

Bebauungsplan Nr. 300

„Westlich Lawaetzstraße“, Gebiet: südlich Quickborner Straße, östlich Dreibeckenweg, westlich Lawaetzstraße



Anlage zur Niederschrift

VOM 19.2.15 TOP 5

Vorstellung des Energiekonzeptes | Weiteres Vorgehen

Amt für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr, Team Stadtplanung
6013/ Pongratz

Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr am 19.02.2015

PLANUNGSSTAND UND ANLASS

- Frühzeitige Beteiligung ist abgeschlossen.
- Große Bereiche des Plangeltungsbereiches sind im Eigentum der EGNO
- Hohe Einflussnahme
- Hohe Anforderungen z.B. an Städtebau und Klimaschutz
- Bauträgerverfahren



FAZIT

- aus energetischer Sicht **kein Optimierungsbedarf** des städtebaulichen Entwurfes
- **Vorbereitung des Entwurfs- und Auslegungsbeschlusses** auf der Basis des Entwurfes zur frühzeitigen Beteiligung
- Übernahme der **Erkenntnisse des Energiekonzeptes** in die Vorgaben zum Baulastverfahren
- **Sicherung energetischer Qualitäten** durch die von der EGNO gesteuerten Baulastverfahren

ENDE DER PRÄSENTATION

VG 71 19.2.15 TOP 5



Energiekonzept B-Plan 300 westliche Lawaetzstraße

Anna Muche, M.Sc.
anna.muche@zebau.de

Dr. Helmuth-M. Groscurth
helmuth.groscurth@arrhenius.de



Gliederung



1. Aufgabenstellung
2. Vorgehensweise
3. städtebauliche Szenarien im Vergleich
4. Prognose des Energiebedarfs
5. Zwischenfazit
6. Varianten Energieversorgung
7. Wirtschaftlichkeit der Versorgungsvarianten



Aufgabenstellung



Erstellung eines Energiekonzeptes mit zwei
Schwerpunkten:

1. Reduzierung des Wärmeenergiebedarfs von Gebäuden
2. Effiziente Energienutzung einschließlich der Nutzung erneuerbarer Energien zur Reduzierung / Vermeidung von CO₂-Emissionen



Vorgehensweise



1. Bewertung des städtebaulichen Entwurfs
2. Ermittlung des zukünftigen Nutzenergiebedarfs für Heizwärme, Warmwasserbereitung und Hilfsenergie (3 Gebäudestandards)
3. Untersuchung unterschiedlicher Energieträger (zentral / dezentral)
4. Ermittlung der CO₂-Vermeidungskosten

 Hinweise zum städtebaulichen Vorentwurf





© arrhenius Institut, ZEBAU GmbH Hamburg – 2015

5

 Aufgabenstellung



Prüfung des städtebaulichen Konzepts

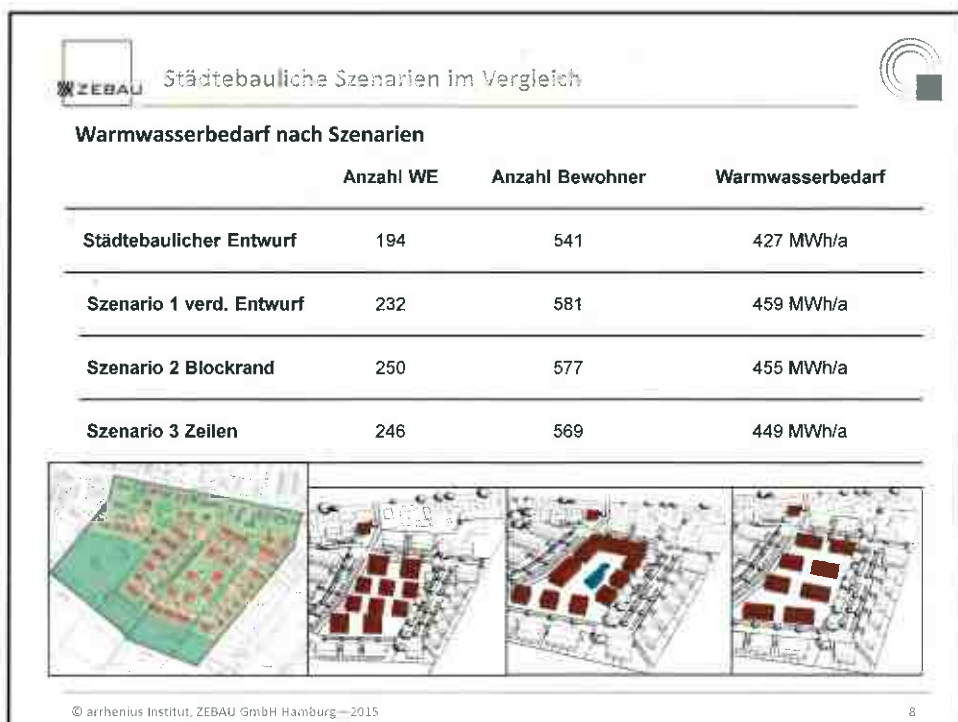
 Ausrichtung der Gebäude

 Kompaktheit



© arrhenius Institut, ZEBAU GmbH Hamburg – 2015

6





Energiestandards



1. Neubau 2014: Neubau nach Anforderungen der EnEV₂₀₁₄
2. Neubau 2017: Neubau nach EnEV₂₀₁₄ minus 30% der Transmissionswärmeverluste
3. Neubau 2021: Passivhausstandard

© arrhenius Institut, ZEBAU GmbH Hamburg – 2015

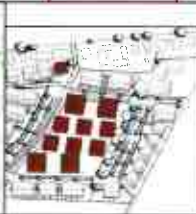


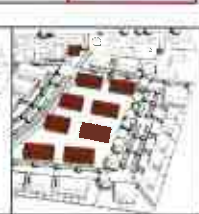
Städtebauliche Szenarien im Vergleich



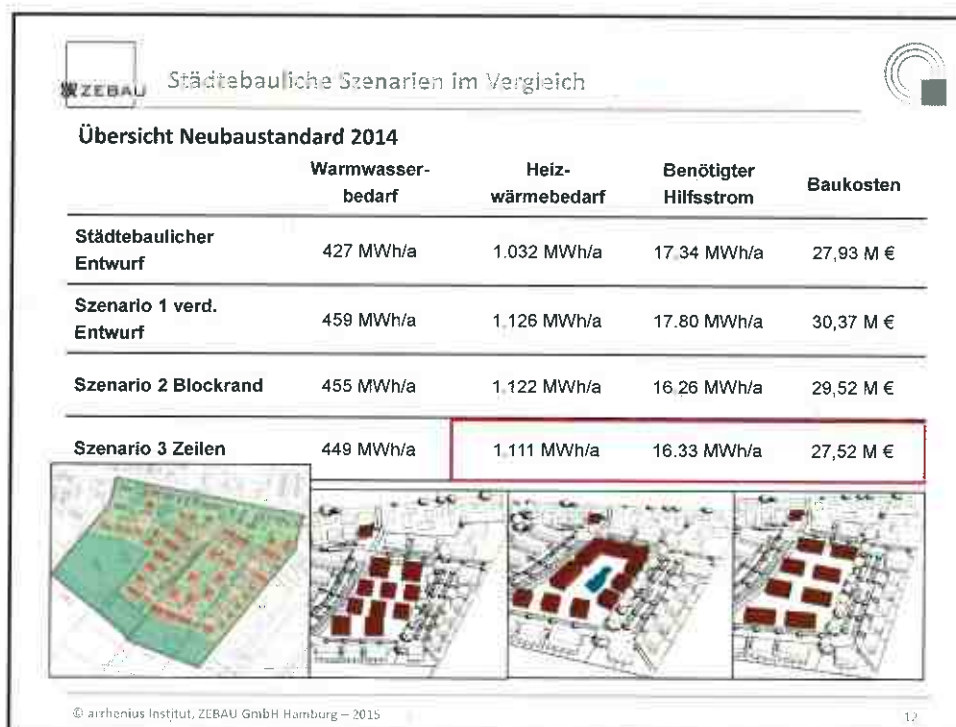
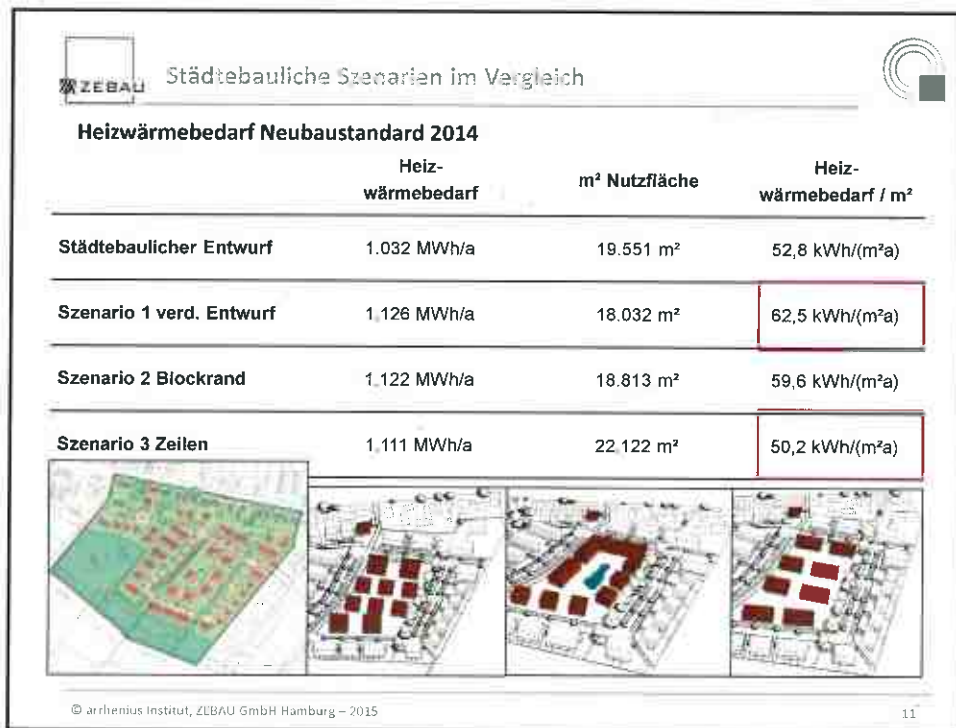
Heizwärmebedarf Neubaustandard 2014

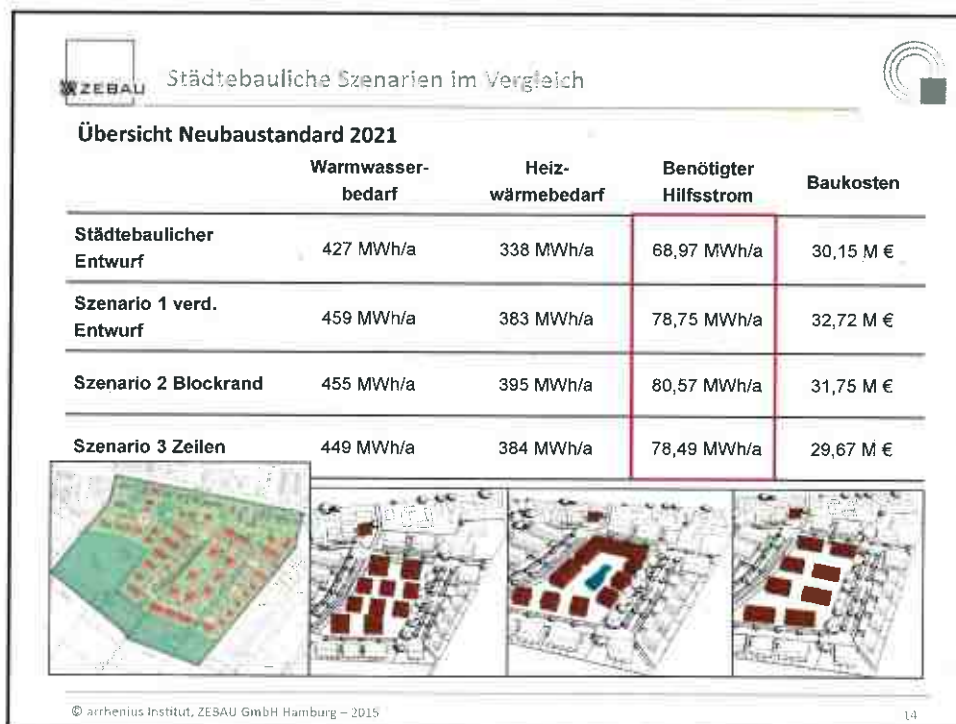
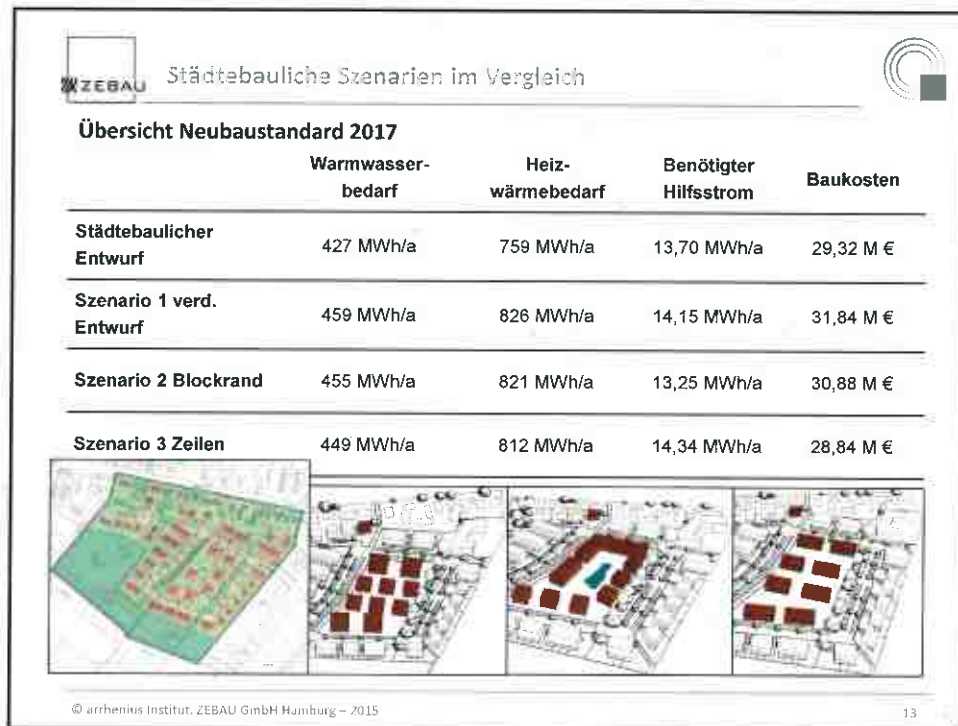
	Heizwärmebedarf ohne solare Gewinne	Solare Gewinne	Anteil Solare Gewinne	Heiz- wärmebedarf
Städtebaulicher Entwurf	1.770 MWh/a	738 MWh/a	41,7 %	1.032 MWh/a
Szenario 1 verd. Entwurf	1.967 MWh/a	841 MWh/a	42,7 %	1.126 MWh/a
Szenario 2 Blockrand	2.012 MWh/a	890 MWh/a	44,3 %	1.122 MWh/a
Szenario 3 Zeilen	1.998 MWh/a	887 MWh/a	44,4 %	1.111 MWh/a

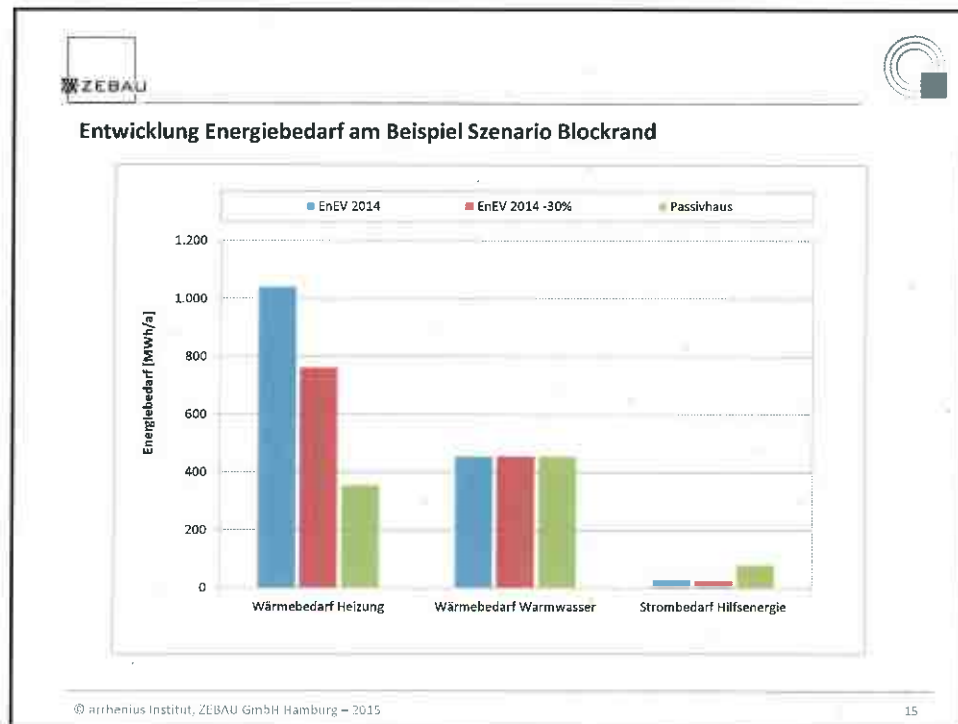





© arrhenius Institut, ZEBAU GmbH Hamburg – 2015





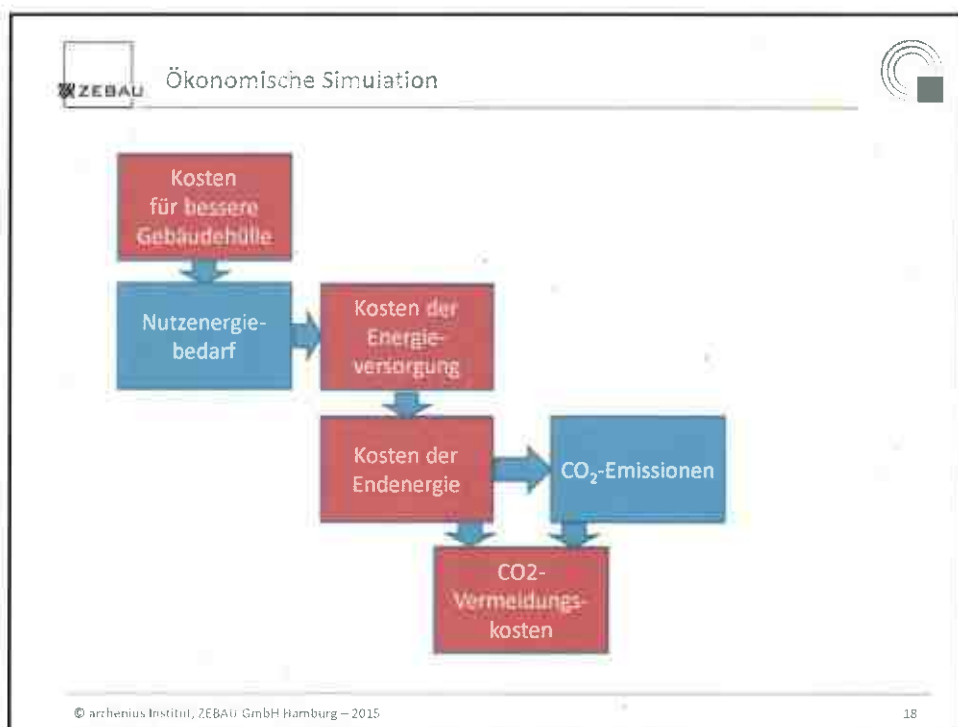
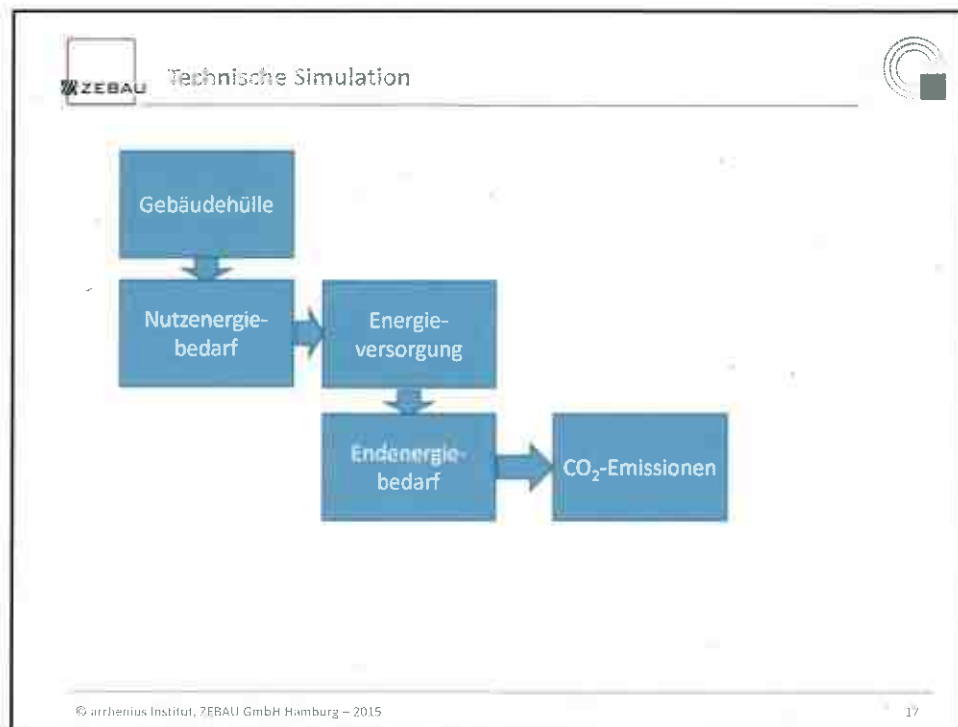


Zwischenfazit

- Warmwasser konstant im Bezug zu WE bzw. Personen (bezogen auf die WEs in Konzept 2 und 3 geringer)
- Gesamtbedarf Heizwärme konstant bei 4 Szenarien
- Unterschiede im Heizwärmebedarf pro Wohneinheit bzw pro m²
- Einsparung Heizwärme:

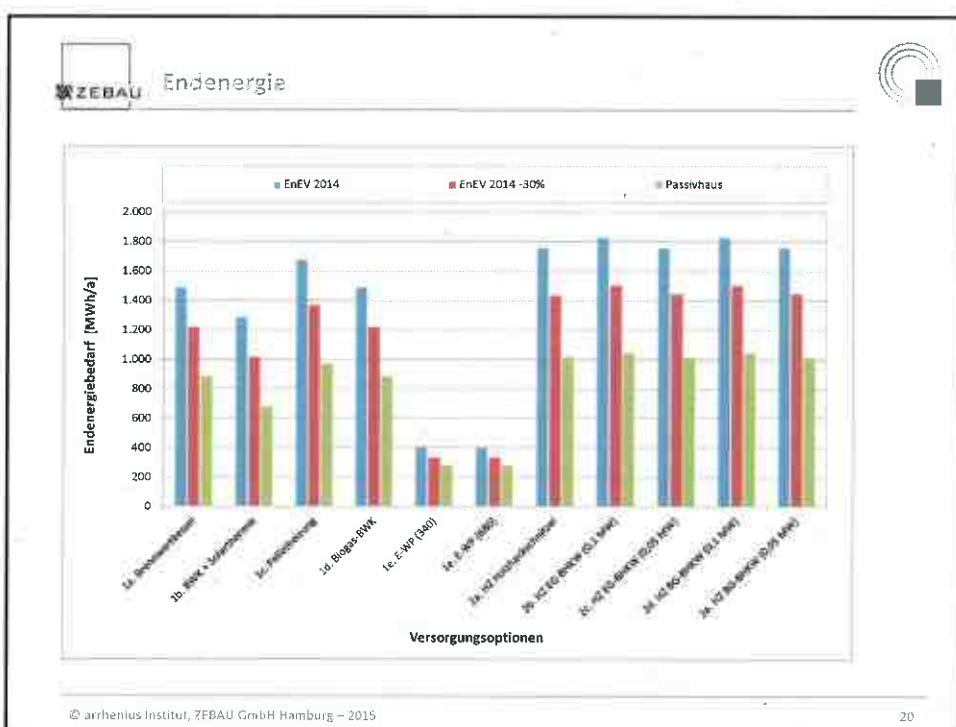
EnEV _{2014-30%} :	30 % i.Vgl. EnEV ₂₀₁₄
Passivhaus:	65 % i.Vgl. EnEV ₂₀₁₄

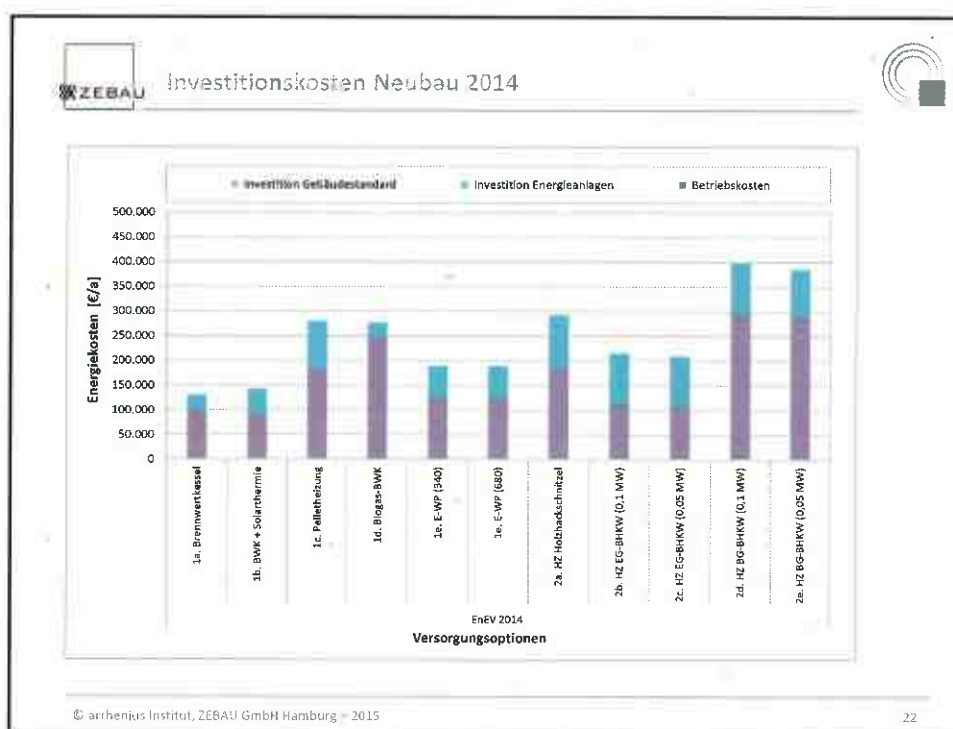
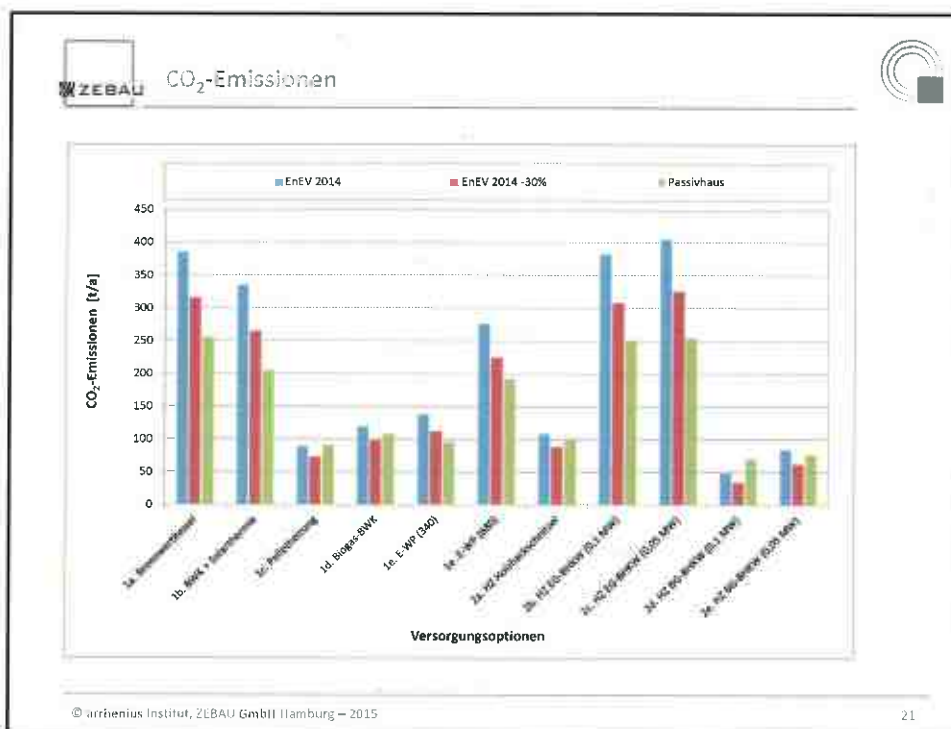
© arrhenius Institut, ZÉBAU GmbH Hamburg – 2015 16

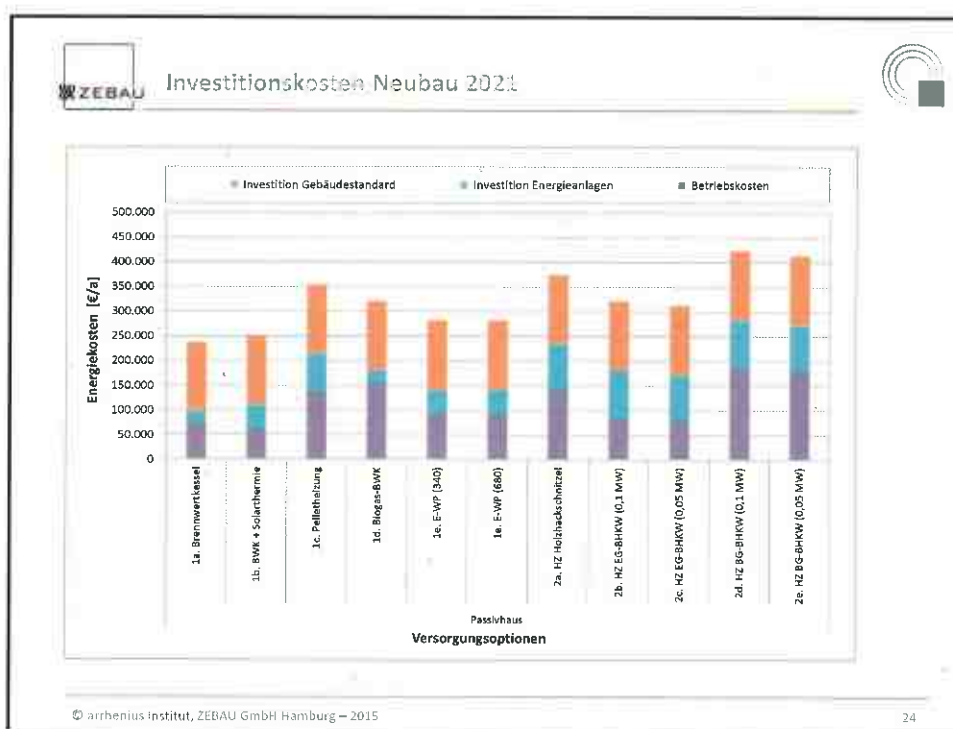
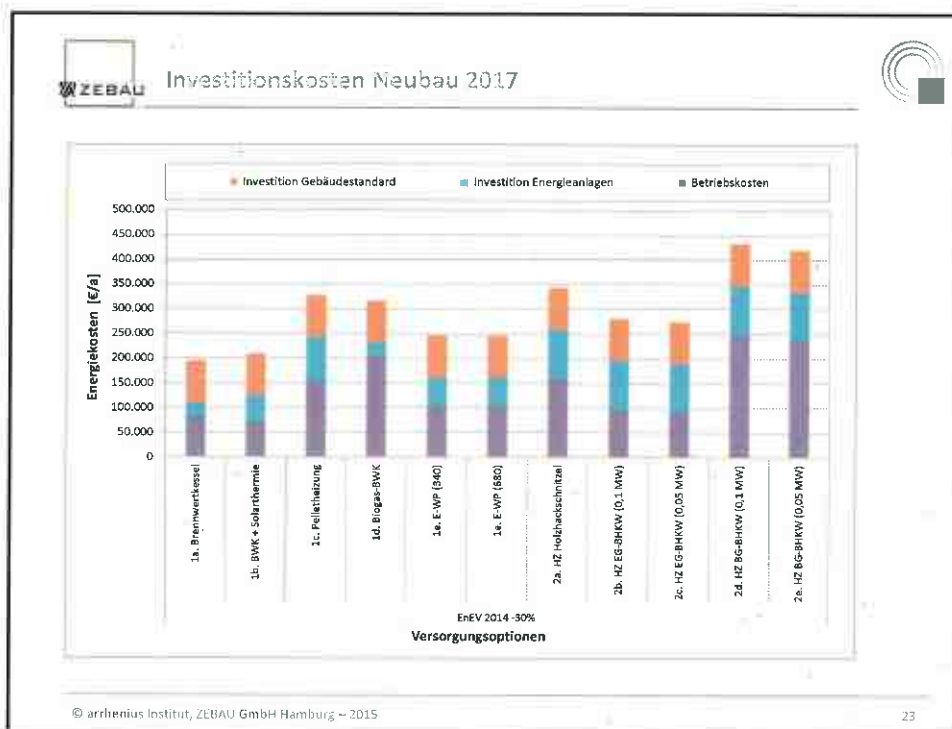


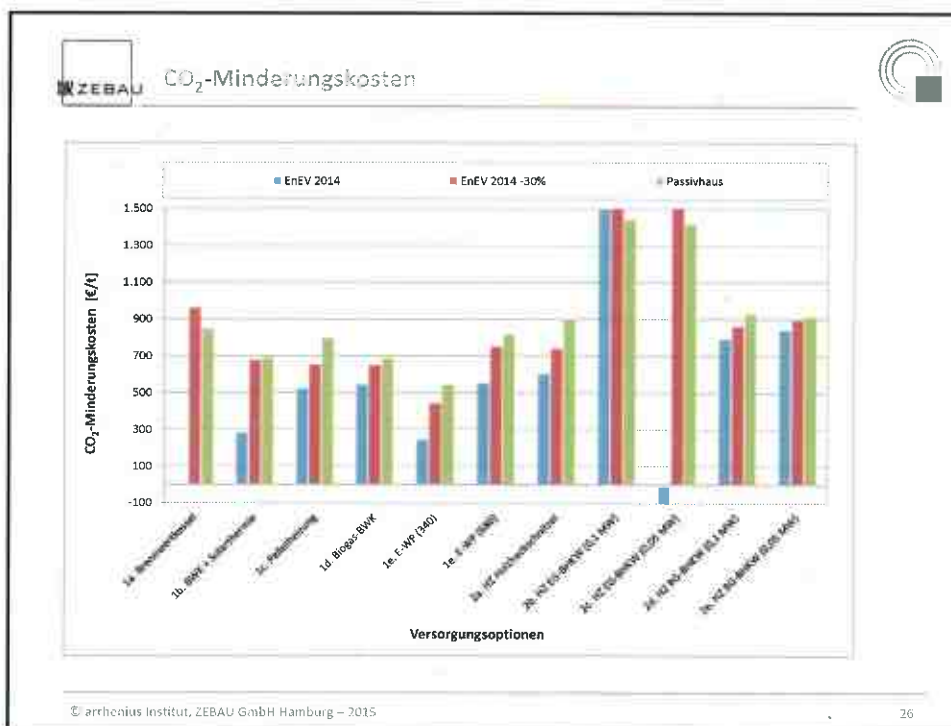
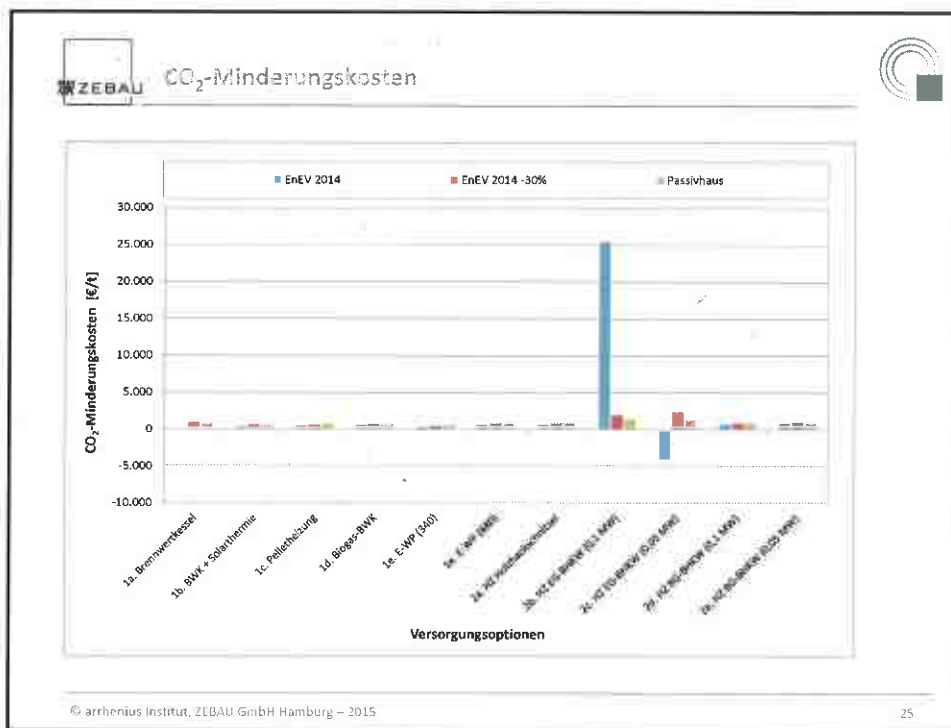
ZEBAU Versorgungsoptionen		
Option		
1a	Brennwertkessel (Erdgas)	Objektbezogene Versorgung
1b	Brennwertkessel (Erdgas) + Solarthermie	
1c	Pelletheizung	
1d	Brennwertkessel (Biogas)	
1e	Elektrische Wärmepumpe • spezifische CO ₂ -Emissionen für Strom: 680 g/kWh bzw. 340 g/kWh	
2a	Heizzentrale mit Holzhackschnittelfeuerung	Leitungsgebundene Versorgung, beschränkt auf das Quartier
2b	Heizzentrale mit BHKW (Erdgas): 0,1 MW (+ Spitzenkessel)	
2c	Heizzentrale mit BHKW (Erdgas): 0,05 MW	
2d	Heizzentrale mit BHKW (Biogas): 0,1 MW (+ Spitzenkessel)	
2e	Heizzentrale mit BHKW (Biogas): 0,05 MW	
3	Fernwärme	Quartiersübergreifende Versorgung

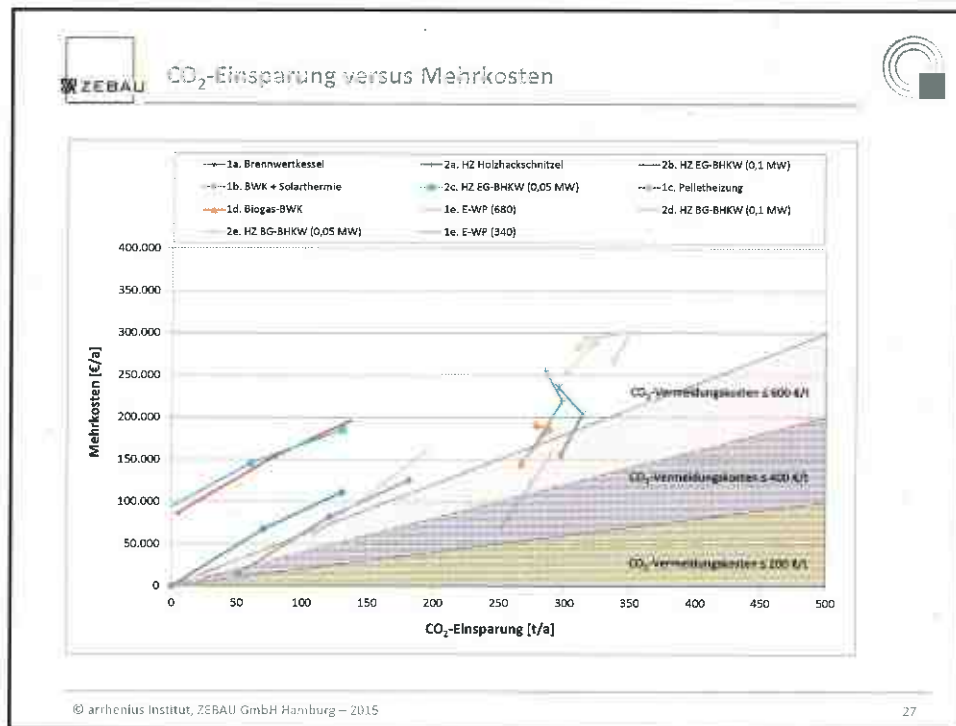
© arrhenius Institut, ZEBAU GmbH Hamburg – 2015 19

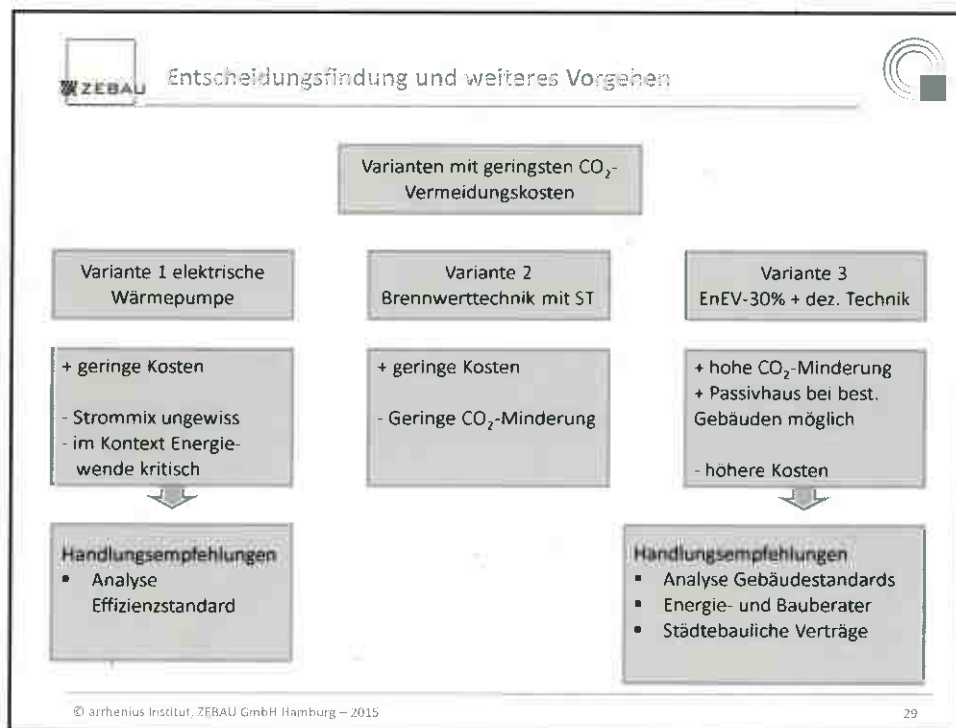












ZEBAU

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Haben Sie Fragen?

Bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf:

E-Mail: anna.mucho@zebau.de

Internet: www.zebau.de

Telefon: 040 / 3803840

© arrhenius Institut, ZEBAU GmbH Hamburg – 2015 30

Energiepreise (netto)				
	Erdgas	Holzhack- schnittzel	Strom	Fern- wärme
Basistwerte				
Preis [€/MWh]	50	30	200	65
Erlöse Stromverkauf [€/MWh]			40	
Werte für die Sensitivitätsanalyse „hohe Energiepreise“				
Änderung	x 2	x 2	x 1,5	x 1,5
Preis [€/MWh]	100	60	300	97,5
Erlöse Stromverkauf [€/MWh]			60	

© arrhenius Institut, ZEBAU GmbH Hamburg – 2015

Methodik Energiekosten	
▶ jährliche Kosten der Energieversorgung ▶ Investitionskosten für Energieanlagen (Heizung etc.) ▶ „annuisiert“, d.h. mit Zinssatz auf einzelne Jahre verteilt ▶ Brennstoffkosten ▶ zwei Szenarien -> Basis (= heute) + Hoch ▶ Quelle: Prognos + eigene Recherche ▶ keine Betrachtung eines Zeitpfades mit Preisanstieg ▶ Investition Gebäudestandard ▶ Mehrkosten für besseren energetischen Standard ▶ annuisiert ▶ Berechnung erfolgt <u>netto</u>, d.h. ohne Mehrwertsteuer, da Investorensicht	

© arrhenius Institut, ZEBAU GmbH Hamburg – 2015