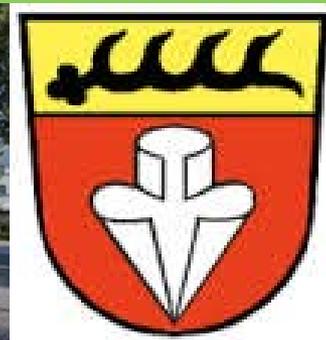


# Green-Building-Quartier „Am Schafhaus“



## Reichenbach an der Fils



## Inhalt

- I. Grundkonzept
- II. Projekt- und Planungsteam
- III. Energie Konzept
- IV. Nachhaltiges städtebauliches und architektonisches Konzept
- V. Qualitätssicherung nach AktivPlus-Standard





## Inhalt

### I. Grundkonzept

II. Projekt- und Planungsteam

III. Energie Konzept

IV. Nachhaltiges städtebauliches und architektonisches Konzept

V. Qualitätssicherung nach AktivPlus-Standard





Wesentliche Aspekte und Zielsetzungen des  
Green-Building-Quartier „Am Schafhaus“

## KONZEPT GREEN-BUILDING-QUARTEIR

**INNOVATIVES  
ENERGIE-  
KONZEPT**

**NACHHALTIGES  
STÄDTEBAU- &  
ARCHITEKTUR-  
KONZEPT**

**QUALITÄT-  
SICHERUNG  
AKTIVPLUS E.V.**



## Wesentliche Aspekte und Zielsetzungen des Green-Building-Quartier „Am Schafhaus“

# ENERGIEKONZEPT

## Energieeffizienz

- **Plus**-Energie-Wohnquartier
- Dezentrale, verbrauchernahe Energieversorgung
- Regenerative Energiequellen

## Zukunftsweisende Technologien

- Energiespeicherung
- Elektro-Mobilität
- Wärmepumpen-Technologie
- Beleuchtungstechnik (LED)
- Photovoltaik
- Oberflächennahe Erdwärme





Wesentliche Aspekte und Zielsetzungen des  
Green-Building-Quartier „Am Schafhaus“

## STÄDTEBAU & ARCHITEKTUR

- **Nutzung regionaler und vor Ort vorhandener Ressourcen**  
( u.a. Infrastruktur, Umwelt, Arbeit / Dienstleistung, Verkehr )
- **Schonung und Nutzung der Ressource Wasser, Boden, Energie**  
( u.a. Architektur und Lebenszyklus, Flächeneffizienz, Baustoffe )

Verbesserung der Lebens-, Wohn- und Nutzungsqualität

- **Nutzungsflexibilität**
- **Stärkung der Gemeinschaft**
- **Vernetzung**

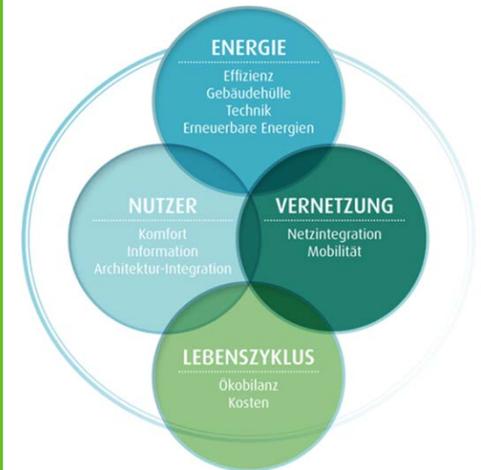




## Wesentliche Aspekte und Zielsetzungen des Green-Building-Quartier „Am Schafhaus“

# QUALITÄTSSICHERUNG

- **CO2-Bilanzierung**
- **Optimierung im Betrieb (Monitoring)**
- **Zertifizierter AktivPlus-Standard**
- **Effizienzstandard mind. KfW55**





## Inhalt

- I. Grundkonzept
- II. Projekt- und Planungsteam**
- III. Energie Konzept
- IV. Nachhaltiges städtebauliches und architektonisches Konzept
- V. Qualitätssicherung nach AktivPlus-Standard





## Planungsteam

**Initiator, Generalübernehmer,  
Projektentwicklung**

Planung und Architektur

Fachplaner Energiekonzept

In Zusammenarbeit mit  
AktivPlus e.V.



Goetheplatz 4  
60311 Frankfurt am Main  
Tochter der Deutsche Eco AG

Walter-Kolb-Straße 22  
Frankfurt am Main

Gropiusplatz 10  
70563 Stuttgart

Walter-Kolb-Straße 22  
60594 Frankfurt am Main

Consulter & Partner:

ZUNAG GmbH Gesellschaft für Zukunftsenergie und Nachhaltigkeit (Integration in das Nachhaltigkeitskonzept)

CombINation GmbH / Büdenbender Hausbau GmbH / Grund-Immobilien-Bau GmbH / KAMPA-Haus AG



## Inhalt

I. Grundkonzept

II. Projekt- und Planungsteam

**III. Energie Konzept**

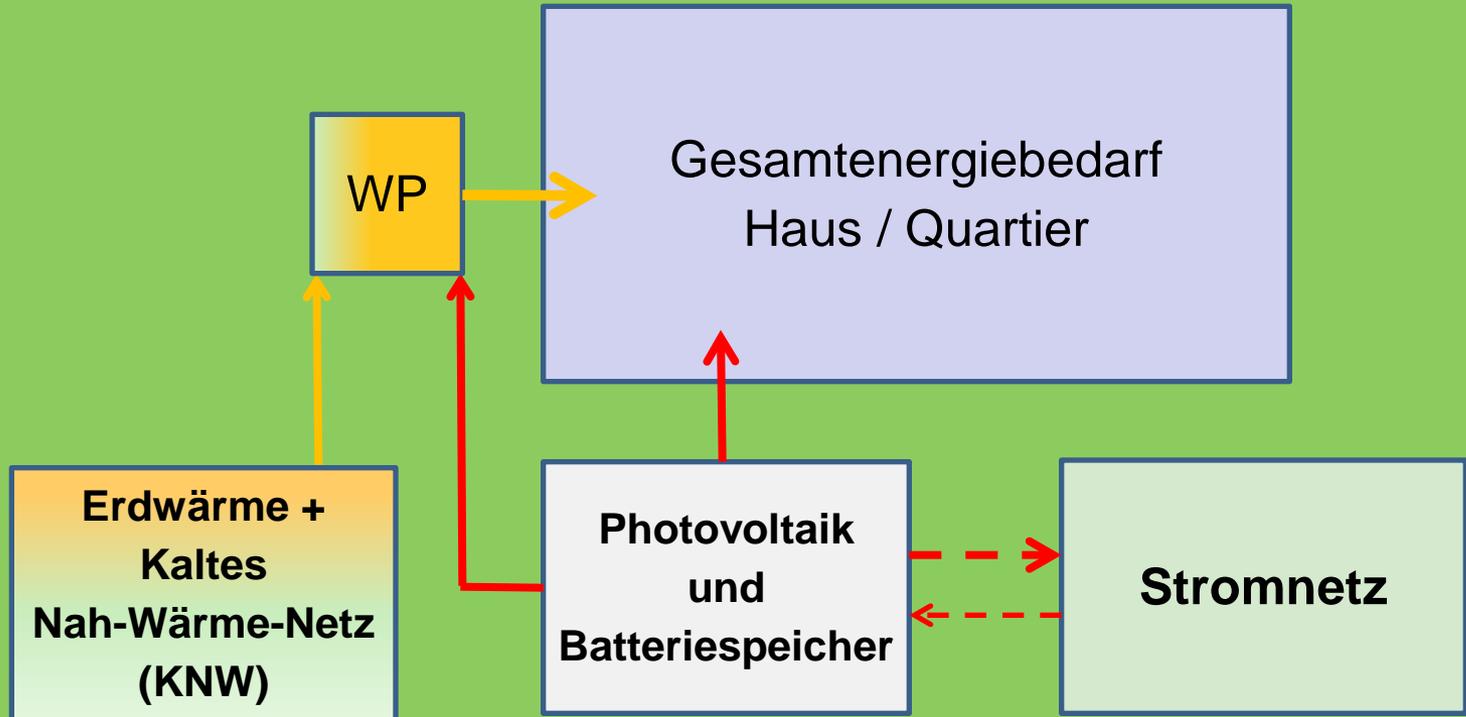
IV. Nachhaltiges städtebauliches und architektonisches Konzept

V. Qualitätssicherung nach AktivPlus-Standard





# Energiekonzept Schema





# ENERGIEKONZEPT

- ❖ Anzahl Wohneinheiten: 38
- ❖ Gebäudeenergiestandard KfW 55
- ❖ Heizwärmebedarf: 183 MWh/a
- ❖ Warmwasserbedarf: 132 MWh/a

**Gesamtwärmebedarf  
ca. 305 MWh/a**

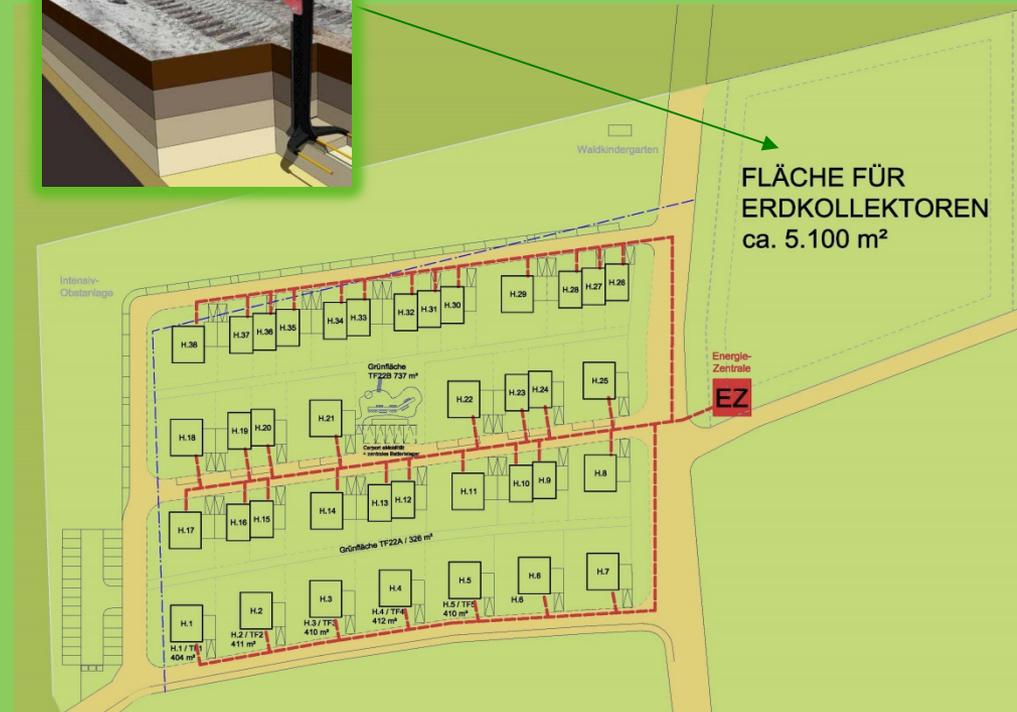
## System-Komponenten

- **Dezentrale Wärmepumpen**  
je Gebäude
- **Kalte Nahwärme (KNW)**  
als Niedertemperatur-Wärmequelle für  
die Gebäude
- **Erdkollektorfeld**  
als Wärmequelle Verlegung in 1,5 bis 2  
Meter unter Gelände



# WÄRMEVERSORGUNG

## Netzschema



**Hinweis: Sofort nach Verlegung der Agrar-Erdkollektoren  
kann die Fläche wieder Landwirtschaftlich genutzt werden.**



# ENERGIEKONZEPT

## Analyse

- Anzahl Wohneinheiten: 38
- BGF gesamt: 6.900 m<sup>2</sup>
- *Haushaltsstrombedarf 20 kWh/(m<sup>2</sup>\*a)*

## Gesamtstrombedarf Nutzerstrom

122 MWh/a

## Stromerzeugung im Wohnquartier

➤ dezentrale Photovoltaik-Dachflächenanlagen

	Leistung	Stromertrag
	[kWp]	[kWh/a]
Je EFH	10	11.000
Je DH	7	7.500
Je RH	7	7.500

## Stromertrag im Gesamtgebiet

~ 346 MWh/a >

# STROMVERSORUNG

Strombedarf [MWh/a]

Reihe 1 / 38

Reihe 2 / 26

Reihe 3 / 32

Reihe 4 / 26



## STEUERUNG + OPTIMIERUNG



## Gesamtstrombedarf Nutzerstrom

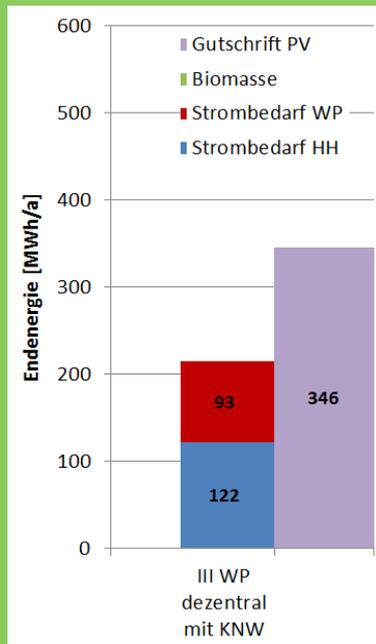
122 MWh/a



# CO2 – Bilanzierung Energiekonzept

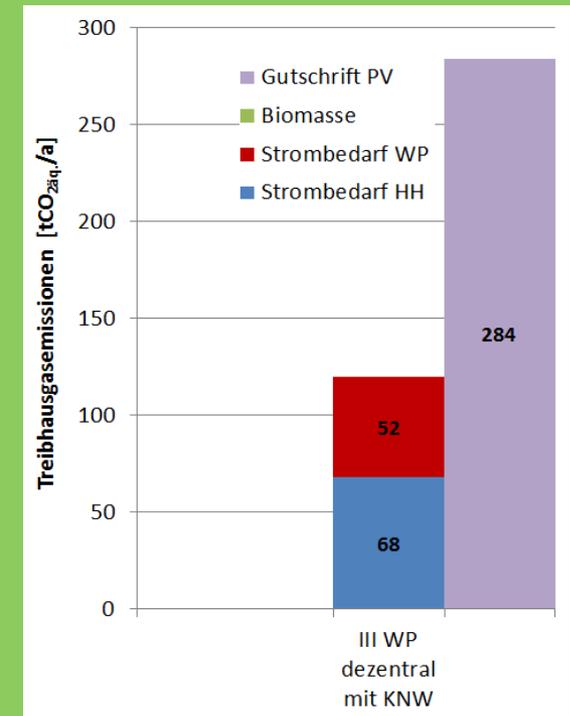
Varianten, Endenergievergleich, Bilanzierung

Bilanzieller Jahresüberschuss ERDENERGIE



**Jahresüberschuss ERDENERGIE**  
131 MWh/a

Bilanzierung Treibhausgasemissionen (CO<sub>2</sub> t/a)



**Vermiedene CO<sub>2</sub> – Emission bis zu 164 t/a**



## Inhalt

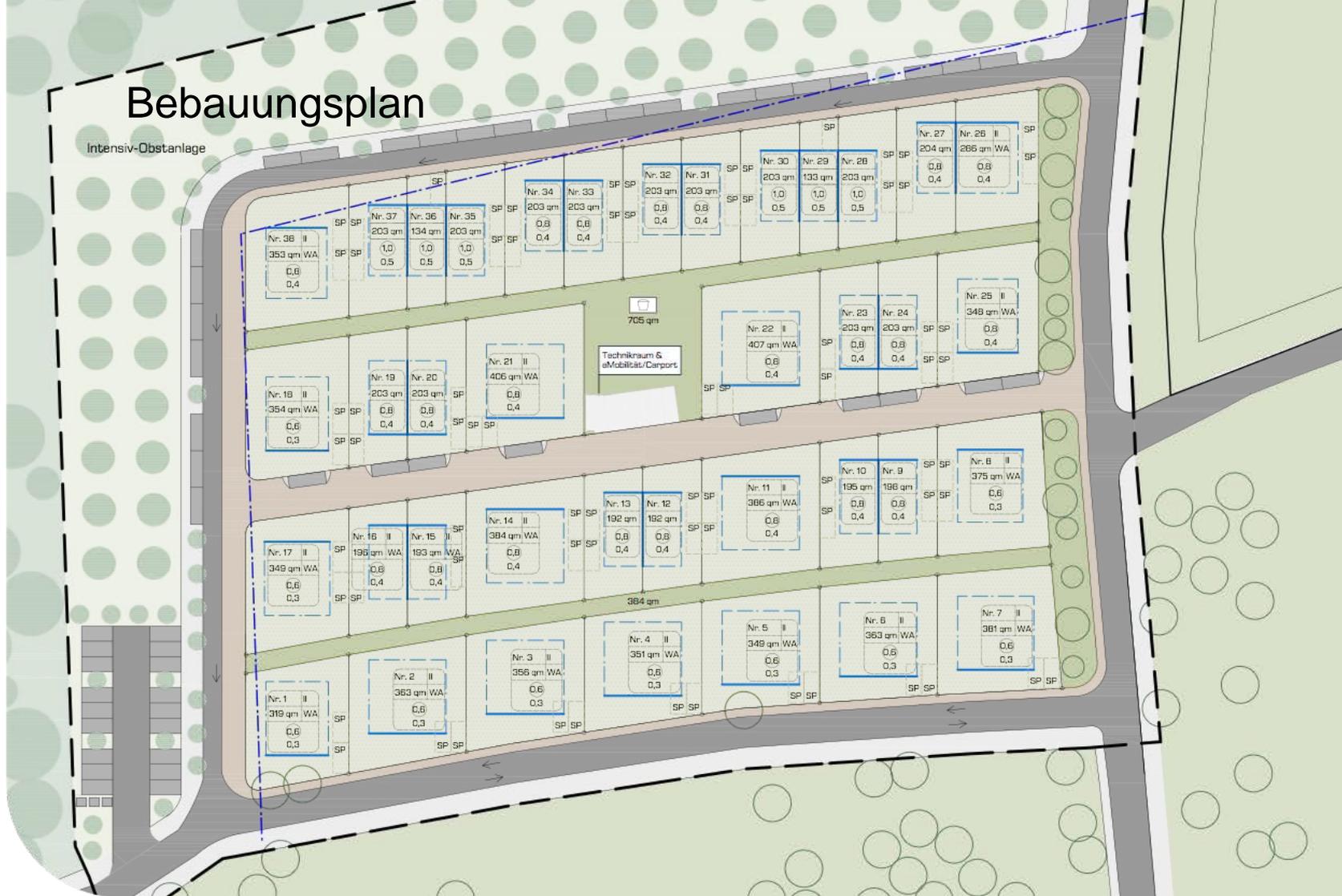
- I. Grundkonzept
- II. Planungsteam
- III. Energie Konzept
- IV. Nachhaltiges städtebauliches und architektonisches Konzept**
- V. Qualitätssicherung nach AktivPlus-Standard





# Bebauungsplan

Intensiv-Obstanlage







## Bebauungskonzept



16 x EFH

8 x DH

2 x 3er-RH



# Bebauungskonzept Green-Building-Quartier „Am Schafhaus“

- **38 Teilflächen für EFH / DH und RH**
- **Optimale Ausrichtung der Gebäude (Süd)**
- **Vollgeschosse: 2 (Keller- und Dachgeschosse nach LBO §2 (6) als Nicht-Vollgeschosse möglich)**
- **Dachform:  
Pultdach max. 15°(First Ost-West), mind. 70% der Fläche mit solare Nutzung (PV)**
- **Verkehrsberuhigung > Spielstraßen**
- **Solarcarport 5 Stellplätze für Elektro-Mobilität**
- **Öffentlicher Energielehr- und Fitnesspfad**
- **Pflegeschnitt und Entwicklungspflege vorhandener Vegetation**
- **ca. 750 m<sup>2</sup> Feuchtbiotop zur Regulierung des natürlichen Wasserhaushalts durch Regenwasserrückhaltung und Versickerung in Rigolen**



# Architektur

**Einfamilienhäuser (EFH), ca. 8,5 x 10 m  
II Vollgeschosse / BGF: 170 – 340 m<sup>2</sup>**

**Doppelhäuser (DH), 2 x ca. 6,2 x 10 m,  
II Vollgeschosse / BGF: 106 – 211 m<sup>2</sup>**

**Reihenhäuser (RH), 3 x 6,2 x 10 m  
II Vollgeschosse / BGF: 106 – 211 m<sup>2</sup>**

**Dachform: Flachdach / Pultdach  
( max. 15°)**

**Unter-, Staffel- und Dachgeschoss als  
Nicht-Vollgeschoss optional möglich**

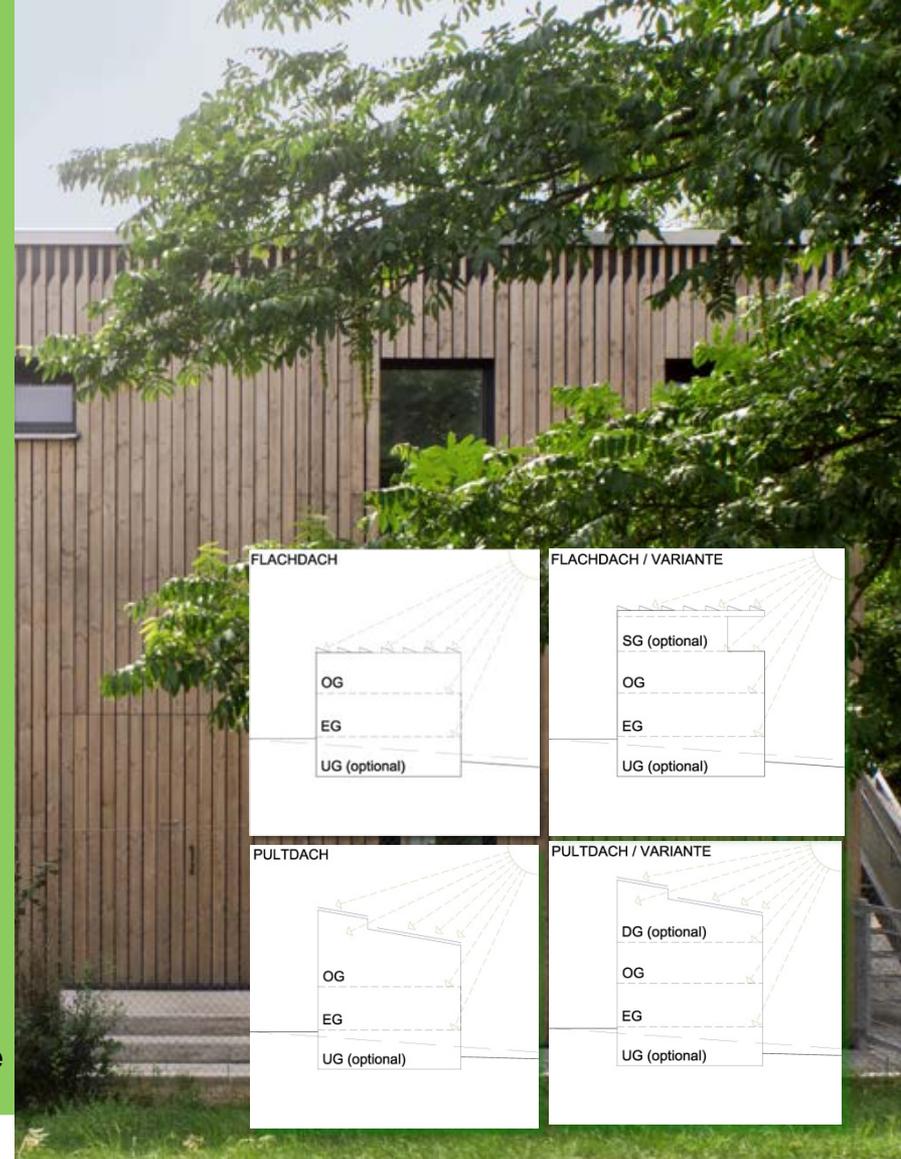
**Maximal 2 WE je Grundstück**

**Effizienzstandard mind. KfW 55**

**CO<sub>2</sub>-Bilanz ausgeglichen (\*)  
alternativ DGNB-Zertifizierung**

**Gestaltungsparameter AktivPlus Gebäude**

(\*) – vereinfachte CO<sub>2</sub>-Bilanzierung nach  Standard





# Lebenszyklus und Nutzungsflexibilität



© Deutsche Eco RE GmbH / Ivo Frumert

Green-Building-Quartier "Am Schafhaus"

Reichenbach an der Fils / 19-05-15

Seite 21

[www.dgj.eu](http://www.dgj.eu)

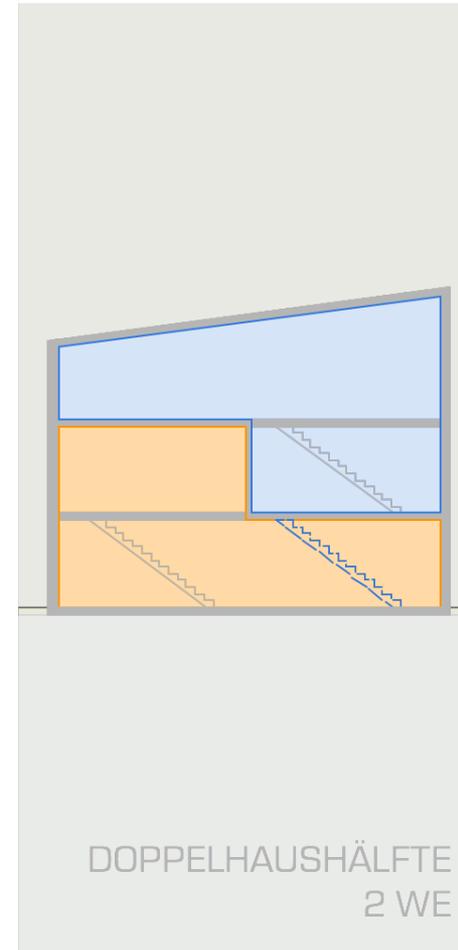
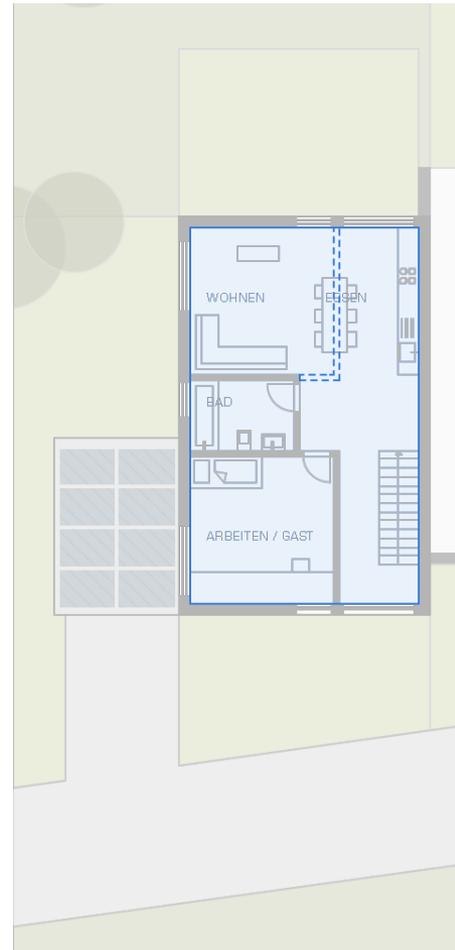
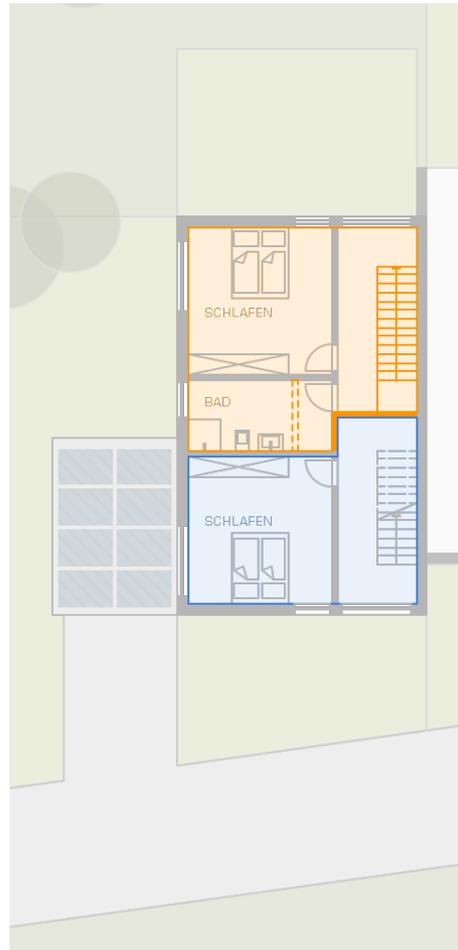
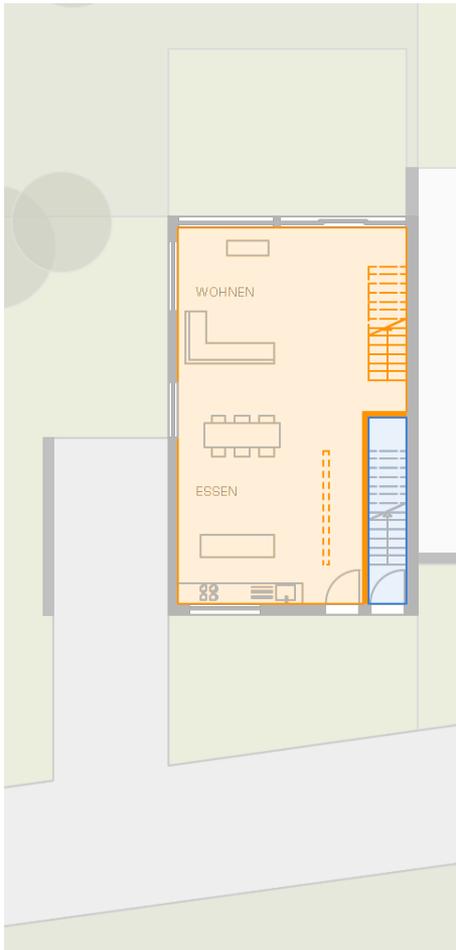
Drexler Guinand Jauslin Arch.



  
**DEUTSCHE ECO**<sup>®</sup>  
REAL ESTATE



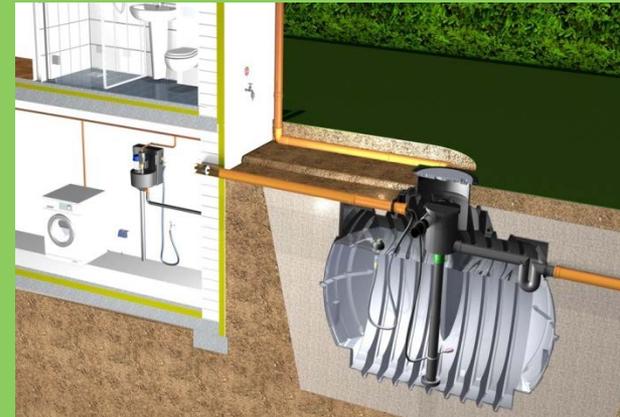
# Lebenszyklus und Nutzungsflexibilität





## Wassernutzung

- Regenwasser-Zisternen für Gartenbewässerung
- Grauwassernutzung als zusätzliches Modul
- Feuchtbiotop und Rigolen-Versickerung
- Wasserdurchlässige, versickerungsfähige Beläge der Straßen, Wege und Parkierungsflächen
- 100 % Versickerung des Niederschlagswassers des Quartiers
- Nutzung Regenwasser zur Gartenbewässerung und als Grauwasser
- Entstehung neuer, wertvoller Biotope und Lebensräume





## Mobilität und Beleuchtung

Obligatorische Ausstattung der Häuser mit Ladestationen für eMobilität

Zusätzliche Module:

- Solarcarport
- Elektrofahrzeuge
- Elektrofahrräder

Zusätzliches Quartier – Carsharing

3 – 4 Elektrofahrzeuge für die Dauer der Monitoringphase

- Nutzung der Batterien als Pufferspeicher
- Nutzung der eMobilität als Zweitfahrzeug
- Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emmisionen

Straßenbeleuchtung mit effizienter LED – Lichttechnik (Empfehlung)

- ca. 50% Energieersparnis





## Stärkung der Gemeinschaft

- Gemeinsame Gestaltung und Pflegen der Gemeinschaftsgärten
- Verwaltungsgemeinschaft für Wärmeversorgung
- Verwaltungsgemeinschaft Quartiers-Car-Sharing
- Pilotprojekt für evtl. weitere Maßnahmen in der Gemeinde
- Regelmäßiger Erfahrungsaustausch für die Hausnutzung
- Zentrale Gemeinschafts- und Begegnungsflächen





## Inhalt

- I. Grundkonzept
- II. Planungsteam
- III. Energie Konzept
- IV. Nachhaltiges städtebauliches und architektonisches Konzept
- V. Qualitätssicherung nach AktivPlus-Standard





# Qualitätssicherung

## Vorgaben Bebauungsplan

- Gebäude erfüllen Standard AktivPlus (alternativ DGNB-Zertifizierung)
- Anschluss der Gebäude an zentrale Wärmeversorgung mit Erdkollektoren und kaltem Nahwärmenetz + dezentrale Wärmepumpen
- Gebäude sind mit dezentralen Regenwasser - Zisternen ausgestattet
- Mind. 70% der Dachflächen sind mit Photovoltaikanlagen ausgestattet
- Errichtung Regenwasser-Feuchtbiopte und Gemeinschaftsflächen durch den Generalübernehmer
- Ersatzpflanzung auf Flächen des Baugebiets sowie benachbarter Grundstücke

## Zertifizierung AktivPlus

- Nachweis der energetischen Qualität in Planung und Umsetzung (Anlage zum Nachweis für eine KfW-Finanzierung)
- Vereinfachte Ökobilanzierung
- Vereinfachtes Monitoring und Betriebsoptimierung über 2 Jahre

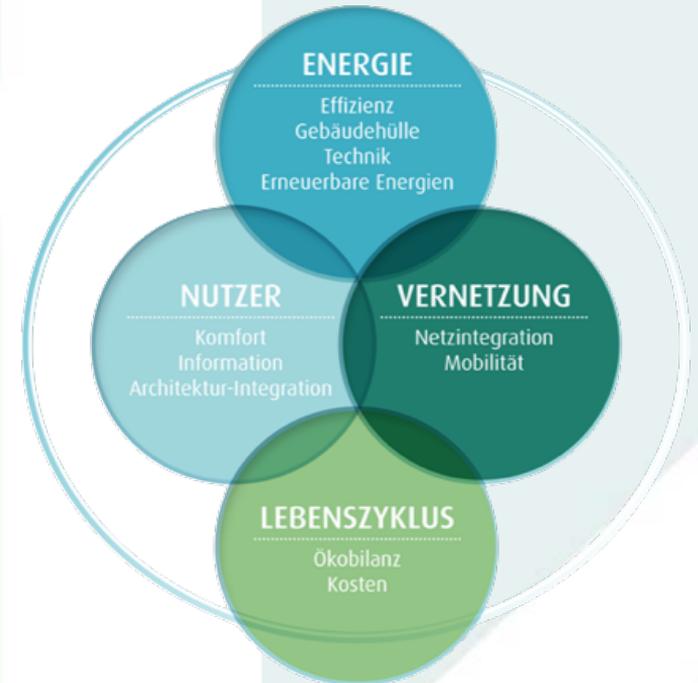


# AktivPlus

Der AktivPlus e.V. ist eine gemeinnützige Initiative von Planern und Wissenschaftlern mit dem Ziel, einen zukunftsfähigen Standard für Gebäude und Quartiere zu entwickeln und in der Bau- und Immobilienwirtschaft zu etablieren.

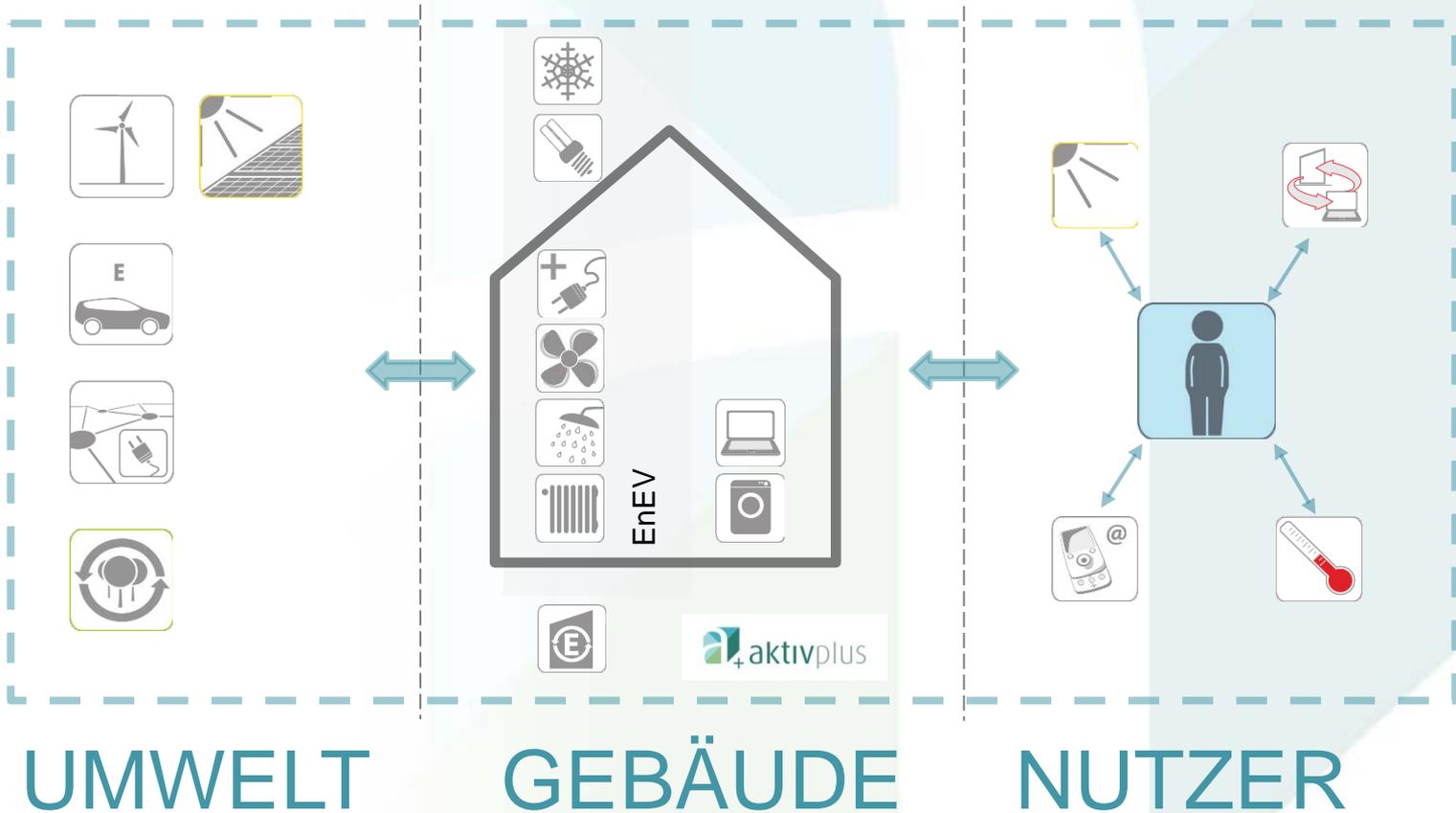
Mitglieder AktivPlus e.V. u.a.:

- Hochschule für Technik, Stuttgart
- Hochschule München
- Technische Universität München
- Technische Universität Darmstadt
- Fraunhofer IBP
- Deutsche Eco RE GmbH
- Drexler Guinand Jauslin Architekten GmbH
- EGS-plan Ingenieurgesellschaft für Energie-, Gebäude- und Solartechnik
- Diverse Unternehmen (u.a. Stiebel Eltron, VELUX, Kampa Haus)



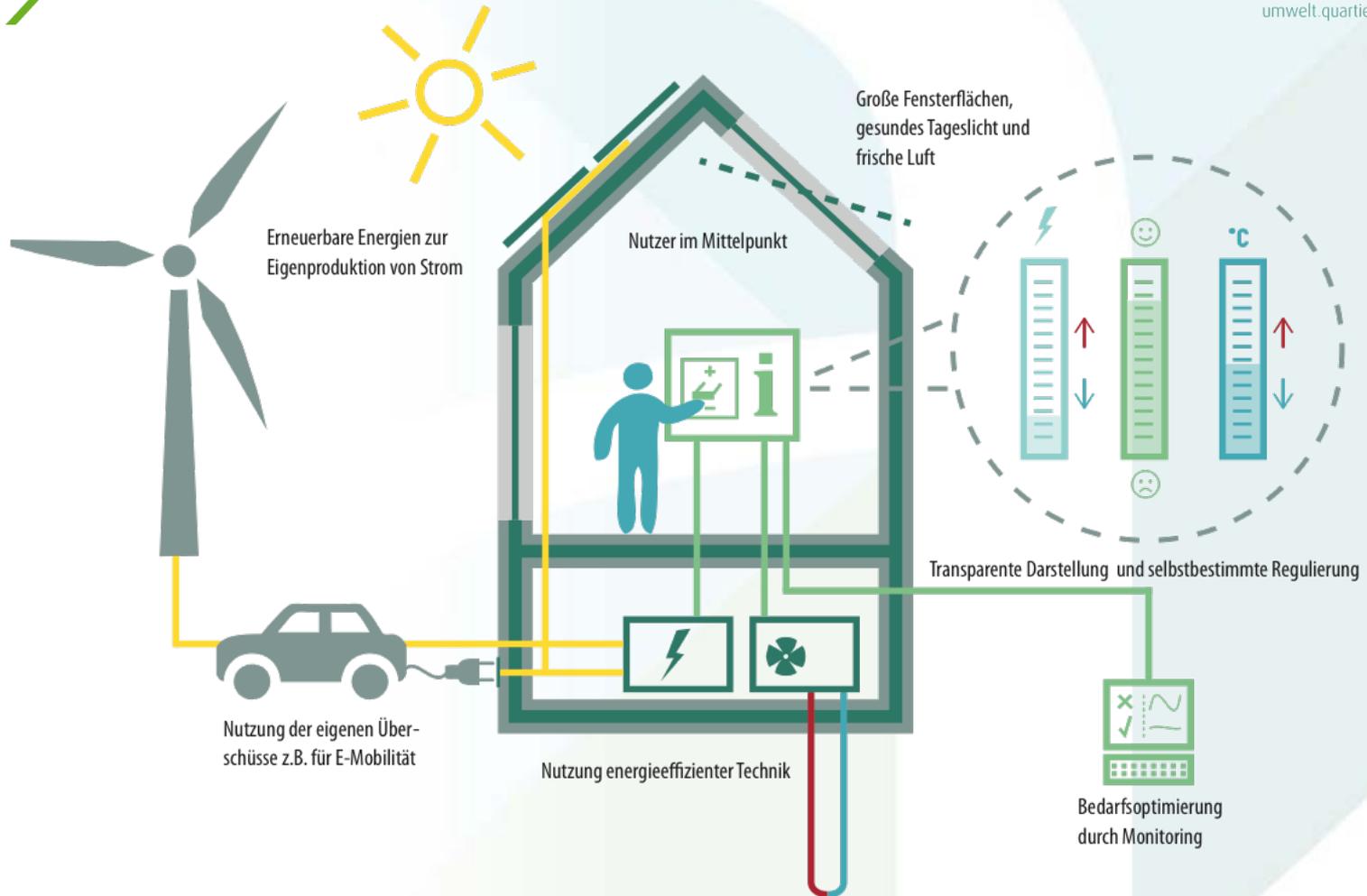


# AktivPlus-Standard





# AktivPlus





# ...berücksichtigt Aspekte der Wohnqualität



Nutzerkomfort,  
optimierter & flexibler  
Raumbedarf



Wohngesundheit:  
Wohlbefinden, Raumklima,  
Tageslicht



Transparente Darstellung  
der Energiebilanz;  
selbstbestimmte Nutzung



## Vielen Dank für Ihr Interesse

Deutsche Eco RE GmbH (Tochter der Deutsche Eco AG)  
Goetheplatz 4, 60311 Frankfurt a.M.

### PROJEKTLEITUNG

**IVO FRUMERT**

Dipl.-Ing. (FH) Architekt

Leiter der Projektentwicklung

Tel.: 069 – 13 39 78 67

Fax: 069 – 34 87 99 969

E-Mail: [i.frumert@deutsche-eco-re.de](mailto:i.frumert@deutsche-eco-re.de)

[www.deutsche-eco-re.de](http://www.deutsche-eco-re.de)

