

Forum Energie Zürich am 14./15.04.2015

„Nachhaltigkeit und Energieeffizienz im Neubau und der Bestandssanierung“



Energieeffizienz beim Neubau und sanieren

Was verstehen wir darunter ?

Schutz der Erdatmosphäre !

Wenn möglich - CO₂ -Autarkie !

Bauen ohne aktive Heizungssysteme !

Wohnen mit einer nie gekannten Behaglichkeit !

Reduktion der Heizendenergie !

Einsatz von Techniken für regenerative Energien !

Vermeidung von energieintensiven Baustoffen !

CO₂ Emission beim Heizen...was wiegt das?

- 1 Liter Heizöl hat 10kw
- Pro kw werden 293 Gramm CO₂ freigesetzt
- Pro l Heizöl also 293g/kw x 10kw = 2,93kg CO₂
- **Annahme: Einfamilienhaus Bj.1995 mit 150qm**
- Verbrauch ca.10l Heizöl/qm Jahr = 100kwh/qm Jahr
- Berechnung: 10l Heizöl x 150qm x 2,93kg CO₂ = **4,4t CO₂**
- **Annahme: Passivhaus 150qm**
- Verbrauch ca.1,5l Heizöl/qm Jahr = 15 kwh/qm Jahr
- Berechnung: 1,5l Heizöl x 150qm x 2,93kg CO₂ = **0,66t CO₂**
- **Ersparnis: 4,4t CO₂ – 0,66t CO₂ = 3,74tCO₂**

Campo am Bornheimer Depot



Vereinsstraße



Quelle: Jochen Müller

Naxos



Quelle: Jochen Müller

Naxos



Quelle: Jochen Müller

Naxos



Quelle: Jochen Müller

Diakonissenareal



Hansaallee



Riedberg



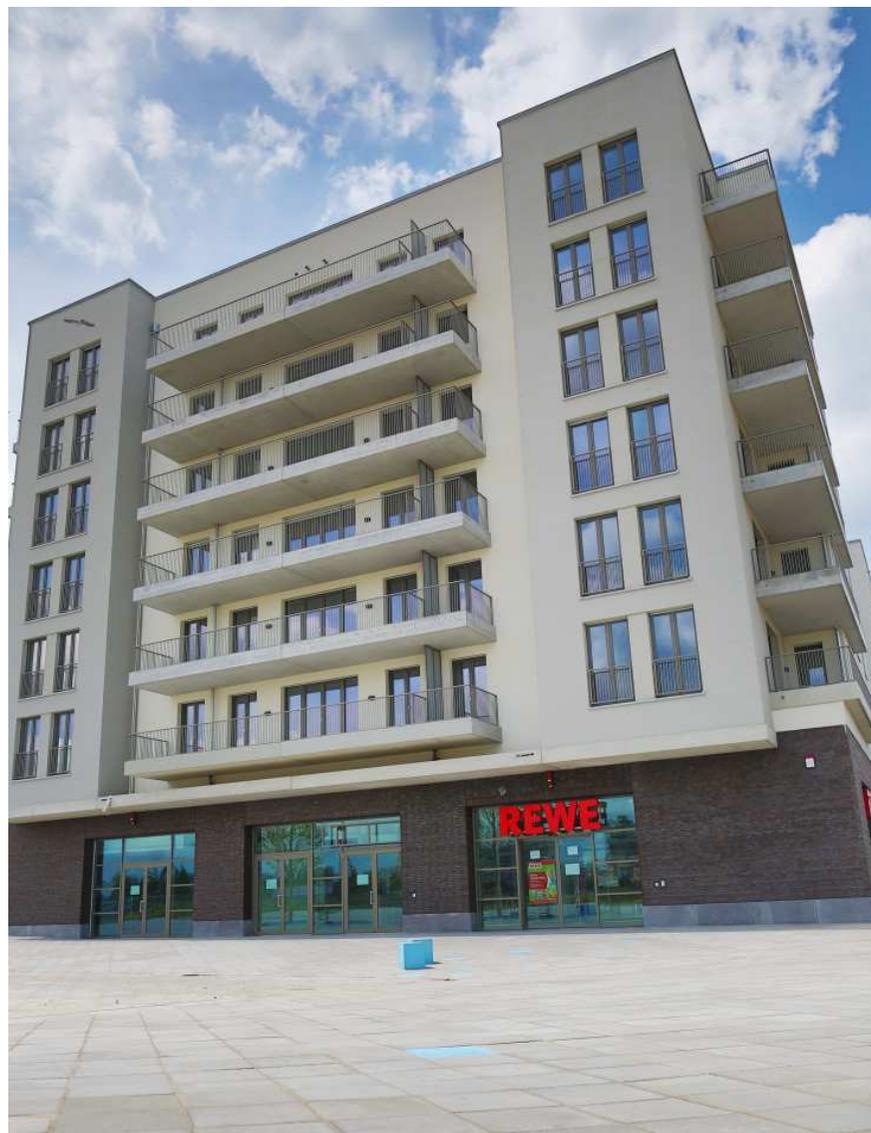
Kalbach Süd



Kulturcampus – 1. BA
- Ansicht Gräfstraße – November 2014



Europaquartett



Quelle: Alex Kraus

BelVivo





Maßnahmenübersicht:

- WDVS, Keller- und Dachdämmung
- Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- Erneuerung Kalt- und Warmwasserleitung im Bad
- Badsanierung
- Austausch der Fenster und teilweise Vergrößerung
- Renovierung der Treppenhäuser
- Austausch der Wohnungseingangstüren
- Erneuerung Elektrosteigleitungen
- Balkonerneuerung



Aufwertung der Fassade

Energetisches Gesamtkonzept:



Für die Siedlung wurde ein ganzheitliches Energie- und Gebäudekonzept entworfen, welches den Energieverbrauch und insbesondere den CO₂- Ausstoß signifikant, um über 90 Prozent, reduzieren wird.

Die Bestandsgebäude werden auf ca. 15% unter ENEC 2009-Neubaustandard saniert, das bedeutet eine Übererfüllung der Anforderungen an Bestandssanierungen um ca. 55%. Aufgrund der Kompaktheit der Gebäude kann dies bereits mit einer Dämmstärke von nur 10 cm zusätzlich zur vorhandenen Kerndämmung von 5 cm, sowie durch den Einbau einer kontrollierten Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung erzielt werden. Der spezifische Heizwärmebedarf wird nach der Sanierung mit 35kWh/qm*a nur noch gut doppelt so hoch liegen wie beim Passivhausstandard.

Die im Bestand extrem hohen Verteilverluste werden durch eine Erneuerung des Nahwärmenetzes und der Energiezentrale beseitigt.

Aktiv-Stadthaus

Frankfurt am Main, Speicherstraße



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



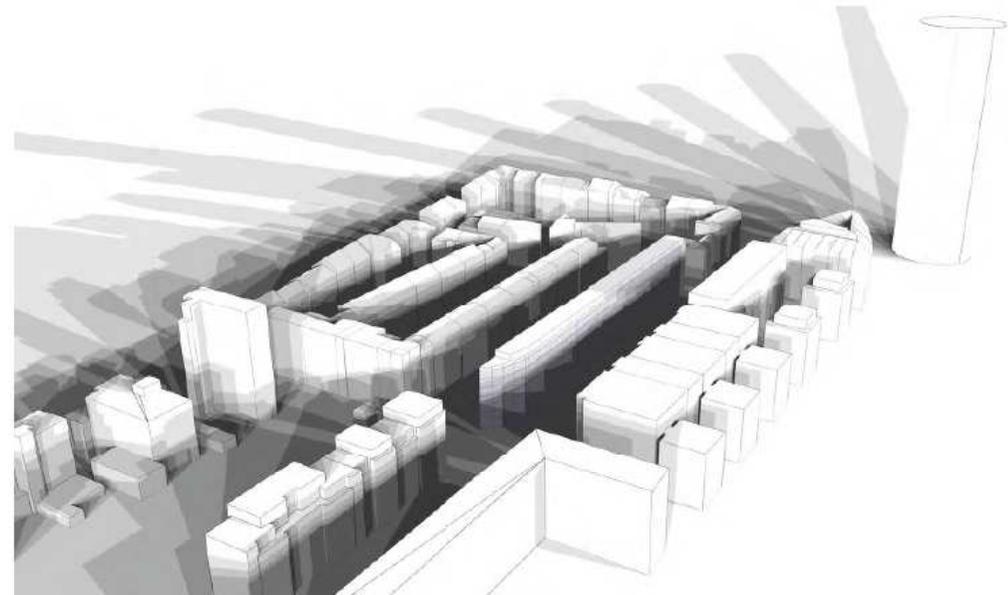
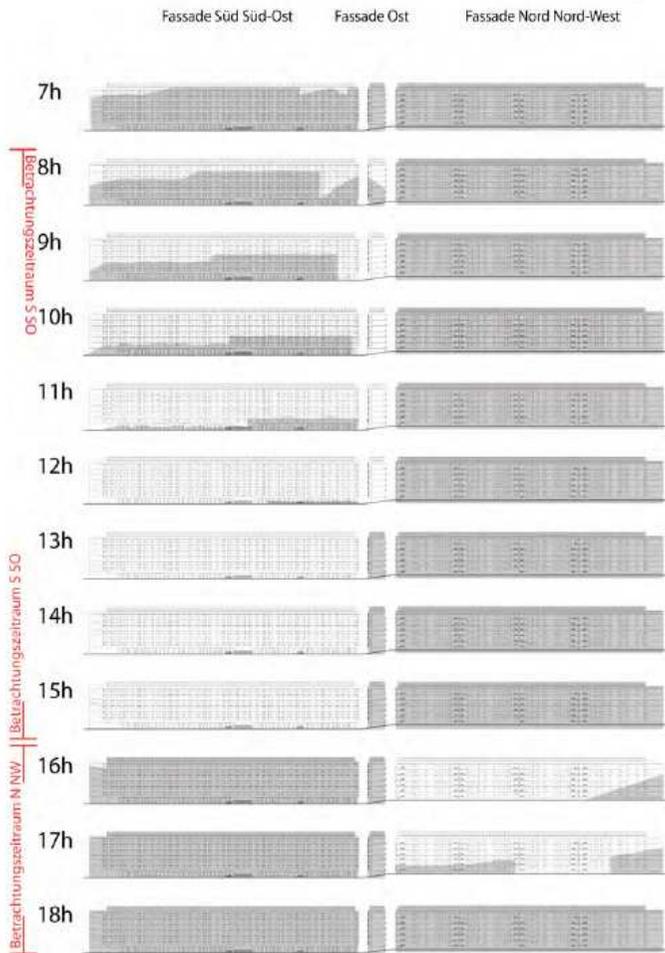
Aktiv-Stadthaus – Frankfurt am Main, Speicherstraße



Blick von Westhafentower

Aktiv-Stadthaus – Frankfurt am Main, Speicherstraße

Analyse Verschattung



3D-Modell der Umgebungsbebauung des Bauvorhabens
Exemplarische Darstellung der Verschattung am 22. Dez. (Winterfall)

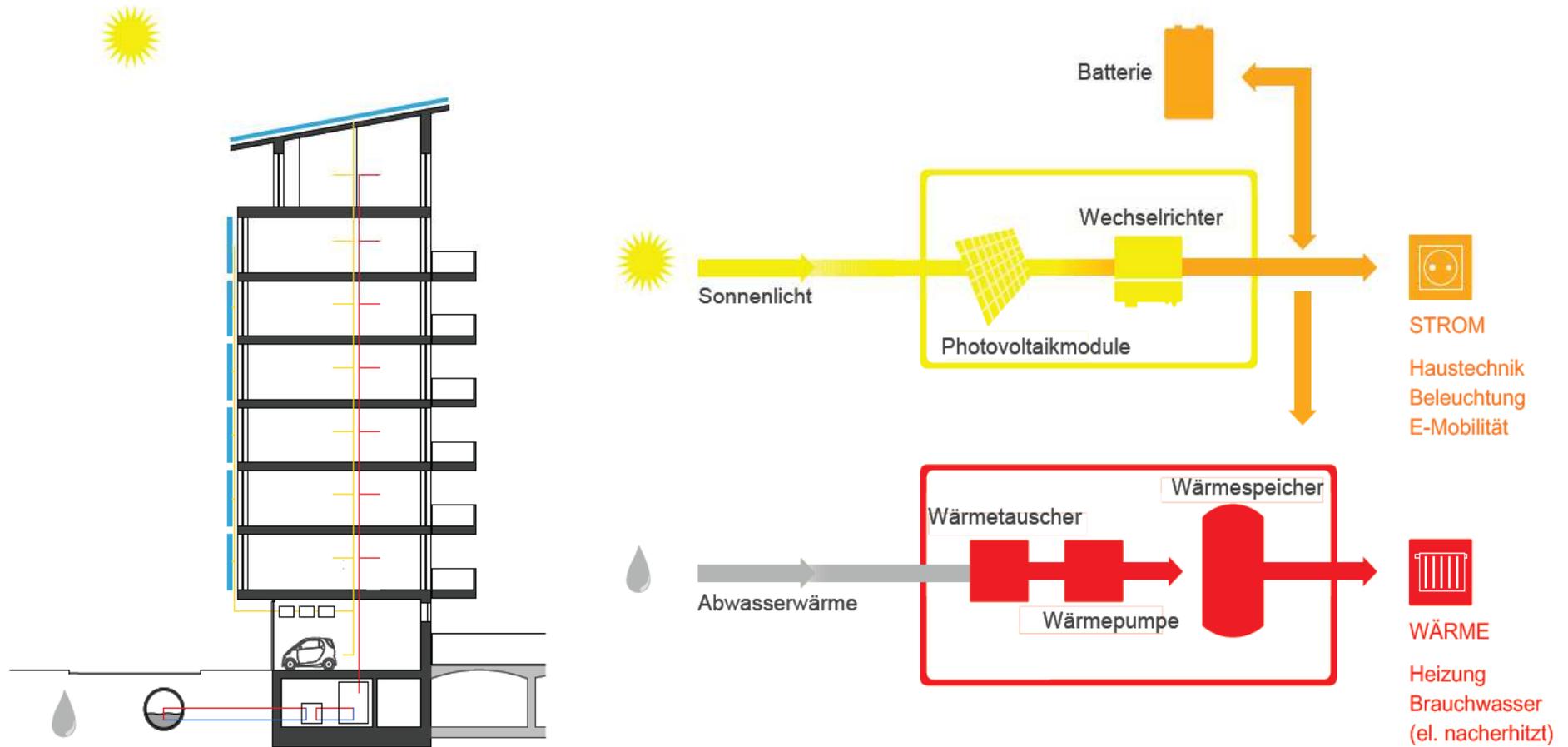
7. OG: 446 m²
6. OG: 300m²



Ab 15.00 Uhr bekommt die Nordwestfassade auch direkte Sonneneinstrahlung

Aktiv-Stadthaus – Frankfurt am Main, Speicherstraße

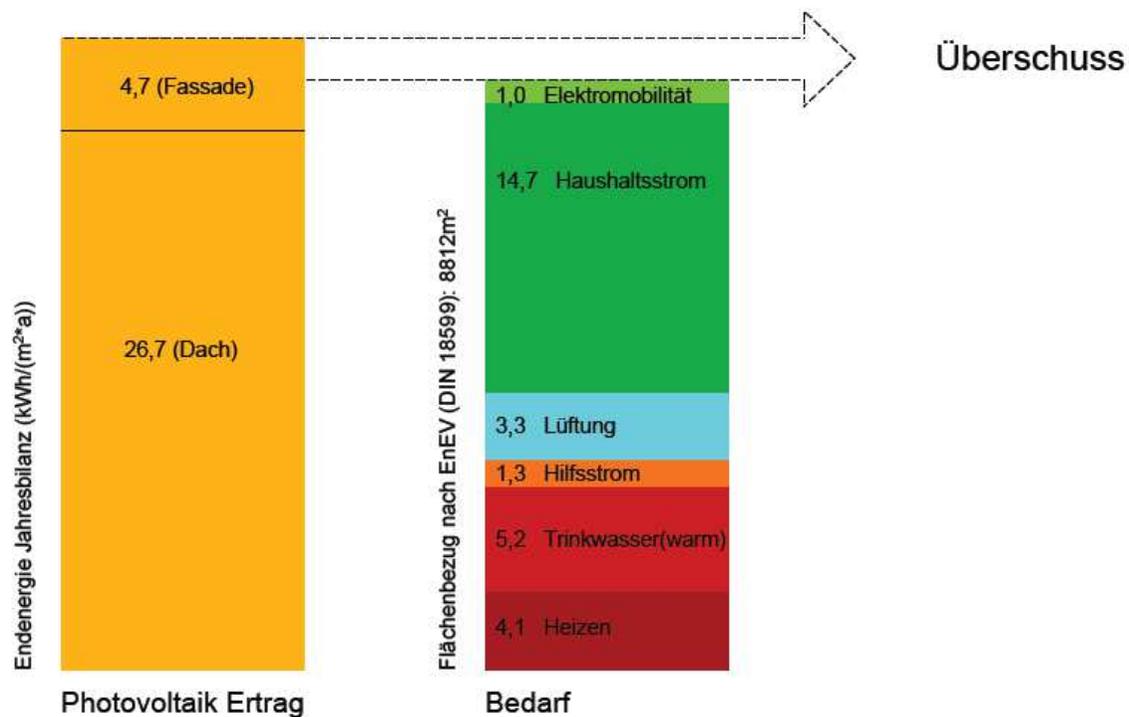
Energiekonzept



Aktiv-Stadthaus – Frankfurt am Main, Speicherstraße



Endenergie -> Überschuss von etwa 10%

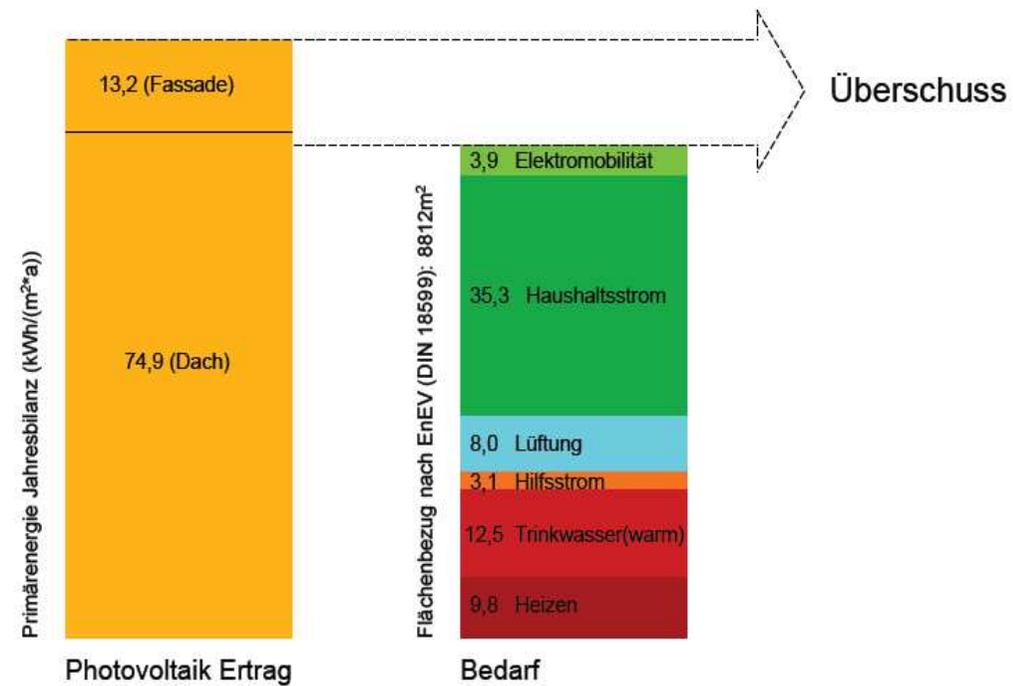


Aktiv-Stadthaus – Frankfurt am Main, Speicherstraße

Effizienzhaus-Plus Gebäudestandard

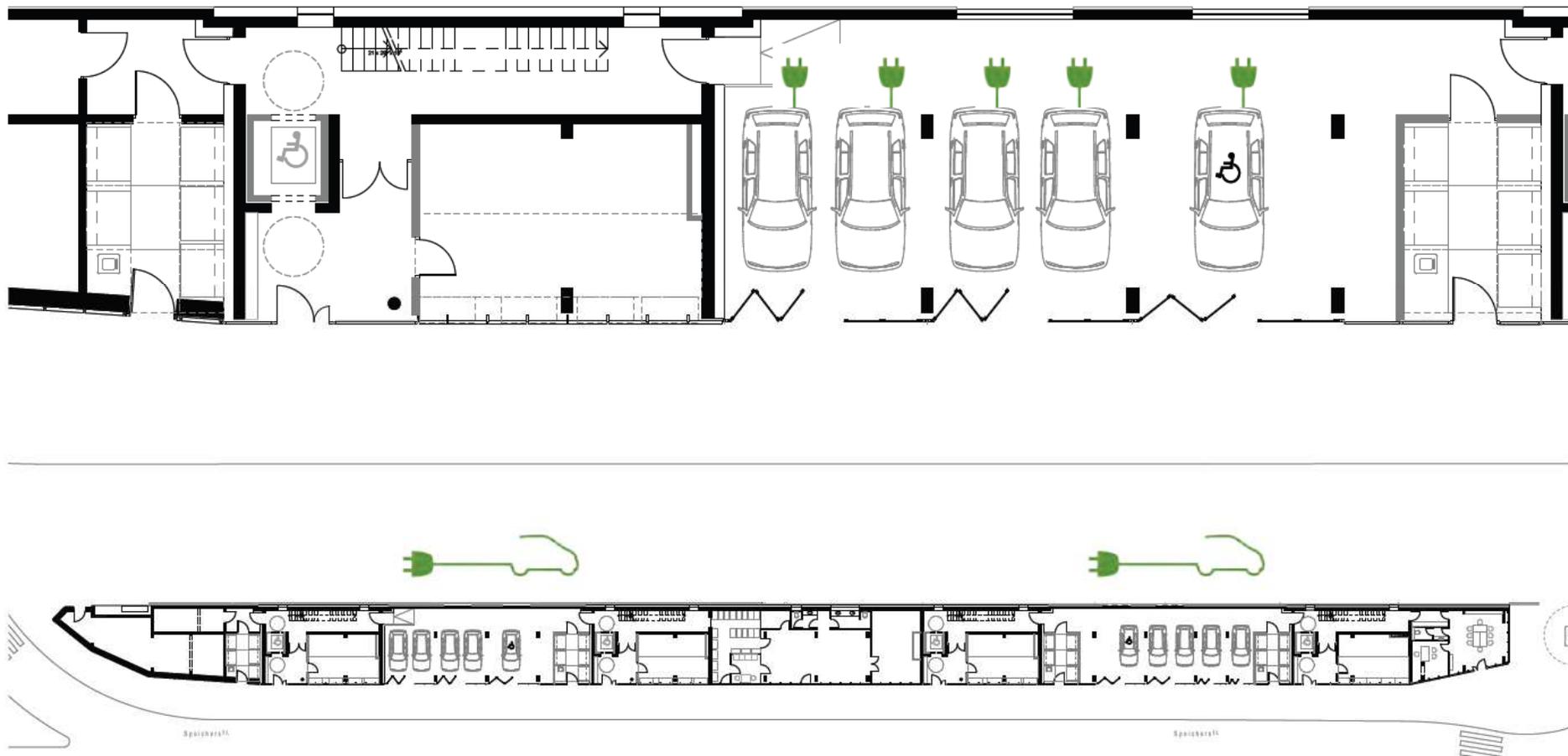


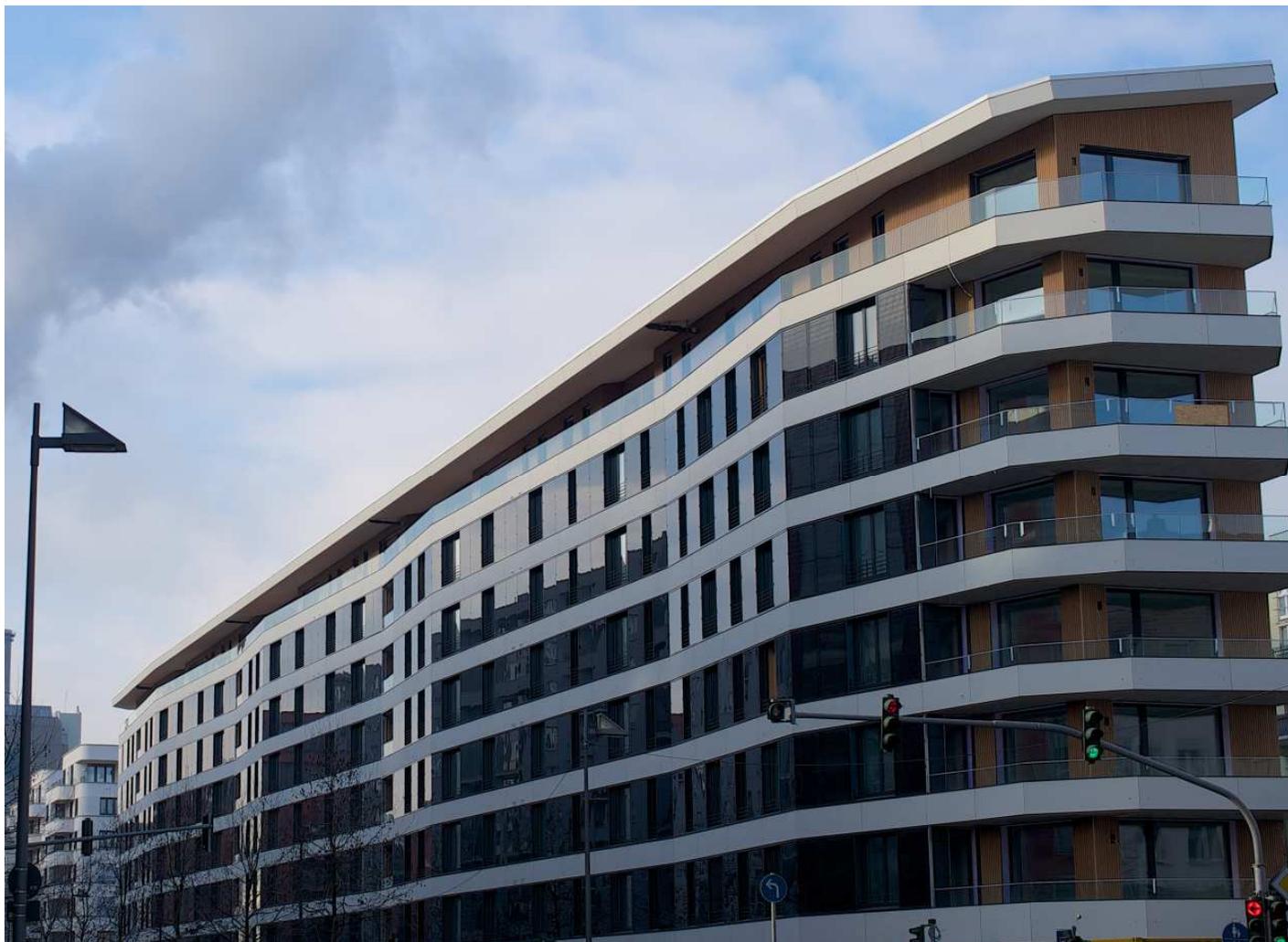
Primärenergie -> Überschuss von etwa 28%



Aktiv-Stadthaus – Frankfurt am Main, Speicherstraße

Elektromobilität im Erdgeschoss









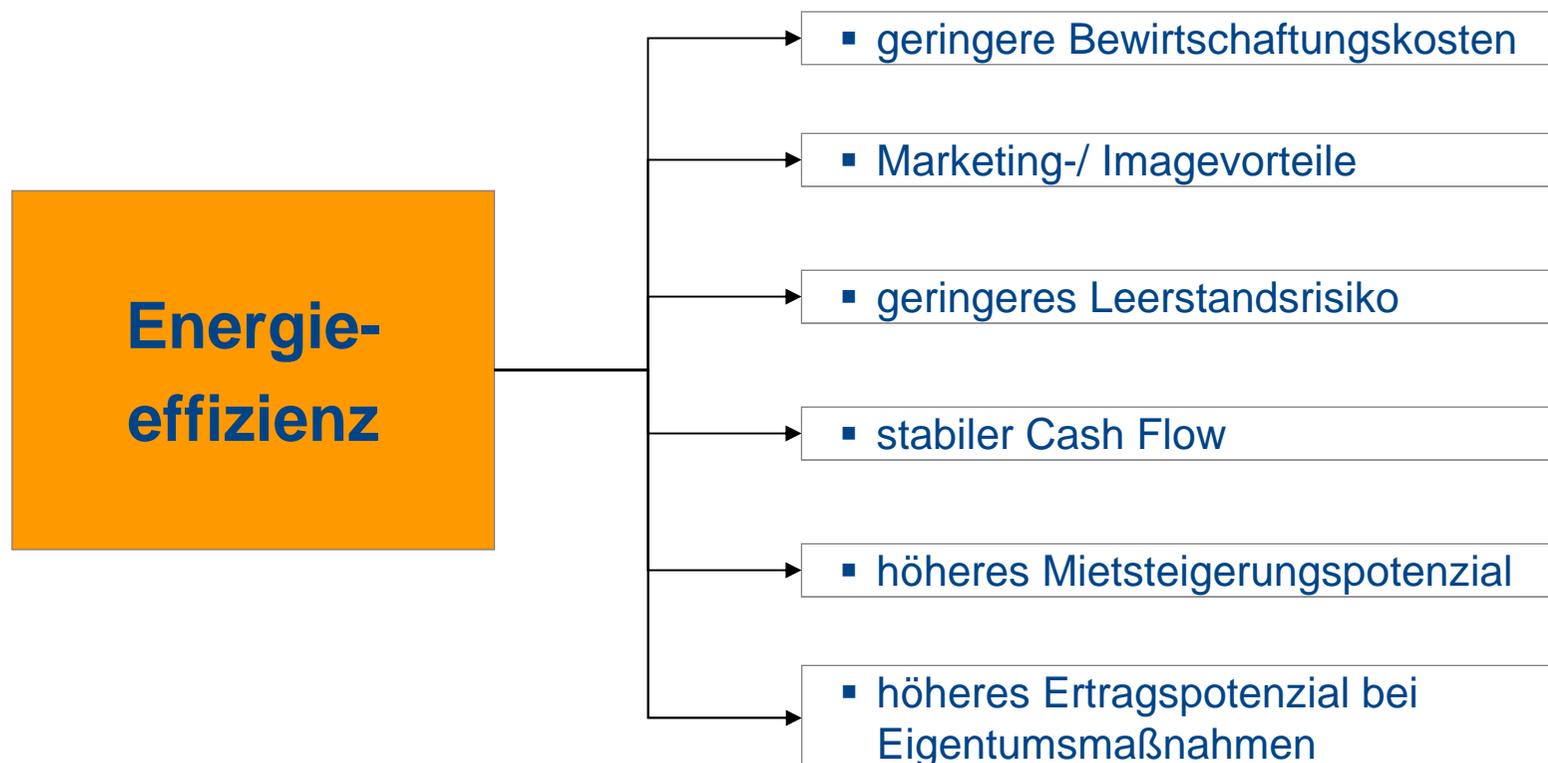
Kosten

- Die Mehrkosten für Passivhäuser bei der Investition liegen derzeit ca. 5 – 8 Prozent höher als bei vergleichbaren Neubauten gemäß der EnEV 2009
- Mit den neuen EnEV-Anforderungen 2014 und 2020 wird diese Kostendifferenz weiter sinken.
- Das Verhältnis von Bruttogeschossfläche zu Wohnfläche muss bei der Passivhaus-Bauweise durch die Anforderung an den Wärmeschutz nicht ungünstiger sein als beim EnEV-Standard, wenn die Außenwandkonstruktion entsprechend angepasst wird.
- In den letzten 10 Jahren konnten bereits durch neue Baumaterialien und eine bessere Abstimmung von Baukonstruktion und TGA erhebliche Kostensenkungen erreicht werden.
- Eine Lüftungsanlage im Geschosswohnungsbau ist auch nach EnEV meist unumgänglich. Die Kosten für die Lüftungsanlage sind also keine Mehrkosten aufgrund des Passivhaus-Konzepts.

Ökonomische Aspekte

Wirtschaftliche Vorteile

Folgende Überlegungen finden bei unseren Neubau- und Sanierungsplanungen Berücksichtigung:



Die Welt denkt um. Frankfurt handelt.



Während die Welt noch über Maßnahmen bei Klimaschutz und Nachhaltigkeit debattiert, hat Frankfurt längst gehandelt:

Wussten Sie, dass Frankfurt beim Bau klimaschonender Passivhäuser führend ist?

Bereits seit 1999 hat die stadteigene ABG FRANKFURT HOLDING mehr als 2.500 Wohnungen im CO²-sparenden Passivhausstandard entwickelt und gebaut.

Aber wir wollen noch mehr: Wohnen für Alle! Ökologisch – Ökonomisch - Sozial

