

■ anschaulich ■■ informierend ■■■ unabhängig ■■■■ bildend ■■■■ nachhaltig ■■■■■ zielführend

# Herzlich Willkommen im HOUSE OF ENERGY

15.30 Uhr House of Energy - Büro und Wohnbau der Zukunft  
Wohn- und Gewerbebau im Plusenergiestandard  
» Markus Meyer, Airoptima Kaufbeuren

HOUSE  
OF ENERGY

BAU  
BAU AUSSTELLUNG  
SCHAU

KNOW  
SEMINARBEREICH  
HOW

AIROPTIMA  
ENERGIEEFFIZIENTE  
HAUSTECHNIKKONZEPTE



# unser Unternehmen und Netzwerk



## Beschreibung

Fa. AIROPTIMA, Bavariaring 14, Kaufbeuren (D) – Inhaber Markus Meyer  
Träger der Bayerischen Staatsmedaille für Verdienste um Umwelt- und Gesundheit 2010  
Zertifizierter Thermograf Level 2 und Ausbilder für Luftdichtheit im Bauwesen

## Tätigkeitsbereiche/Leistungsbild:

Beratung, Konzeptionierung, Planung, Optimierung und Qualitätssicherung von Energieeffizienten Lüftungs- und Wärmepumpensystemen in der Altbauanierung und im Neubau.  
Erfahrung aus ca. 2000 Wohneinheiten in Niedrigenergie- und Passivhausbauweise in D, A, CH, UK, SWE und Italien in den letzten 15 Jahren.  
Luftqualitätsmessungen in Bezug auf CO<sup>2</sup> und Raumluftfeuchte in Abhängigkeit der Raumlufttemperatur im öffentlichen (speziell Bürogebäuden, Schulen und Kindergärten) sowie im privaten Bereich.

**Referent und Ausbilder** in der Bereichen „Lüftungstechnik, Wärmepumpentechnologie, Infrarotthermografie, Luftdichtheit und Passivhaus“ u.a. für:

- Oberste Bayerische Baubehörde, München
- eza! Energie- und Umweltzentrum, Kempten
- IFBAU der Architektenkammer Baden Württemberg
- Bayerische Bauakademie, Feuchtwangen
- Landesberufsschule Bozen, Italien
- Bildungshaus Kloster Neustift, Italien
- Fachhochschule Biberach
- Topa GmbH, Hohenpeissenberg
- ITC (International Training Center of Thermografie)

## Mehrere Publikationen in Fachzeitschriften

**Passivhaus Consulting (Beratung, Konzeptionierung, Optimierung, Überwachung)**  
gemeinsam mit unserem Netzwerkpartner Herz und Lang



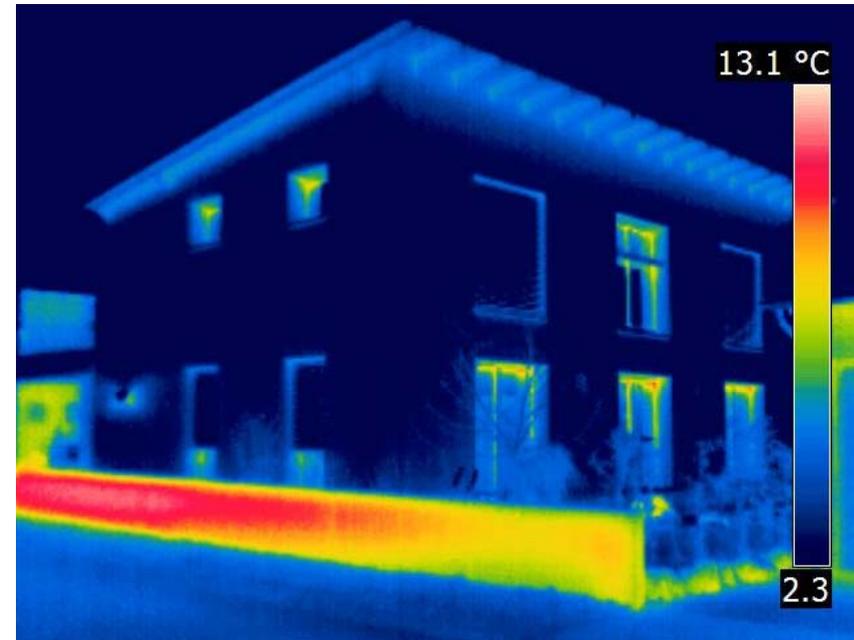
Markus Meyer

Bavariaring 14  
HOUSE OF ENERGY  
D – 87600 Kaufbeuren

Fon: +49 (0)8341 . 966 77 41  
Fax: +49 (0)8341 . 908 34 84  
Mobil: +49 (0)172 . 696 02 81  
Mail: meyer@airoptima.de

Mehr Informationen im Web unter  
[www.airoptima.de](http://www.airoptima.de) und [www.houseofenergy.de](http://www.houseofenergy.de)

## unsere persönliche Passivhauserfahrung 2003



Isny  
macht  
Zukunft

**AIROPTIMA**

ENERGIEEFFIZIENTE  
HAUSTECHNIKKONZEPTE

BERATUNG KONZEPTIONIERUNG OPTIMIERUNG PLANUNG



# HOUSE OF ENERGY 1.0 – unser erster Entwurf



Quelle: bg Architektur, AIROPTIMA



Isny  
macht  
Zukunft

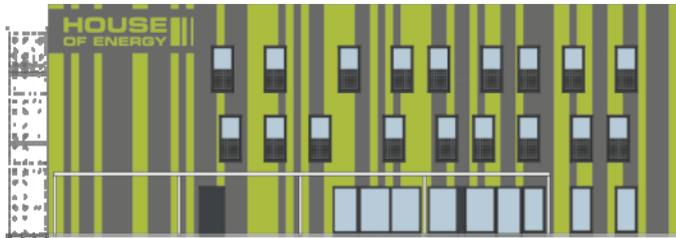
**AIROPTIMA**

ENERGIEEFFIZIENTE  
HAUSTECHNIKKONZEPTE

BERATUNG KONZEPTIONIERUNG OPTIMIERUNG PLANUNG

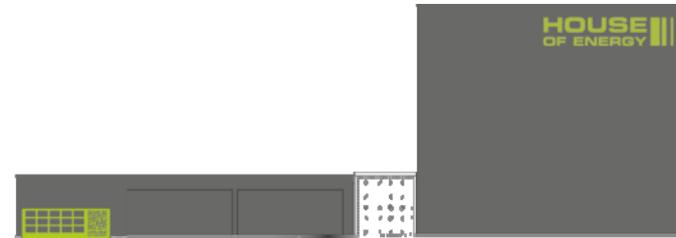


# HOUSE OF ENERGY 2.0

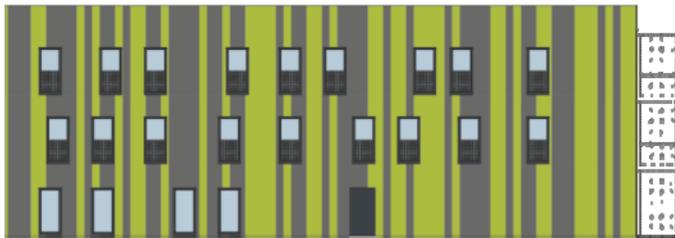


Ansicht Ost

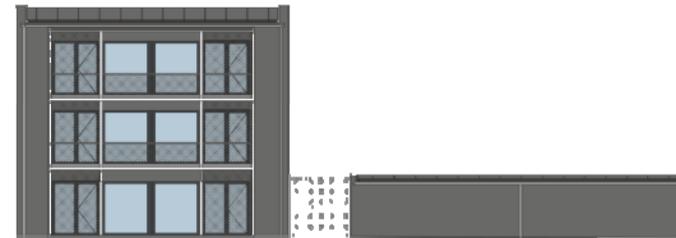
11.05.11 11:16:00  
11.05.11 11:16:00



Ansicht Nord



Ansicht West



Ansicht Süd

bg ARCHITEKTUR



**BAU**  
BAU-AUSSTELLUNG  
**SCHAU**

**KNOW**  
SEMINARBEREICH  
**HOW**

Quelle: bg Architektur, AIROPTIMA



Isny  
macht  
Zukunft

**AIROPTIMA**

ENERGIEEFFIZIENTE  
HAUSTECHNIKKONZEPTE

BERATUNG KONZEPTIONIERUNG OPTIMIERUNG PLANUNG



**Das Ergebnis aus all unserem Planen,  
Optimieren, Bauen und  
Überwachen.....**

Quelle: Herz und Lang, AIROPTIMA



Isny  
macht  
Zukunft

**AIROPTIMA**

ENERGIEEFFIZIENTE  
HAUSTECHNIKKONZEPTE

BERATUNG KONZEPTIONIERUNG OPTIMIERUNG PLANUNG



# HOUSE OF ENERGY 2.0



Quelle: AIROPTIMA



Isny  
macht  
Zukunft

**AIROPTIMA**

ENERGIEEFFIZIENTE  
HAUSTECHNIKKONZEPTE  
BERATUNG KONZEPTIONIERUNG OPTIMIERUNG PLANUNG



## Passivhaus Nachweis



Objekt: **House of Energy**

Standort und Klima: **Kaufbeuren** **Oberstdorf**

Straße: **Bavariaring 14**

PLZ/Ort: **Kaufbeuren**

Land: **Deutschland**

Objekt-Typ: **Bürogebäude mit Wohnung**

---

Bauherr(en): **Meyer Markus\_Airoptima**

Straße: **Bavariaring 14**

PLZ/Ort: **Kaufbeuren**

---

Architekt: **Barbara Glentschnig**

Straße: **Mühlstrasse 18**

PLZ/Ort: **87660 Irsee**

---

Aussteller: **Airoptima**

Straße: **Bavariaring 14**

PLZ/Ort: **87600 Kaufbeuren**

Gebäudekennwerte mit Bezug auf Energiebezugsfläche

Zone:	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Summe
Energiebezugsfläche:	144,5	51,5	205,6	250,6	250,7	909,9 m <sup>2</sup>
Raumluftvolumen:	405,8	167,3	608,6	649,1	717,0	2547,9 m <sup>3</sup>

Energiekennwert	verwendet:					Mittelwert gewichtet	Monatsvorfahren	Zertifizierungsanforderungen	Erreicht?
	Nachweis	Monatsvorfahren							
Heizwärme:	7,0	4,9	7,1	1,2	5,7	<b>4,9 kWh/(m<sup>2</sup>a)</b>	15 kWh/(m <sup>2</sup> a)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Drucktest-Ergebnis:	0,40	0,40	0,15	0,15	0,15	0,21 h-1	0,6 h-1	<input checked="" type="checkbox"/>	
Primärenergie-Kennwert (WW, Heizung und Hilfsstrom):	91,7	112,2	45,1	27,2	26,5	46,8 kWh/(m <sup>2</sup> a)	120 kWh/(m <sup>2</sup> a)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Übertemperaturungen:	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0% %	über 2,5 °C	<input type="checkbox"/>	
Heizlast:	16,4	15,2	13,3	6,3	9,4	11,2 W/m <sup>2</sup>		<input type="checkbox"/>	

Zertifizierung

**Passivhaus** Zertifizierungsanforderungen erfüllt?

Wir versichern, dass die hier angegebenen Werte nach dem Verfahren PHPP auf Basis der Kennwerte des Gebäudes ermittelt wurden. Die Berechnungen mit PHPP liegen diesem Antrag bei.

Ausgestellt am: 22.05.2013  
gezeichnet: Markus Meyer



Quelle: Herz und Lang, AIROPTIMA

## HOUSE OF ENERGY 2.0 unsere notwendige Restheizung....



Quelle: Fakir



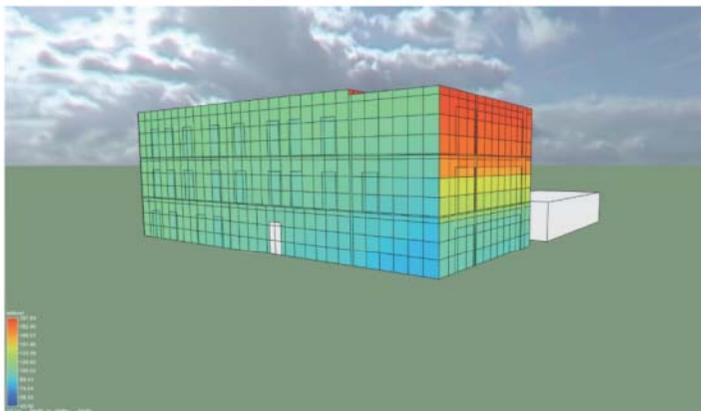
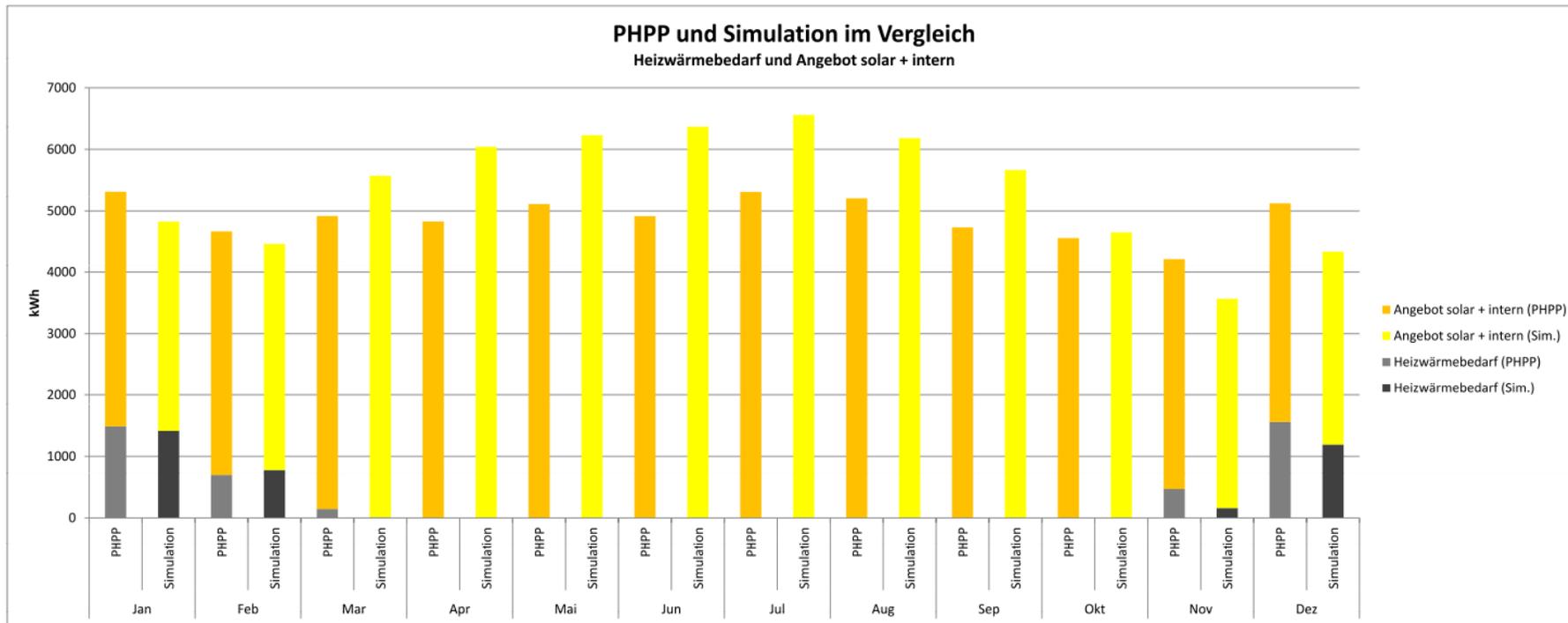
Isny  
macht  
Zukunft

**AIROPTIMA**

ENERGIEEFFIZIENTE  
HAUSTECHNIKKONZEPTE

BERATUNG KONZEPTIONIERUNG OPTIMIERUNG PLANUNG





Quelle: Herz und Lang GmbH



Isny  
macht  
Zukunft

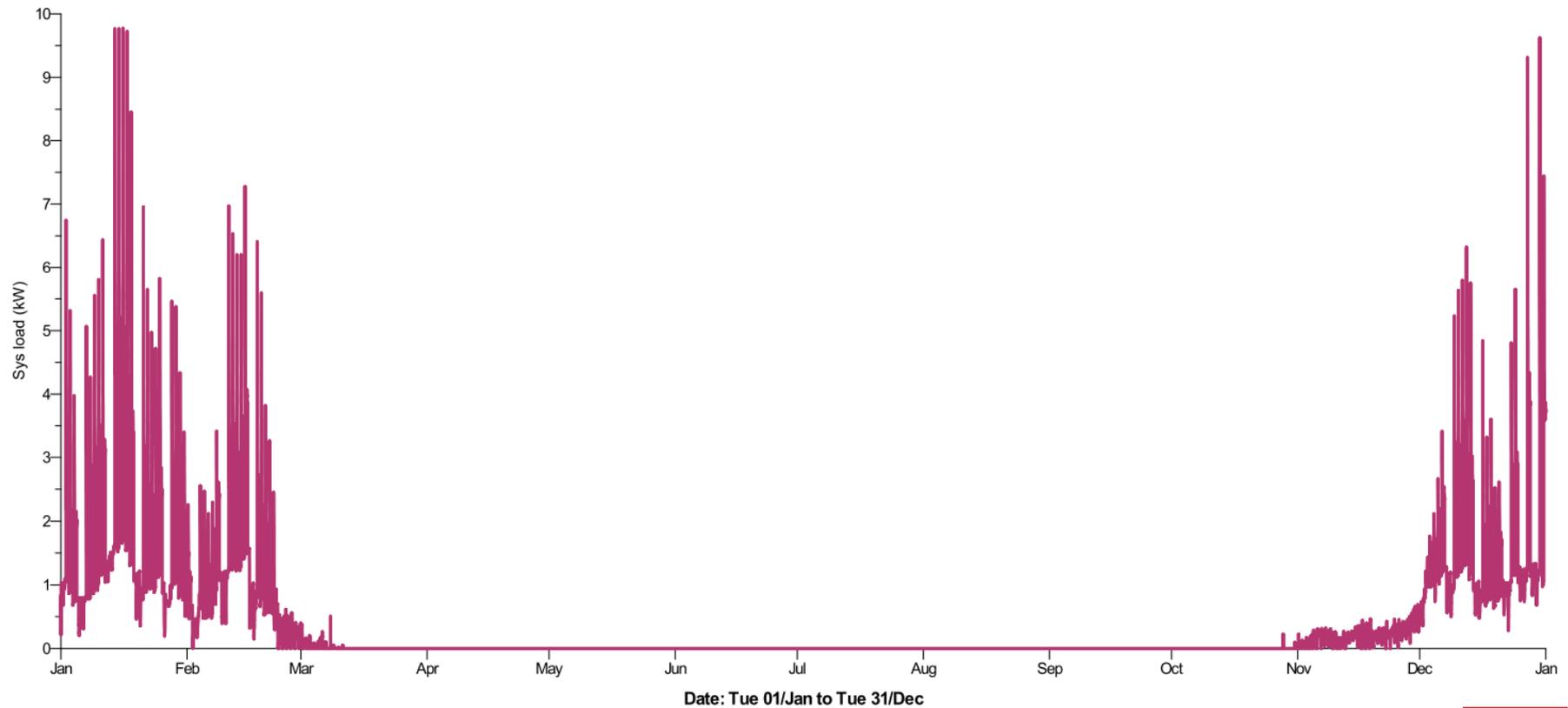
**AIROPTIMA**

ENERGIEEFFIZIENTE  
HAUSTECHNIKKONZEPTE

BERATUNG KONZEPTIONIERUNG OPTIMIERUNG PLANUNG



# House of Energy



— AplHVAC generic HPs heating load: (house of energy ganzes jahr.aps)



Quelle: Herz und Lang GmbH



Isny  
macht  
Zukunft

**AIROPTIMA**

ENERGIEEFFIZIENTE  
HAUSTECHNIKKONZEPTE

BERATUNG KONZEPTIONIERUNG OPTIMIERUNG PLANUNG



# bereits heute für morgen - HOUSE OF ENERGY 2.0

## Verwendete Bauteile am House of Energy

Bodenplatte:	Isoquick Dämmfundament Die ISOQUICK-Module bestehen aus Peripor®, einem wasserabweisenden Schaumstoff aus der Styropor-Familie der BASF. Während Peripor® in der Vergangenheit in unterschiedlichen Variationen bereits für die Perimeter-Dämmung verwendet wurde, hat ISOQUICK® das Material für lastabtragende Dämmfundamente entdeckt.
Stärke/Dicke:	20cm seitlich und 20cm unter der Bodenplatte
Wärmeleitfähigkeit:	0,038 W/mK
U-Wert:	0,14



# bereits heute für morgen - HOUSE OF ENERGY 2.0

## Verwendete Bauteile am House of Energy

Aussenwandkonstruktion

U-Wert:

0,14

Aufbau:

Innenfarbe

Innenputz

24cm HLZ

Baumit WDVS-StarSystem.(20cm Neopor WLG 0,032 )

Baumit ProContact DC 56

Zwischenbeschichtung der PremiumPrimer DG 27

Oberputz der Silikon Top in 3 mm Kornstärke.

Farbgestaltung AIROPTIMA mit Artline Silikonfarbe von Baumit



Isny  
macht  
Zukunft

AIROPTIMA

ENERGIEEFFIZIENTE  
HAUSTECHNIKKONZEPTE

BERATUNG KONZEPTIONIERUNG OPTIMIERUNG PLANUNG



# bereits heute für morgen - HOUSE OF ENERGY 2.0

## Verwendete Bauteile am House of Energy

Dachaufbau

U-Wert:

0,08

Aufbau:

Abdichtungsebene

Gefällelagendämmung 2% min. 26cm max. 86cm

Abdichtung Resitrix SK W und MB der  
Carlisle Construction



Isny  
macht  
Zukunft

**AIROPTIMA**

ENERGIEEFFIZIENTE  
HAUSTECHNIKKONZEPTE

BERATUNG KONZEPTIONIERUNG OPTIMIERUNG PLANUNG



# bereits heute für morgen - HOUSE OF ENERGY 2.0

## Verwendete Bauteile am House of Energy

### Stromerzeugung

PV Anlage mit einer Spitzenleistung von 40,5 kW/p  
Stromtankstelle gemeinsam mit regionalem Energieversorger



Isny  
macht  
Zukunft

**AIROPTIMA**

ENERGIEEFFIZIENTE  
HAUSTECHNIKKONZEPTE

BERATUNG KONZEPTIONIERUNG OPTIMIERUNG PLANUNG



# bereits heute für morgen - HOUSE OF ENERGY 2.0

## Verwendete Bauteile am House of Energy

Fenstersystem Variotec

Typ: EF 4

U-Wert: 0,08

Verglasung:  $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; g-Wert 51 %

Uw-Wert **eingebaut** über alle Fenster und Türen =  $0,74 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Uw-Wert **ohne Einbau** über alle Fenster und Türen =  $0,69 \text{ W/(m}^2\text{K)}$



Isny  
macht  
Zukunft

AIROPTIMA

ENERGIEEFFIZIENTE  
HAUSTECHNIKKONZEPTE

BERATUNG KONZEPTIONIERUNG OPTIMIERUNG PLANUNG



# bereits heute für morgen - HOUSE OF ENERGY 2.0

## Verwendete Bauteile am House of Energy

Restheizung und Warmwasserbereitung (Betriebsleiterwohnung)

Wärmequelle: 3 Tiefensonden a' 80m

Heiztechnik: Sole-Wasserwärmepumpe mit 10,9 KW thermischer Leistung und passiver Kühlfunktion

Wärmeübergabefläche: Fußbodenheizung – Auslegung 30/25

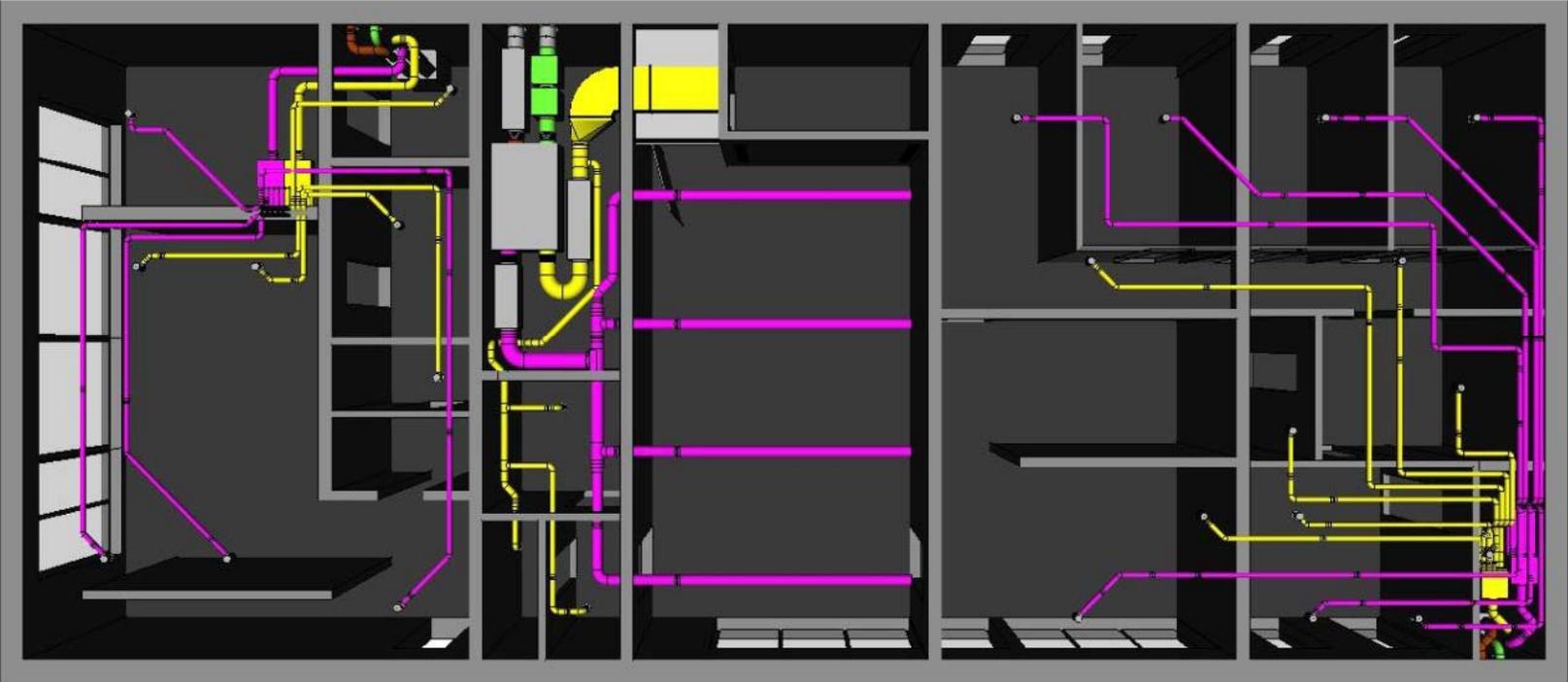
Verzicht auf klassische Heizungsumwälzpumpe – 76 Geniux Kleinstpumpen pro Heizkreis von Wilo



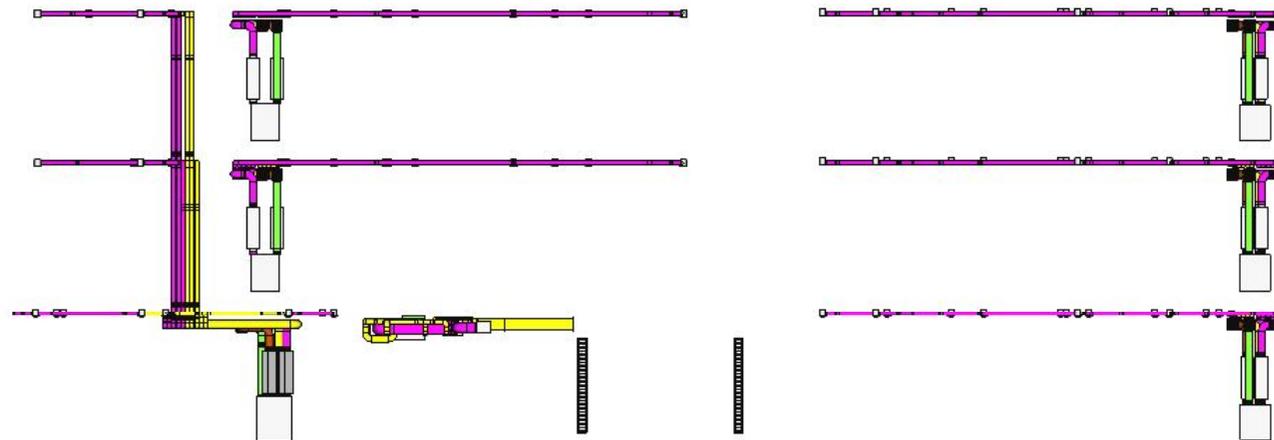
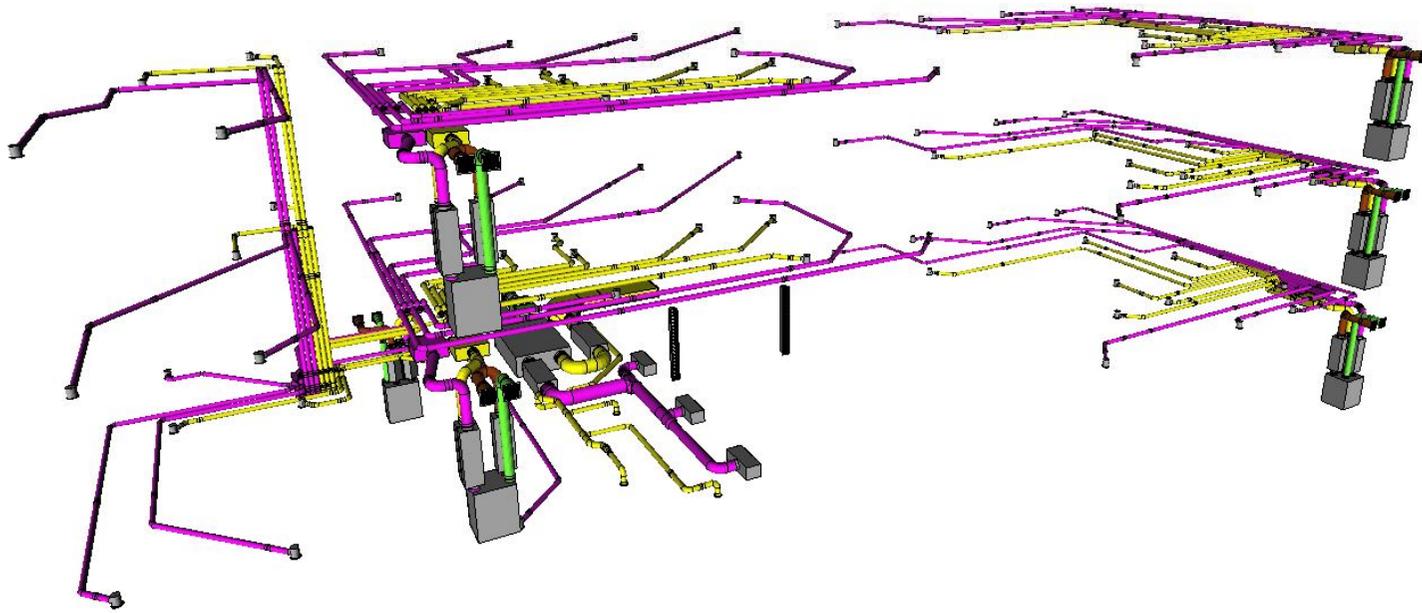
## Verwendete Bauteile am House of Energy

### Lüftungstechnik

- 8 Anlagen von verschiedenen Herstellern
- alle Systeme CO<sup>2</sup> geführt
- alle Systeme planerisch an das KNX zum Monitoring angebunden
- Messdaten Monitoring – Stromaufnahme, WBG, r.F., CO<sup>2</sup>
- Verzicht auf Brandschutzklappen aufgrund der gewählten Dezentralität



# HOUSE OF ENERGY 2.0



Isny  
macht  
Zukunft

**AIROPTIMA**

ENERGIEEFFIZIENTE  
HAUSTECHNIKKONZEPTE

BERATUNG KONZEPTIONIERUNG OPTIMIERUNG PLANUNG



# Baupartner des House of Energy



Isny macht Zukunft

AIROPTIMA

ENERGIEEFFIZIENTE HAUSTECHNIKKONZEPTE

BERATUNG KONZEPTIONIERUNG OPTIMIERUNG PLANUNG



**Nun ist es gebaut und was kommt jetzt?**

**Mit dem House of Energy, seinem Netzwerk und Mietern sowie der Dauerbauausstellung „BauSchau“ und dem Seminarbereich „KnowHow“ gilt es nun Wissen und Erfahrung allen Interessierten näherzubringen und zu vermitteln.**

**Tue Gutes und erzähle darüber!**

**Er- und Vorleben sind der Schlüssel zum Erfolg des Passivhauses/Effizeinhaus**

Quelle: AIROPTIMA



Isny  
macht  
Zukunft

**AIROPTIMA**

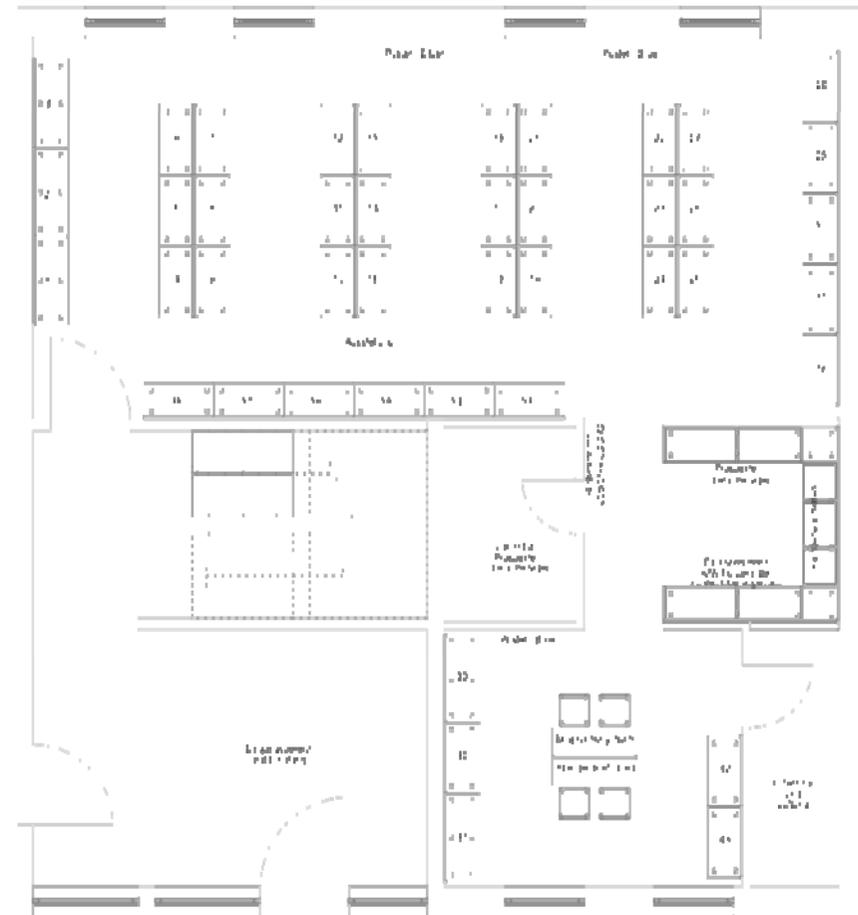
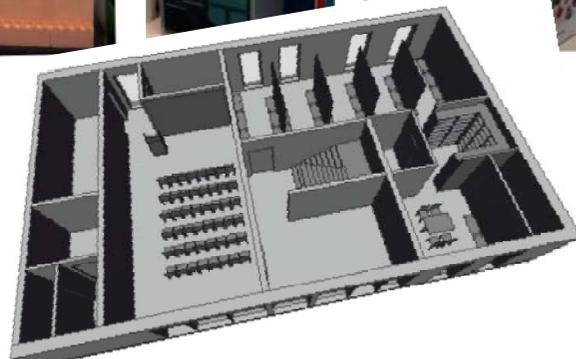
ENERGIEEFFIZIENTE  
HAUSTECHNIKKONZEPTE

BERATUNG KONZEPTIONIERUNG OPTIMIERUNG PLANUNG



# BauSchau – von der Finanzierung bis zur Photovoltaik

## BAU SCHAU



bg ARCHITEKTUR

anschaulich | informierend | unabhängig | bildend | nachhaltig | zielführend



Isny  
macht  
Zukunft

AIROPTIMA

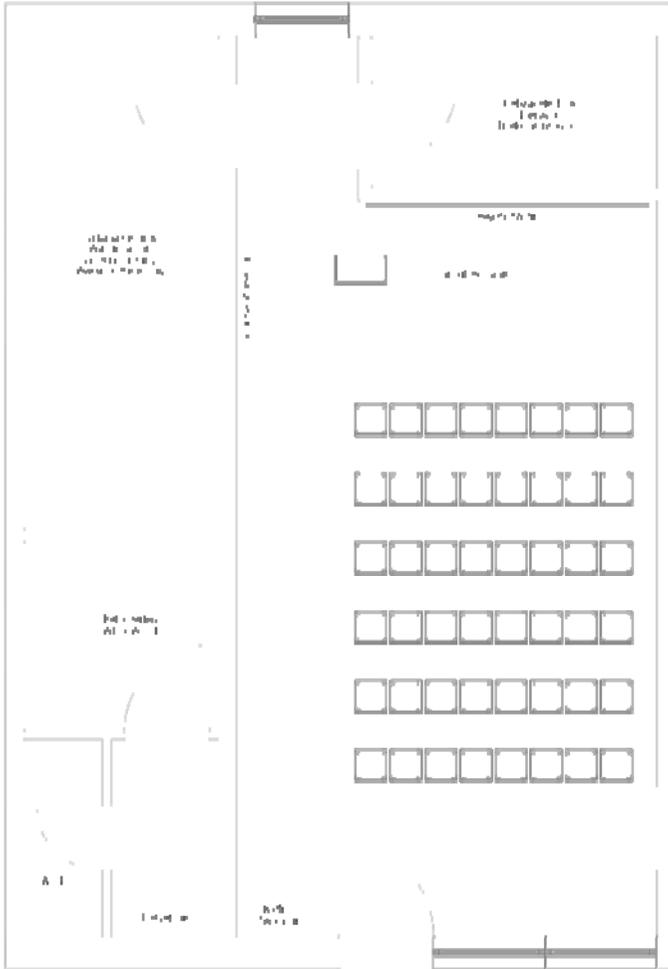
ENERGIEEFFIZIENTE  
HAUSTECHNIKKONZEPTE

BERATUNG KONZEPTIONIERUNG OPTIMIERUNG PLANUNG





# Unser Schulungs- und Vortragsbereich - KnowHow



■ anschaulich ■ informierend ■ unabhängig ■ bildend ■ nachhaltig ■ zielführend



Isny  
macht  
Zukunft

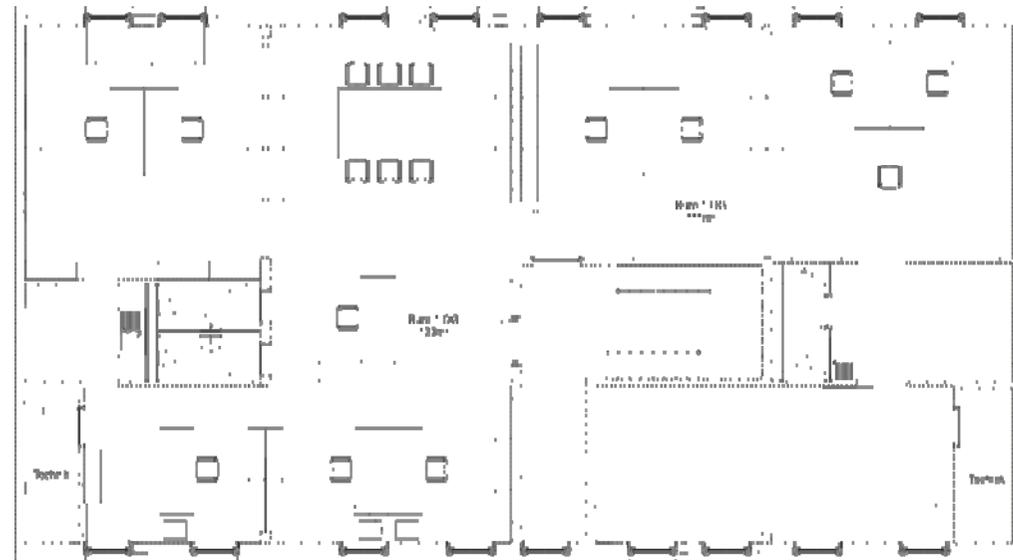
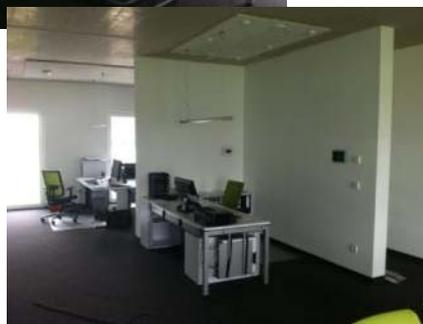
**AIROPTIMA**

ENERGIEEFFIZIENTE  
HAUSTECHNIKKONZEPTE

BERATUNG KONZEPTIONIERUNG OPTIMIERUNG PLANUNG



# Unsere Netzwerkbüros



bg ARCHITEKTUR

■ anschaulich ■ informierend ■ unabhängig ■ bildend ■ nachhaltig ■ zielführend



Isny  
macht  
Zukunft

**AIROPTIMA**

ENERGIEEFFIZIENTE  
HAUSTECHNIKKONZEPTE

BERATUNG KONZEPTIONIERUNG OPTIMIERUNG PLANUNG



**Innovationstag** Samstag, den 22.03.2014  
09.00 bis 15.00 Uhr

**„Zukunftschance Altbauanierung“**

**Neue ENEV 2014/2016 - was ändert sich beim Planen, Bauen und Sanieren?**  
Dipl.-Ing. Andreas Kaufmann, Iringonstraße Kaufmann, Gernsheimen

**Planung und Qualitätssicherung - die Erfolgsgeheimnisse in der Sanierung**  
Dipl.-Ing. Peter Lang, Herz und Lang GmbH, Wiesbaden

**Heizkosten nachhaltig reduzieren mit innovativen Dämmstofflösungen**  
Gertim Mikler, Jense Dämmstoffe GmbH, Holzgerau

**Neue Fenster in der Sanierung - richtig auswählen, planen und einbauen**  
Konrad Jense, Jense Fenster, Kaufbauren

**Energiesparen mit moderner Holz- und Lüftungstechnik in der Altbauanierung**  
Markus Meyer, AIROPTIMA, Kaufbauren

**Wie aus Sonnenenergie - absolut effizienter denn je**  
Dipl.-Ing. Michael Stamm, Solux GmbH, Koppeln

**Bioremediation und Versorgungstechnik**  
Frank Beckert, Hartmut Weber VEWV GmbH, Kaufbauren

**Zukunftschance Altbauanierung**  
Dipl.-Ing. Martin Erdardt, Architekturbüro Erdardt, Gernsheim

**HOUSE OF ENERGY**  
Bismarck 14, 87600 Kaufbauren  
GPN-Daten: 47 554 458 - 10 64532  
Telefon: (0241) 966774 | Fax: (0241) 9682404  
E-Mail: info@houseofenergy.de  
www.houseofenergy.de

**BAU BAU AUSSTELLUNG SCHAU** Eintritt frei!

**AKTUELL** **eenergy DAYS**  
wer, wie, was - wieso, weshalb, warum

**Montag - 20.01.14 / 19.00 Uhr:**  
Vortrag: Nachhaltig und effizient Bauen und Sanieren  
Dipl.-Ing. Florian Lang - Herz und Lang GmbH

**Dienstag - 21.01.14 / 19.00 Uhr:**  
Vortrag: Komfortlüftung für Alt- und Neubau  
Markus Meyer, AIROPTIMA

**Mittwoch - 22.01.14 / 19.00 Uhr:**  
Vortrag: Solarstrom - lohnt sich das noch und wie funktioniert das denn?  
Dipl.-Ing. Michael Stamm - Solux

**BAU BAU AUSSTELLUNG SCHAU** **HOUSE OF ENERGY**

**AKTUELL** **eenergy DAYS**  
wer, wie, was - wieso, weshalb, warum

**Heute - 16.01.14 / 19.00 Uhr - im House of Energy:**  
Vortrag: Monolithischer Neubau mit Energiesparziegeln  
Herr Markus Böker - Staudacher Ziegel

**Morgen - 17.01.14 / 19.00 Uhr - im House of Energy:**  
Vortrag: Schimmelpilze, ein wachsendes Problem  
Herr Klaus Methner, Baubiologe (IBN)

**BAU BAU AUSSTELLUNG SCHAU** **HOUSE OF ENERGY**

**2014 FEB** **eenergy DAYS**  
wer, wie, was - wieso, weshalb, warum

**BAU BAU AUSSTELLUNG SCHAU** **HOUSE OF ENERGY**

# House of Energy



## Ein riesiger Strohcockle steht für das besondere Energiekonzept

Kaufbeuren ist ein innovatives Modell der Bauwirtschaft, das sich der B12, für ein Haus umgegründet wurde, das nicht nur in seiner Funktion, sondern auch in seiner Form ein Vorbild für die Zukunft sein soll. Neben dem Energiekonzept, das die Energieerzeugung im Haus und die Energieerzeugung im Haus verbindet, ist die Energieerzeugung im Haus ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet.



## Ein nachhaltiges Gebäudekonzept

Das Haus ist ein nachhaltiges Gebäudekonzept, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet.



## Das Musterhaus

Das Musterhaus ist ein nachhaltiges Gebäudekonzept, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet.

## Ein sauberes Kraftwerk

Neben in Kaufbeuren entsteht ein Büro- und Wohngebäude, das schnell mehr Energie produzieren soll als die Haus technik benötigt.

Das Haus ist ein nachhaltiges Gebäudekonzept, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet.



## Ein ordentliches Plus an Energie

Neben in Kaufbeuren steht ein ganz besonderes Gebäude kurz vor der Fertigstellung.



Das Haus ist ein nachhaltiges Gebäudekonzept, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet.



Das Haus ist ein nachhaltiges Gebäudekonzept, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet.



## „House of Energy“ in Kaufbeuren im Bauvorschau

Das Haus ist ein nachhaltiges Gebäudekonzept, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet.

Das Haus ist ein nachhaltiges Gebäudekonzept, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet.

## Eine Vision wird Wirklichkeit

Das Haus ist ein nachhaltiges Gebäudekonzept, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet.



## setzt neue Maßstäbe

Das Haus ist ein nachhaltiges Gebäudekonzept, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet. Die Energieerzeugung im Haus ist ein weiteres Merkmal, das die Energieerzeugung im Haus verbindet.

## House of Energy

Das technisch Machbare unter einem Dach



Vielen Dank für ihr Interesse  
und weiterhin viel Erfolg!

Herzlich Willkommen!

**AIROPTIMA** **HOUSE  
OF ENERGY**

**Innovationstag**

**Zukunftschance  
Altbausanierung**

Samstag, den 22.03.2014  
09.00 bis 15.00 Uhr

BAU | KNOW  
SCHAU | ERLEBE **HOUSE  
OF ENERGY**



Isny  
macht  
Zukunft

**AIROPTIMA**

ENERGIEEFFIZIENTE  
HAUSTECHNIKKONZEPTE  
BERATUNG KONZEPTIONIERUNG OPTIMIERUNG PLANUNG

