahl aktiv	4		
Wärmepumpe		70.000 €	15 Jahre	COP passiv	30		
Planung		17.000 €	25 Jahre				
Abschreibung		9.347 €					
Zinsen	5%	5.173 €					5,66
Kapitaldienst		14.519 €					65
<b>Betriebskosten</b>							
Wartung	1%	700 €		Preissteigerungen			
Instandsetzung	2%	1.400 €		Betriebskosten	2%		
Betrieb	20	600 €					
Energiebezug	Leistungspreis	43 €					
	Messpreis	0 €					
	Arbeitspreis	7.511 €					
		10.254 €					
<b>Jährliche Gesamtkosten</b>		<b>24.773 €</b>					

Konzept IL 2008-April



# Kostenvergleich Energieträger



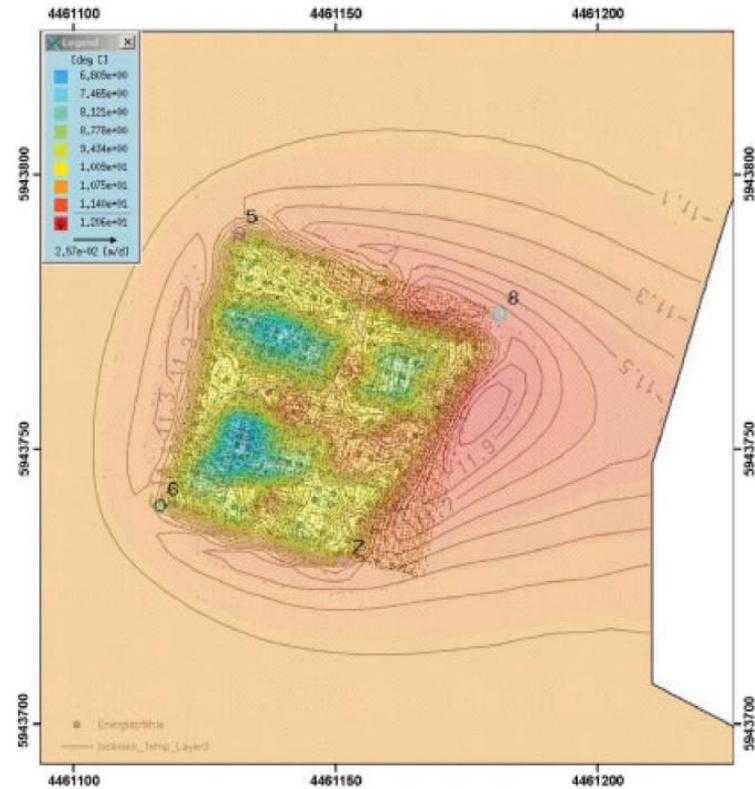


# Teil 2: Thermodynamik der Energiepfahlanlage

Thermodynamische Untersuchung des Baugrundes  
mit 3 D-Simulation



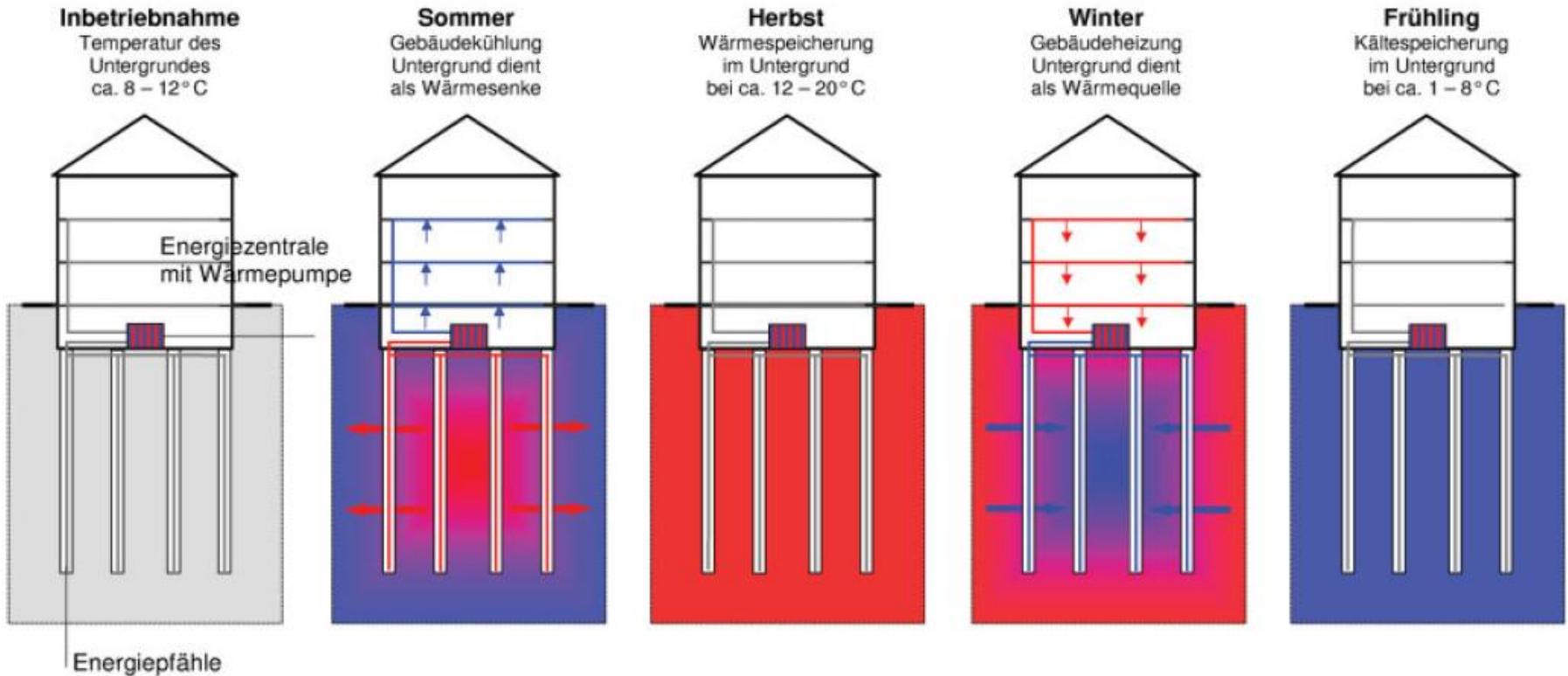
Pfahlplan



Simulationsergebnisse bei Wärmeentzug



# Saisonaler Speicherzyklus

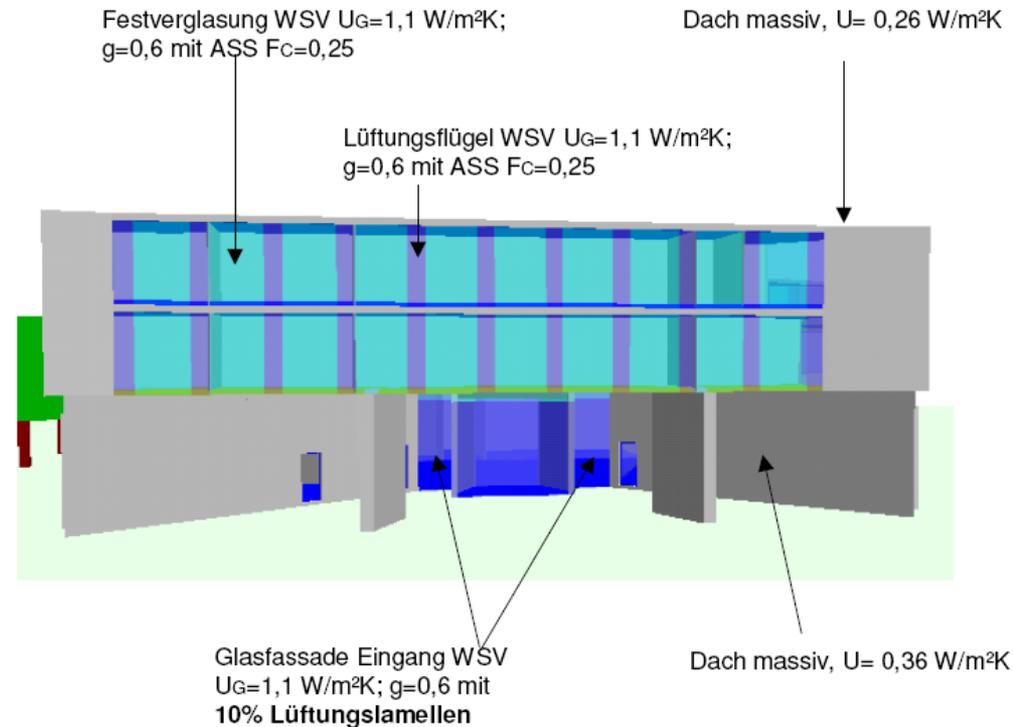
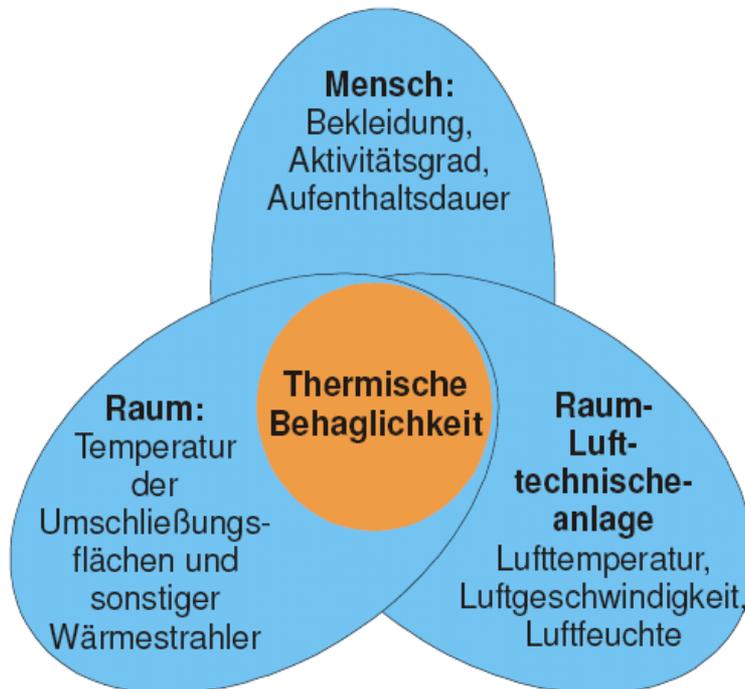


Energiepfahlanlage zum Heizen und Kühlen (Schematische Darstellung)



# Teil 3: Thermische und dynamische Analysen

## Berücksichtigung aller Komponenten: Objekt und Nutzer



Analyse thermische Behaglichkeit mit einer dynamischen Gebäudesimulation



## Teil 4: Energie- und Architekturkonzept



### **form follows function....**

Haustechnik und Architektur  
müssen sich ergänzen!

Das Ziel Erreichung guter  
Energiebilanzwerte verändert  
Architekturvorstellungen:

- außenliegende Jalousien mit  
Sonnen- und Windsteuerung  
reduzieren energetischen Eintrag
- Stützenstellung im EG mit  
größerer Tiefe beschatten  
Glasflächen frühzeitig und  
reduzieren Energieeintrag
- Materialenauswahl innen und  
außen senken Unterhaltungs-  
und Instandsetzungskosten

**Zwingende Empfehlung: Ganzheitliche Betrachtung des Vorhabens!**



IHK

Industrie- und Handelskammer  
zu Schwerin

# LUDWIG-BÖLKOW-Haus

Geothermie



[www.ihkzuschwerin.de](http://www.ihkzuschwerin.de)

**ENERGIE AUS DER ERDE**  
DAS GEOTHERMISCHE PRINZIP FÜR DAS  
„LUDWIG BÖLKOW HAUS DER WIRTSCHAFT“

Die Geothermie deckt 75 Prozent des Heizenergiebedarfes und 100 Prozent des Kühlenergiebedarfes. Erdwärmennutzung ist wirtschaftlich, nachhaltig und zukunftsweisend.

Statt 125.000 kg CO<sub>2</sub>-Emission jährlich nur 33.000 kg - das sind 92 Tonnen CO<sub>2</sub>-Reduzierung pro Jahr!

218 Energiepfähle mit einem Durchmesser von 35 Zentimetern reichen in eine Tiefe von 20 bis 28 Metern.

Insgesamt ca. 6 km Betonpfähle reichen in die Tiefe und bieten Platz für ca. 12 km Geothermieleitungen. Durch diese Leitungen kreist eine Flüssigkeit, welche die Umgebungstemperatur des Grundwassers aufnimmt, die nach Bedarf in Wärme bzw. Kälte umgewandelt werden kann.

gefördert durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung zur Umsetzung des Aktionsplans Gemeinsames Wachstumsprogramm

## Weitsichtiges kaufmännisches Denken:

Die Nutzung natürlicher Ressourcen sorgt für eine günstige Energiebilanz. Für das Ludwig-Bölkow-Haus wird das geothermische Prinzip angewendet. 218 Energiepfähle wurden in Tiefen bis zu 28 Metern verbaut.





# Umsetzung der Untersuchungsergebnisse: Gebäudegründung mit Atlaspfahl

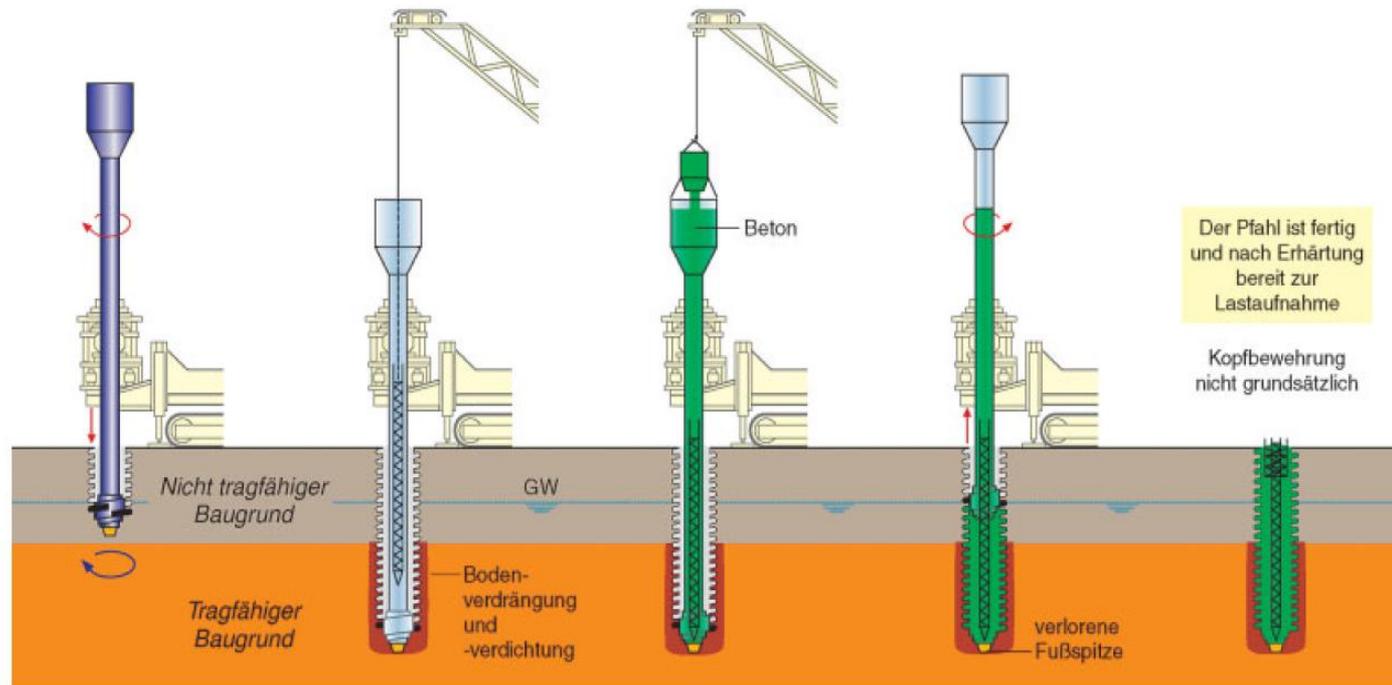
**1** Einbohren des  
Schneidkopfes  
mit Anpreßdruck

**2** Einstellen des Beweh-  
rungskorbes nach  
Erreichen der erforder-  
lichen Bohrtiefe

**3** Auffüllen des Rohres  
und des Behälters mit  
fließfähigem Beton

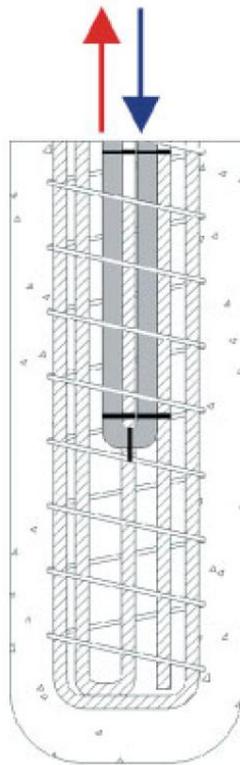
**4** Herausschrauben und  
Ziehen des Rohres  
sowie Betonieren des  
Pfahlschaftes

**5** Kappen des  
Pfahlkopfes;  
Herrichten der  
Anschlußbe-  
wehrung





# Herstellungstechnologie Atlaspfahl



**Schnittschema des Atlas-Energiepfahls**

**freigelegter Atlas-Energiepfahl**



## Herstellungstechnologie Atlaspfahl



Atlas-Pfahlbohrgerät mit ausgefahrener Verrohrung



Einführung der geothermisch aktivierten  
Pfahlbewehrung in das Bohrrohr



# Geothermische Anbindung Pfähle

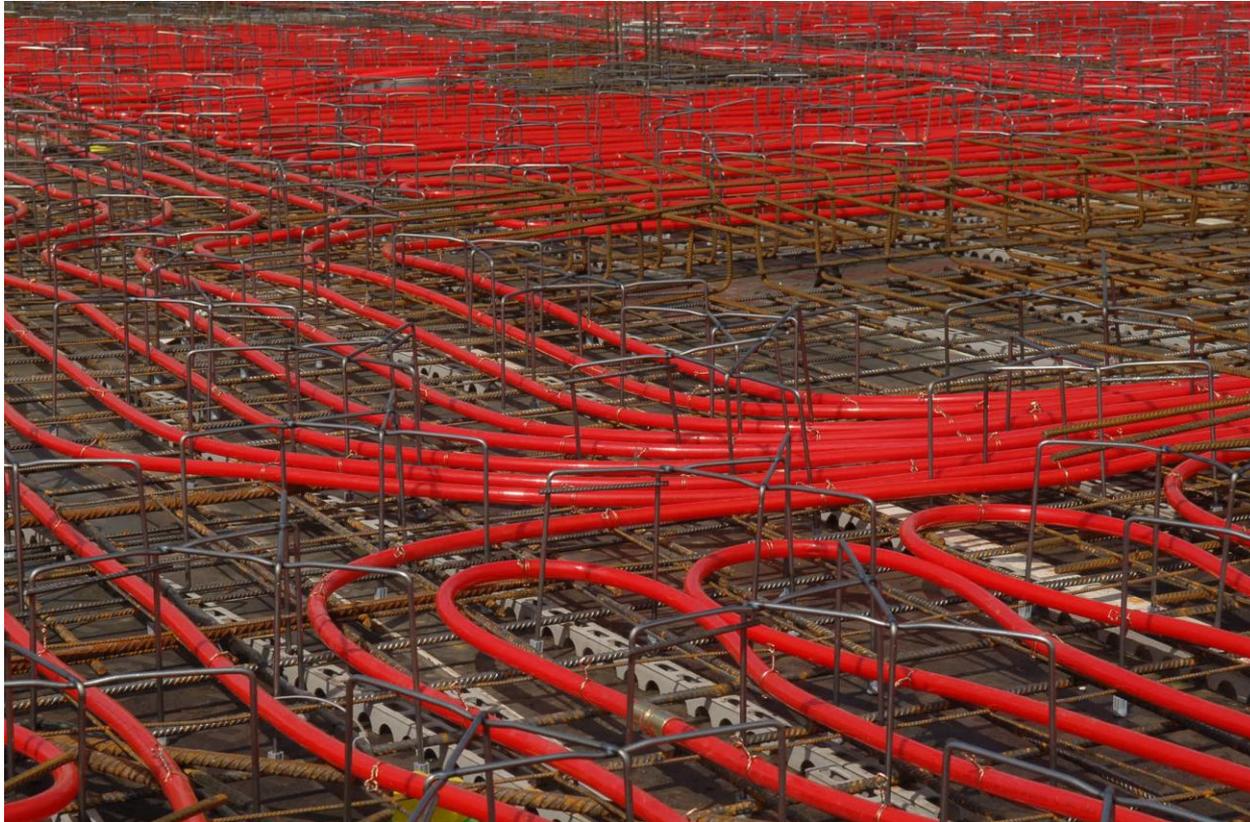


**Sammelleitungen von den Pfählen zu einem Geothermieschacht**

**Überdeckung mit Fundament**



# Betonkernaktivierung in den Geschossen



Geothermische Aktivierung der Fußböden (EG) sowie der Geschossdecken zur Erwärmung bzw. Kühlung (OGs)



Insgesamt wurden etwa

- 6 km Betonpfähle 12 km Geothermieleitungen im Primärkreislauf
- Zusammengeführt über 6 Geothermieschächte wird die **GEOTHERMIEZENTRALE** erreicht.
- Die Wärme- und Kälteversorgung erfolgt über eine Fußbodenheizung im EG, HEIZ- und KÜHLDECKEN (Einzelraumgesteuert, EG) sowie über die Betonkernaktivierung im 1. und 2. OG (Deckenerwärmung und – Kühlung)
- Nachrüstung in 2016 mit Einzelventilsteuerung je Büroraum
- Gaszusatzheizung zur Vermeidung thermischer Strömungen in den Fensterbereichen





## Darstellung der angestrebten CO<sub>2</sub> Emissionsminderungen

Anteil der Energiepfehlanlage (EPA)

### Konventionelle Wärmeversorgung mit Gasbrennwertkessel, Kälteversorgung mit elektrischer Kältemaschine:

Lieferbarer Jahresheizwärmebedarf:  
260 MWh, Leistung Heizen 120 kW

lieferbarer Jahreskältebedarf:  
170 MWh, Leistung Kühlen 229 kW

Wärmeerzeugung mit Gasbrennwertgerät:  
Kälteerzeugung mit Split-Kältemaschine:

260 MWh x 233 kg/MWh= ca. 60.000 kg CO<sub>2</sub>  
170 MWh x 380 kg/MWh= ca. 65.000 kg CO<sub>2</sub>

**Gesamt: 125.000 kg CO<sub>2</sub>**

### Alternativszenario: Wärmeversorgung mit EPA, Kälteversorgung mit EPA:

Wärmeerzeugung mit Erdwärmeanlage: :

260 MWh x 115 kg/MWh= ca. 30.000 kg CO<sub>2</sub>

Kälteerzeugung freie Kühlung Erdwärmesonden: :

170 MWh x 20 kg/MWh= ca. 3.500 kg CO<sub>2</sub>

**Gesamt: 33.500 kg CO<sub>2</sub>**

**Insgesamt mit Realisierung des Klimaschutzvorhabens Einsparungen von ca. 92 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr**

### ENERGIEAUSWEIS für Nichtwohngebäude gem. §§ 16 ff EnergieeinsparVO

Primärenergiebedarf LBH: 197,7 kWh/(m<sup>2</sup>.a),  
EnEV-Anforderungswert 289,4 kWh/(m<sup>2</sup>.a),

Energetische Qualität Gebäudehülle: 0,59 W/(m<sup>2</sup>.a)  
EnEV-Anforderungswert Gebäudehülle: 1,04 W/(m<sup>2</sup>.a)



IHK

Industrie- und Handelskammer  
zu Schwerin

# LUDWIG-BÖLKOW-Haus

Daten und Fakten



Baubeginn: August 2008  
Bezugsfertigkeit: Februar 2010  
Gebäudemasse  
Höhe: 13,25 m  
Breite: 45,00 m  
Tiefe: 45,00 m

Bruttogeschossfläche: 5.474 m<sup>2</sup> (nach DIN)  
6.207 m<sup>2</sup> (faktisch)  
moderne Veranstaltungsflächen für Tagungen,  
Seminare und Besprechungen

bis zu 230 Teilnehmer

Nutzung von Geothermie: 75 % des Heizenergiebedarfs  
95 % des Kühlenergiebedarfs

218 Energiepfähle wurden in  
Tiefen bis zu 28 Metern verbaut

dauerhaft niedrige Betriebskosten

statt 125.000 kg CO<sub>2</sub>-Emission jährlich  
nur 33.000 kg jährlich = 92 Tonnen  
CO<sub>2</sub> Verringerung pro Jahr

**Das Objekt LBH erfüllt nach der ersten Vorprüfung nach dem  
green-building-standard 97% der Kriterien**

**(DGNB Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen)**





**IHK**

Industrie- und Handelskammer  
zu Schwerin

# LUDWIG-BÖLKOW-Haus

Regionale Auftragsvergabe



## Planerkosten

Anteil  
alte Bundesländer 18,77 %

Anteil  
neue Bundesländer/MV 81,23%

## Baukosten

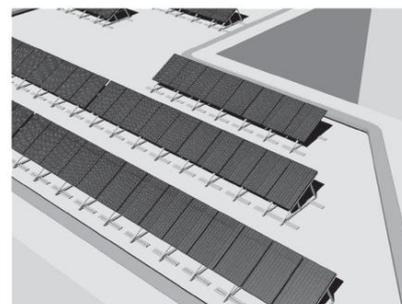
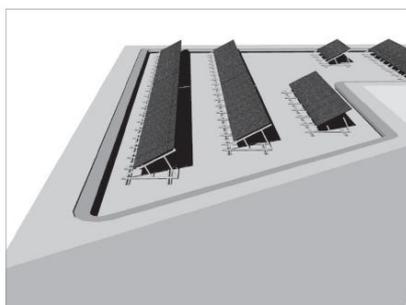
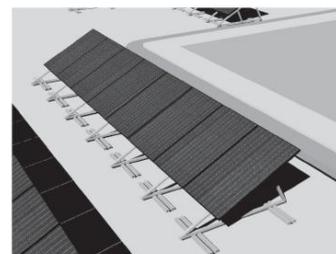
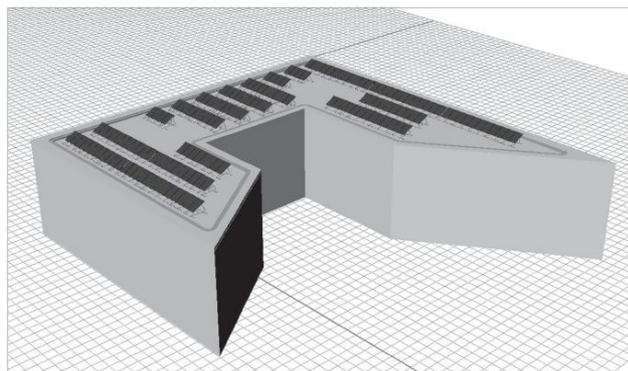
Anteil  
alte Bundesländer 7,81 %

Anteil  
neue Bundesländer/MV 92,19%





## Autarkie ist machbar (nicht umgesetzt, Weltkulturerbe)



**Mit einer 34 kW-PV-Anlage für den Eigenverbrauch könnte die Geothermieanlage klimaneutral betrieben werden!**



# Was muss der Planer leisten, neue Anforderungen?

**Am Anfang steht die Idee... Was will der Bauherr, was kann er sich leisten?**

**Energiekonzept: Ganzheitliche Betrachtung des Gesamtvorhabens**

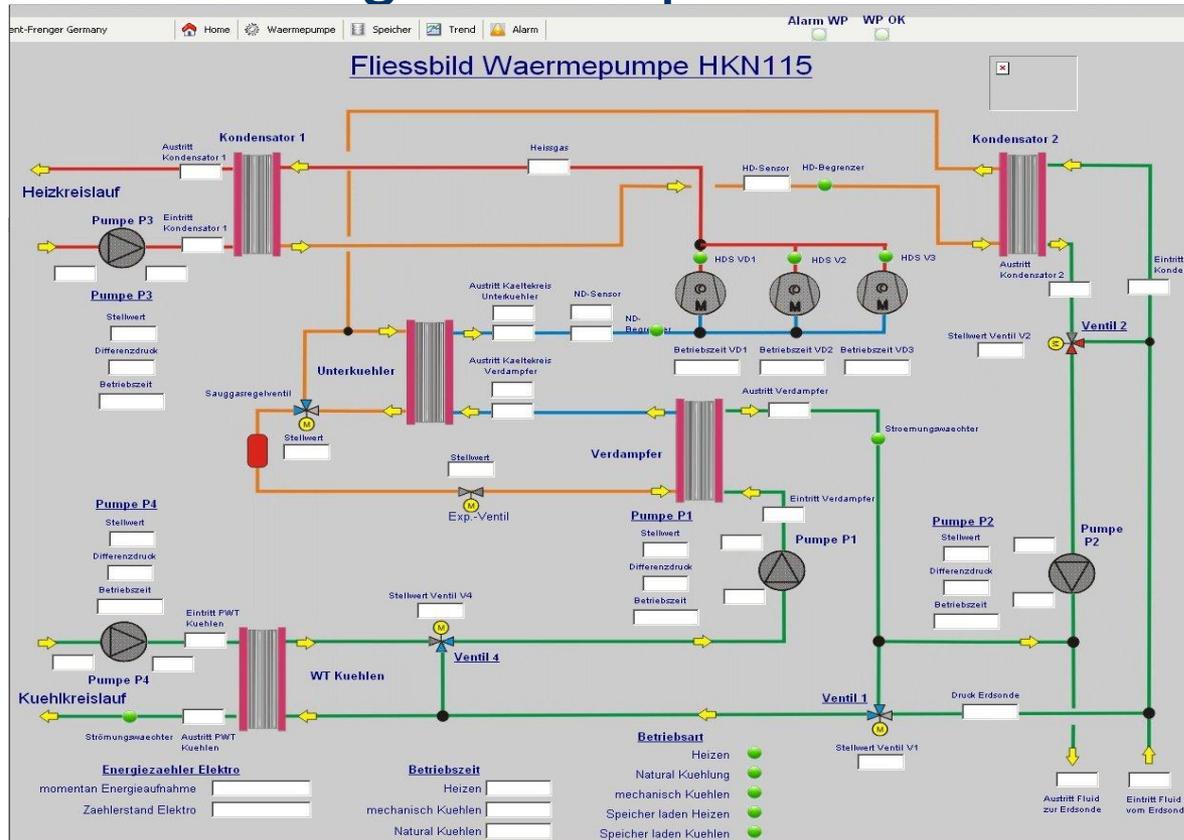
**Baukosten versus Unterhaltungskosten: Vollkostenrechnung auf 80 Jahre!**

**Bei allen Bauvorhaben einschl. Sanierung gilt: Durch vorherige Analyse der Kosten Bauvorhaben und Unterhaltung auf 80 Jahre kann eine deutliche Reduktion der Gesamtkosten erreicht werden**

**Der Energieerhaltungssatz gilt auch heute. Wir haben kein Energieproblem sondern wir müssen die Energieformen nur sinnvoll und verantwortungsvoll umwandeln.**



# Innovatives Energiekonzept – einfache Bedienung



Moderne Anlagen sind in der täglichen Anwendung nutzerfreundlich!



# Heizen und Kühlen mit Energiepfählen

## 1 Innovativer IHK-Neubau in historischer Umgebung

Die Industrie- und Handelskammer zu Schwerin realisiert gegenwärtig in der Landeshauptstadt Schwerin (Bundesland Mecklenburg-Vorpommern) den Neubau „Ludwig-Bölkow-Haus der Wirtschaft“ als Dienstleistungszentrum und Selbstverwaltungseinrichtung der Wirtschaft. Der in den vergangenen Jahren spürbar gewachsene und zukünftig weiter wachsende Aufgabenumfang der IHK zu Schwerin als modernes Zentrum für die 23500 IHK-Mitglieder in Westmecklenburg machte einen modernen Neubau in zweckmäßiger und flexibler Bauweise erforderlich.

In der historischen Umgebung der Schweriner Altstadt entsteht ein architektonisch beachtenswertes Gebäude (Entwurf: Bothe | Richter | Teherani Architekten Hamburg), das die Landeshauptstadt Schwerin und die Wirtschaft der Region Westmecklenburg im Spannungsbogen zwischen aufstrebender Moderne, dem BUGA-Park des 21. Jahrhunderts und dem Schweriner Schloss (Sitz der Landesregierung) präsentiert (Bilder 1 und 2). Der geplante Neubau ist ein anerkannt hochwertiger Kontrapunkt zur herzoglichen Baukunst Schwerins des 19. Jahrhunderts.

Bereits in der frühen Planungsphase war es erklärte Prämisse des Bauherrn und der mit der Erstellung des Haustechnik- und Energiekonzeptes beauftragten Planungsgesellschaft INROS Lackner AG, durch innovative Energiekonzepte und Lichtplanung sowie eine angepasste Auswahl von Baustoffen, die Betriebs- und Unterhaltungskosten des Neubaus zu

optimieren. Die Baufolgekosten sollten so nachhaltig minimiert werden.

## 2 Schwierige Baugrundbedingungen

Das zur Bebauung mit dem „Ludwig-Bölkow-Haus“ der Wirtschaft vorge-

sehene Grundstück befindet sich am westlichen Ufer des Schweriner Burgsees, welcher in Verbindung zum Schweriner See steht. Der Bereich der Schweriner Altstadt mit seinem außerordentlich hohen Anteil an Wasserflächen hat eine eiszeitliche Genese



Bild 1. Lage der Baufläche in der Schweriner Altstadt



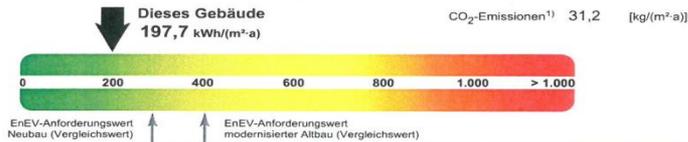
### ENERGIEAUSWEIS für Nichtwohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

#### Berechneter Energiebedarf des Gebäudes

2

#### Primärenergiebedarf „Gesamtenergieeffizienz“



#### Nachweis der Einhaltung des § 4 oder § 9 Abs. 1 EnEV<sup>2)</sup>

Primärenergiebedarf		Energetische Qualität der Gebäudehülle	
Gebäude Ist-Wert	197,7 kWh/(m <sup>2</sup> ·a)	Gebäude Ist-Wert H <sub>i</sub>	0,59 W/(m <sup>2</sup> ·K)
EnEV-Anforderungswert	289,4 kWh/(m <sup>2</sup> ·a)	EnEV-Anforderungs-Wert H <sub>i</sub>	1,04 W/(m <sup>2</sup> ·K)

#### Energiebedarf

Energieträger	Jährlicher Endenergiebedarf in kWh/(m <sup>2</sup> ·a) für						Gebäude insgesamt
	Heizung	Warmwasser	Eingebaute Beleuchtung	Lüftung	Kühlung einschl. Befeuchtung		
Gas	88,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,4
Strom	5,5	2,4	13,3	8,4	11,1		40,7

#### Aufteilung Energiebedarf

[kWh/(m <sup>2</sup> ·a)]	Heizung	Warmwasser	Eingebaute Beleuchtung	Lüftung	Kühlung einschl. Befeuchtung	Gebäude insgesamt
Nutzenergie	118,0	2,4	13,3	0,0	36,7	170,4
Endenergie	94,0	2,4	13,3	8,4	11,1	129,2
Primärenergie	102,6	6,4	36,0	22,8	29,9	197,7

#### Sonstige Angaben

##### Einsetzbarkeit alternativer Energieversorgungssysteme:

 nach § 5 EnEV vor Baubeginn geprüft

##### Alternative Energieversorgungssysteme werden genutzt für:

 Heizung  Warmwasser  Eingebaute Beleuchtung  
 Lüftung  Kühlung

##### Lüftungskonzept

Die Lüftung erfolgt durch:

 Fensterlüftung  Lüftungsanlage ohne Wärmerückgewinnung  
 Schachtlüftung  Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

#### Gebäudezonen

Nr.	Zone	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anteil [%]
1	Technik	420	8
2	Nebenräume UG	335	7
3	Verkehrsflächen UG	116	2
4	Verkehrsfläche EG-2.OG	842	16
5	Poststelle EG	24	1
6	Gruppenbüros EG	105	2

 Weitere Zonen in Anlage

#### Erläuterungen zum Berechnungsverfahren

Das verwendete Berechnungsverfahren ist durch die Energieeinsparverordnung vorgegeben. Insbesondere wegen standardisierter Randbedingungen erlauben die angegebenen Werte keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch. Die ausgewiesenen Bedarfswerte sind spezifische Werte nach der EnEV pro Quadratmeter Nettogrundfläche. Die oben als EnEV-Anforderungswert bezeichneten Anforderungen der EnEV sind nur im Falle des Neubaus und der Modernisierung nach § 9 Abs. 1 EnEV bindend.

<sup>1)</sup> Freiwillige Angabe. <sup>2)</sup> Nur in Fällen des Neubaus und der Modernisierung auszufüllen.

### ENERGIEAUSWEIS für Nichtwohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Gültig bis: 18.04.2018

1

#### Gebäude

Hauptnutzung/ Gebäudekategorie	DIN 18599-10	
Adresse	Graf-Schack-Allee, Mecklenburgstraße 19053 Schwerin	
Gebäudeteil		
Baujahr Gebäude	2008	
Baujahr Wärmeerzeuger	2008	
Baujahr Klimaanlage	2008	
Nettogrundfläche	5.125 m <sup>2</sup>	
Anlass der Ausstellung des Energieausweises	<input checked="" type="checkbox"/> Neubau <input type="checkbox"/> Vermietung/Verkauf	<input type="checkbox"/> Modernisierung (Änderung/Erweiterung)
		<input type="checkbox"/> Aushang bei öffentlichen Gebäuden <input type="checkbox"/> Sonstiges (freiwillig)

#### Hinweise zu den Angaben über die energetische Qualität des Gebäudes

Die energetische Qualität eines Gebäudes kann durch die Berechnung des **Energiebedarfs** unter standardisierten Randbedingungen oder durch die Auswertung des **Energieverbrauchs** ermittelt werden. Als **Bezugsfläche** dient die **Nettogrundfläche**.

Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Berechnungen des **Energiebedarfs** erstellt. Die Ergebnisse sind auf **Seite 2** dargestellt. Zusätzliche Informationen zum Verbrauch sind freiwillig. Diese Art der Ausstellung ist Pflicht bei Neubauten und bestimmten Modernisierungen. Die angegebenen Vergleichswerte sind die Anforderungen der EnEV zum Zeitpunkt der Erstellung des Energieausweises (**Erläuterungen – siehe Seite 4**).

Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Auswertungen des **Energieverbrauchs** erstellt. Die Ergebnisse sind auf **Seite 3** dargestellt. Die Vergleichswerte beruhen auf statistischen Auswertungen.

Datenerhebung Bedarf/Verbrauch durch:  Eigentümer  Aussteller

Dem Energieausweis sind zusätzliche Informationen zur energetischen Qualität beigelegt (freiwillige Angabe).

#### Hinweise zur Verwendung des Energieausweises

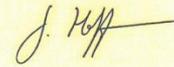
Der Energieausweis dient lediglich der Information. Die Angaben im Energieausweis beziehen sich auf das gesamte Gebäude oder den oben bezeichneten Gebäudeteil. Der Energieausweis ist lediglich dafür gedacht, einen überschlägigen Vergleich von Gebäuden zu ermöglichen.

Aussteller



Institut für  
angewandte  
Energiesimulation und  
Facility Management

 18.04.2008  
Datum


 Unterschrift des Ausstellers



Landesbaupreis Mecklenburg Vorpommern 2012

Neubau „Ludwig Bölkow-Haus“, Industrie- und Handelskammer zu Schwerin

für den Bauherren

Industrie- und Handelskammer (IHK) zu Schwerin



*Harry Glawie*  
Harry Glawie

Minister für Wirtschaft,  
Bau und Tourismus  
Mecklenburg-Vorpommern

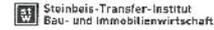
*Sachim Brennecke*  
Sachim Brennecke

Präsident der  
Architektenkammer  
Mecklenburg-Vorpommern

*Peter Otte*  
Peter Otte

Präsident der  
Ingenieurkammer  
Mecklenburg-Vorpommern

BELOBIGUNG



## Zertifikat

SILBER



**Nachhaltiges  
Bauen**

Systemvariante:	Büro- und Verwaltungsgebäude Neubau
Version:	2011
Objekt:	Ludwig-Bölkow-Haus, IHK Schwerin
Standort:	19053 Schwerin, Graf-Schack-Allee 12
Fertigstellung:	31.05.2014
Bauherr:	IHK Schwerin
BNB-Sachverständiger:	Dr.-Ing. Hendrik Müller
Architekt:	BRT Architekten Bothe Richter Teherani
Zertifizierungsnummer:	003-BNB-BN-2011-010
ausgestellt am:	07.12.2015

Ministerialrat Dipl.-Ing. Hans-Dieter Hegner  
Leiter des Referats Bauingenieurwesen,  
Bauforschung, Nachhaltiges Bauen im BMLB

**IHK**Industrie- und Handelskammer  
zu Schwerin

# LUDWIG-BÖLKOW-Haus



## BLICK AUFS SCHLOSS UND IN DIE ZUKUNFT

**IHK zu Schwerin hat mit dem Ludwig-Bölkow-Haus ein modernes Zentrum für die Wirtschaft geschaffen**

Wer kennt das nicht: Da steht ein schönes Haus in der Straße, hundertmal und mehr ist man schon vorbeigegangen. Aber was verbirgt sich hinter der Fassade? Welche Geschichten stecken hinter den Mauern, wer geht hier in und aus? Denn schließlich sind Geschichten von Häusern immer auch Geschichten von Menschen. In dieser Serie wollen wir gemeinsam mit Ihnen hinter Fassaden blicken. Heute in der Graf-Schack-Allee 12, wo das Gebäude der IHK zu Schwerin mit Glas, Beton und klaren Linien einen modernen Kontrast zu alten Stadtviellen und Schloss setzt.

Das Schweriner Haus der Wirtschaft trägt den Namen eines visionären Unternehmers. Der in Schwerin geborene Ludwig Bölkow war an der Entwicklung



des ersten düsengetriebenen Flugzeugs der Welt beteiligt und von 1976 bis 1986 Präsident des Bundesverbandes der deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie. Visionär ist auch das Gebäude, an dem der Name Ludwig Bölkow heute in großen Buchstaben prangt. Das betrifft nicht nur die klaren Formen der Außenfassade, die „die Geradlinigkeit ehrbarer Kaufleute“ ausdrücken soll. Innovativ sind auch Bereiche, die gar nicht auf den ersten Blick zu sehen sind – wie das weitsichtige energetische Konzept des Hauses.

„Der Faktor Nebenkosten war ein zentraler Ansatz bei der Planung“, sagt Klaus Uwe Scheifler. Der Leiter des Geschäftsbereichs Existenzgründung und Unternehmensführung, Innovation und Umwelt hat von Seiten der Kammer den Bau betreut und kennt, wie Kollegen behaupten, in dem Komplex jede Schraube. Er war es auch, der den Schweriner Ehrenbürger Ludwig Bölkow als Namenspaten gewann – und zwar vor allem mit dem ausgeklügelten Energiekonzept des Hauses. Im IHK-Gebäude werden drei Viertel des Heizenergiebedarfs und fast die komplette Energie für die Kühlung mit Hilfe der Geothermie gewonnen. Da der schwierige Baugrund am Burgsee ohnehin eine Pfahlgründung notwendig machte, erhielt die Anlage gleich eine Doppelfunktion: Unter dem Gebäude ragen jetzt insgesamt 218 „Energiepfähle“ in eine Tiefe von bis zu 31 Metern und ermöglichen dauerhaft niedrige Betriebskosten und einen deutlich verringerten CO<sub>2</sub>-Ausstoß.

Zukunftsorientiert: Dieses Wort gilt auch für die Wandlungsfähigkeit des Hauses, das vom Hamburger Architekturbüro Bothe Richter Teherani projektiert wurde. Die Wände zwischen den Büros lassen sich auf Wunsch versetzen. Sensoren für Sonnenstand, Temperatur und Wind regeln die Bewegung der Jalousien. Und sogar die Dachterrasse ist medial vernetzt. Wenn Klaus Uwe Scheifler die Vorteile aufzählt, die das neue Gebäude für die Arbeit der Kammer bietet, dann nennt er neben den dauerhaft günstigen Betriebskosten auch arbeitsorganisatorische: Geschäftsbereiche sind nicht mehr räumlich getrennt, Besprechungsräume und großzügige Gemeinschaftszonen verbessern die Kommunikation unter den



Mitarbeitern. Und natürlich trägt der offene, transparente Charakter des Baus auch dazu bei, dass sich Besucher gleich willkommen fühlen.

Für mehr als 24.000 Unternehmen in Westmecklenburg ist die Industrie- und Handelskammer zu Schwerin Dienstleister. Seminar- und Konferenzräume des Hauses, die mit moderner Präsentations-

technik ausgestattet sind, können gemietet werden – und die Auslastung ist groß. Ein besonderes Bonbon unter den nutzbaren Flächen ist bei schönem Wetter die Dachterrasse – nicht selten stehen Touristen im Foyer und fragen, ob sie mal schnell zum Fotografieren nach oben dürfen.

Unter Fachleuten ist das Gebäude der IHK längst zu einem Studienobjekt geworden. Aus Rostock, Wismar, ja sogar aus dem Ruhrgebiet waren bereits Professoren mit ihren Studenten in Schwerin, um die Umsetzung des zukunftsorientierten Bauprojekts zu sehen. Die Belobigung und der zweite Platz im Landesbaupreis 2012 sind Ausdruck der Ästhetik, die sich hier mit Funktionalität und ökologischer Nachhaltigkeit vereinen. ■

**SCHWERIN**live

Das Monatsinfomagazin für die Landeshauptstadt Schwerin |



**Bauwerksdaten**

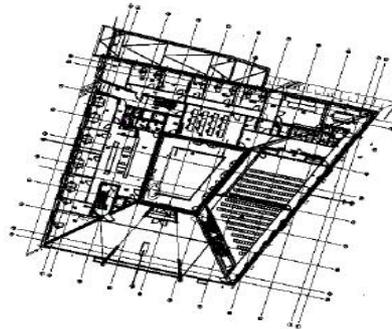
Bruttogeschossfläche	5482 m <sup>2</sup>
Nettogrundfläche	3735 m <sup>2</sup>
Planungszeit	12/2007-7/2008
Bauausführung	8/2008-1/2010
Baukosten KG 200-500	11,1 Mio. €
Förderung	Geothermie 157.000 €
Preise	DGNB Vorvalidierung
(>90% Green building-Standard)	

**Energie**

Nutzung von Geothermie:  
75 % des Heizenergiebedarfs  
100 % des Kühlenergiebedarfs  
dauerhaft niedrige Betriebskosten  
statt 125.000 kg CO<sub>2</sub>-Emission jährlich  
nur 33.000 kg jährlich = 92 Tonnen CO<sub>2</sub>  
Verringerung pro Jahr

**Planer**  
**Architekten**  
BRT Architekten  
Bothe Richter Teherani  
Hamburg  
**Ausführungsplanung**  
Inros Lackner AG  
Rostock  
**Tragwerksplaner**  
Ingenieurbüro Dr.-Ing. Ronald Apitz  
Schwerin  
**Fachplaner**  
INROS Lackner AG (Haustechnik)  
Schwerin, Rostock  
**Energiekonzept**  
Inros Lackner AG  
Rostock  
**Fassaden- und Energieberatung**  
POP Fassadenberatung  
Oyten  
**Geothermiekonzept und Fachplanung**  
H.S.W. GmbH  
Rostock

**Bauherr**  
Industrie- und Handels-Kammer  
zu Schwerin



Zwei städtebauliche Zielsetzungen bilden die Grundlage für das baukörperliche Konzept des Neubaus der IHK zu Schwerin. Zunächst die besondere Lage am Burgsee, aber auch die exponierte Position des Grundstücks und die Beziehung zu seinen Nachbarn geben hier den Rahmen und Maßstab vor.

Das neue ‚Haus der Wirtschaft‘ kann und soll an dieser Stelle eine zeitgemäße, architektonische Antwort finden, welche den Dialog zu den umgebenden Bedingungen des Ortes sucht und fördert. In seiner Funktion als unternehmerischer Repräsentant der Region ist insbesondere die Lage an der Graf-Schack-Allee, das Schweriner Zentrum mit Dom, der See und nicht zuletzt das Schloss im Blickfeld des ankommenden Besuchers. Gleichzeitig

muss das Haus Zurückhaltung und Dialogbereitschaft signalisieren. Es geht um ein Gegenüber und ein Miteinander, wobei der Neubau weder versucht Bestehendes zu imitieren, noch zu dominieren. Vielmehr soll er selbstverständlich als neuer Bestandteil der Schweriner Silhouette am See eine eigene und ruhige Identität zu entwickeln. Damit wird die heutige, unbefriedigende Situation des offenen Parkplatzes um eine neue städtische Kante mit öffentlicher Nutzung vervollständigt. Das städtebaulich-architektonische Ziel ist, einen in sich ruhenden und möglichst kompakten Baukörper zu entwickeln, welcher den notwendigen Sockel des Parkgeschosses als Teil des Baukörpers begreift und das Haus nicht als Trophäe auf einen Sockel stellt.

Der kompakte Neubau besteht aus zwei U-förmigen, übereinander liegenden Baukörpern, die um ein gemeinsames Atrium angeordnet und in ihrer Ausrichtung um 90° gedreht sind. Der EG-Körper öffnet sich entsprechend seiner Kubatur nach Süden zur Innenstadt und markiert mit einer einladenden Geste den Eingangsbereich des Gebäudes. Der Baukörper mit den beiden Obergeschossen fokussiert in Richtung Osten auf das Stadtschloss und schafft im 1.OG eine großzügige Terrasse mit Blick auf den Burgsee. Das Fassadenkonzept reagiert mit seinen unterschiedlichen Fassadentypen auf die städtebaulichen Bezüge und unterstreicht mit hellen Materialien die elegante Haltung des Gebäudes.





## Nachhaltiges Konzept

### Geothermie und Wirtschaftlichkeit

Geothermische Nutzung insbesondere im Bürobau ist von großer Bedeutung. Die Kühllasten, bedingt durch solare Wärmeeinträge und hohe Tageslichtanforderungen führen zu hohen Energieverbräuchen.

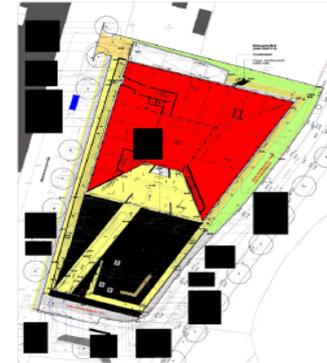
Das „Ludwig-Bölkow-Haus“ wird ein in ganz Norddeutschland beachtenswertes Beispiel für die Nutzung der Geothermie sein. Die Notwendigkeit der Pfahlgründung für das Gebäude führt zur Nutzung der oberflächennahen geothermischen Nutzung über 218 sog. Energiepfähle. Der erforderliche Mehraufwand von ca. 450.000,00 € amortisiert sich binnen weniger Jahre, denn 75 % des Heizenergiebedarfs und 100 % des Kühlenergiebedarfs werden somit zukünftig abgedeckt. Das bestätigt die eingeholten Energiekonzepte sowie die gesonderte geothermische Untersuchung.

### Reduzierung der CO<sub>2</sub> - Emission

Ein weiterer wichtiger Aspekt dieser geothermischen Nutzung ist die deutliche Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emission. Statt 125.000 kg CO<sub>2</sub> jährlich bei einem Gebäude mit herkömmlicher Energieversorgung, wird das „Ludwig-Bölkow-Haus“ nur 33.000 kg CO<sub>2</sub> jährlich erzeugen (entspr. einer Reduzierung von ca. 75%). Dies ist eine Verringerung von 92 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr.

Letztlich sind diese Erkenntnisse ein zentrales Ergebnis des Planungsprozesses – zum Zeitpunkt der Baukostenschätzung im Jahr 2007 zum Beschluss über die Umsetzung des Projektes waren diese Aspekte jedoch noch nicht Teil der Planung, woraus sich auch geänderte Projektkosten ergeben. Im Zuge der Vollkostenrechnung werden jedoch die Einsparpotenziale offenkundig.

Ludwig Bölkow, der Name dieses 1912 in Schwerin geborenen Ingenieurs und Unternehmers ist eine Verpflichtung. Seine 1983 gegründete Ludwig-Bölkow-Stiftung verfolgt das Ziel, Technologie ökologischer zu gestalten. Neben Stiftungs-Projekten für Solarfabriken in der Wüste und der Speicherung von Wasserstoff als Energieträger wird in seiner Geburtsstadt mit dem Haus der Wirtschaft eine seiner Visionen zur Realität – mit einer zukunftsweisenden Energieversorgung eine langfristige Reduzierung der Folgekosten zu erreichen.





# Innovatives Energiekonzepte gefragt!

**2010 war das wärmste Jahr seit Beginn der Aufzeichnungen vor 130 Jahren.  
Die Sommermonate Juli/August waren die heißesten in dieser Zeit.**

**Die IHK zu Schwerin hat in diesen beiden Monate knapp 3 kW Leistung benötigt, um die Wärme des Hauses in den  
Untergrund zu führen und Kälte für das Haus bereitzustellen.**

**Dies ist ökonomisch und ökologisch eine sinnvolle Energiebereitstellung.**

**Der Energieerhaltungssatz gilt auch heute. Wir haben kein Energieproblem sondern  
wir müssen die Energieformen nur sinnvoll und verantwortungsvoll umwandeln.**

**Ludwig Bölkow – Deutscher Konstrukteur und Unternehmer**

1912 in Schwerin, unweit des Standortes des „Ludwig-Bölkow-Haus“, in der Goethestraße geboren, studierte Bölkow nach seiner schweriner Schulzeit Maschinenbau in Berlin.

Er entwickelte bei der Messerschmidt AG in Rostock mit am ersten düsengetriebenen Flugzeug der Welt.

Seit 1969 Mitgesellschafter und Mitglied in der Geschäftsführung der Messerschmidt-Bölkow-Blohm GmbH (MBB), die später in die DASA und dann im Luft- und Raumfahrtkonzern EADS aufgeht.

In der Zeit von 1976 – 1986 war Bölkow Präsident des Bundesverbandes der deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie.

1983 gründete er die Ludwig-Bölkow-Stiftung, um Technologie ökologisch zu gestalten.

2000 wurde Bölkow Ehrenbürger der Stadt Schwerin. In verschiedenen Zusammenhängen brachte er sich in das gesellschaftliche und kulturelle Leben der Stadt ein.

Seit 2002 Vergabe des „Ludwig-Bölkow-Technologiepreis“ M-V durch die Industrie- und Handelskammern in Mecklenburg-Vorpommern sowie das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus M-V.

Der Sitz der IHK zu Schwerin darf den Namen „LUDWIG-BÖLKOW-Haus“ tragen aufgrund der weitsichtigen energetischen Optimierung

Am 25. Juli 2003 starb Dr. Ludwig Bölkow im Alter von 91 Jahren.