

Referenz (Nulllinie): Neubau mit Zu-/Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung, Altbau mit Fensterlüftung, Atrium mit Fensterlüftung (RWA), Kernzone mit Zu-/Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung, Sitzungssaal mit Zu-/Abluftanlage mit WRG

Endenergiebedarf bei Standardnutzung

	Altbau (kWh)	Neubau (kWh)
Heizung	314.451	77.129
Lüftung	30.195	21.394
Beleuchtung	(193.508)	(29.623)
Gesamtenergiebedarf	666.300 kWh	

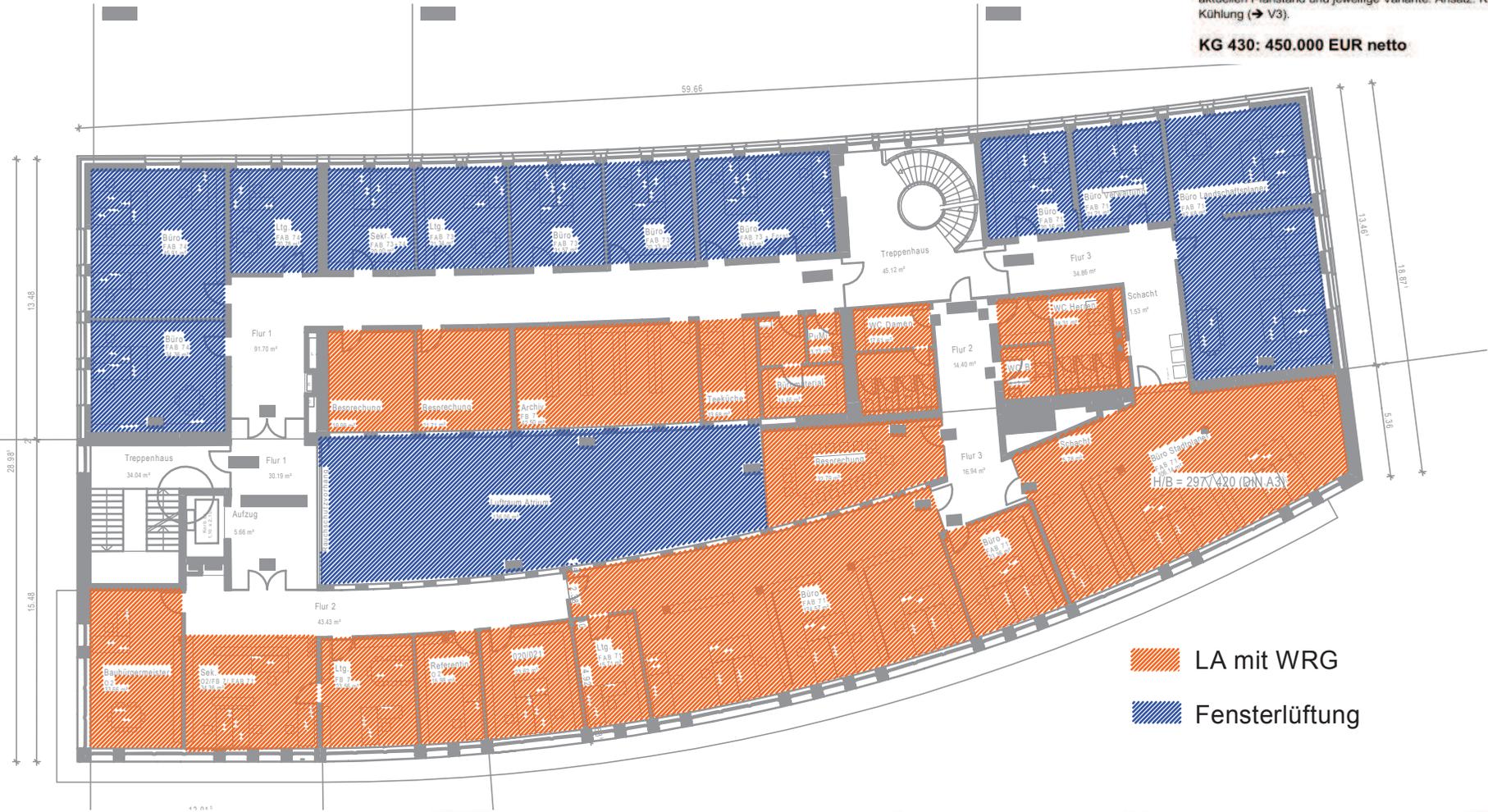
Endenergiebedarf nach DIN 18599. Werte sind mit den vorgegebenen Nutzungsrandbedingungen der DIN 18599 gerechnet. Werte stellen keine Verbrauchsdaten dar.

Hauptkriterium	Kriterium	Punkte von 0-10	Begründung für Bewertung
Kosten	Investitionskosten	7	Minimal Günstiger als V2, teurer als V1
Kosten	Betriebskosten	6	Mehr Technik als V1, etwas weniger Technik als V2
Kosten	Energiekosten	8	Mehr WRG als V1, weniger WRG als V2
"Formale Vorgaben"	ASR 3.5 (max. 26" am Arbeitsplatz)	9	Übertemperaturwahrscheinlichkeit etwa gleich wie in V2
"Formale Vorgaben"	Energieleitlinie Tübingen	10	Kann mit dieser Variante eingehalten werden
Komfort	ausreichender Luftwechsel (am Arbeitsplatz)	8	Komfort geringer als V2 aber höher als V1
Komfort	kein Zugluftisiko (am Arbeitsplatz)	8	Zugwahrscheinlichkeit höher als V2 aber geringer als V1

Kostenprognose Lüftung:

Grundlage Kostenschätzung aus überarbeiteten Wettbewerbskosten (WPM 26.09.2013), angepasst auf aktuellen Planstand und jeweilige Variante. Ansatz: Kosten Wettbewerb sind Kosten für Volllüftung mit WRG und Kühlung (→ V3).

KG 430: 450.000 EUR netto



- LA mit WRG
- Fensterlüftung

Variante 1

(Minimalvariante):

Alle außenliegenden Räume mit Fensterlüftung, Atrium mit natürlicher Lüftung, Kernzone mit Zu-/Abluftanlage mit WRG, Sitzungssaal mit Zu-/Abluftanlage mit WRG

Endenergiebedarf bei Standardnutzung

	Altbau (kWh)	Neubau (kWh)
Heizung	314.451	139.334
Lüftung	30.195	3.947
Beleuchtung	(193.508)	(29.623)
Gesamtenergiebedarf	711.058 kWh	

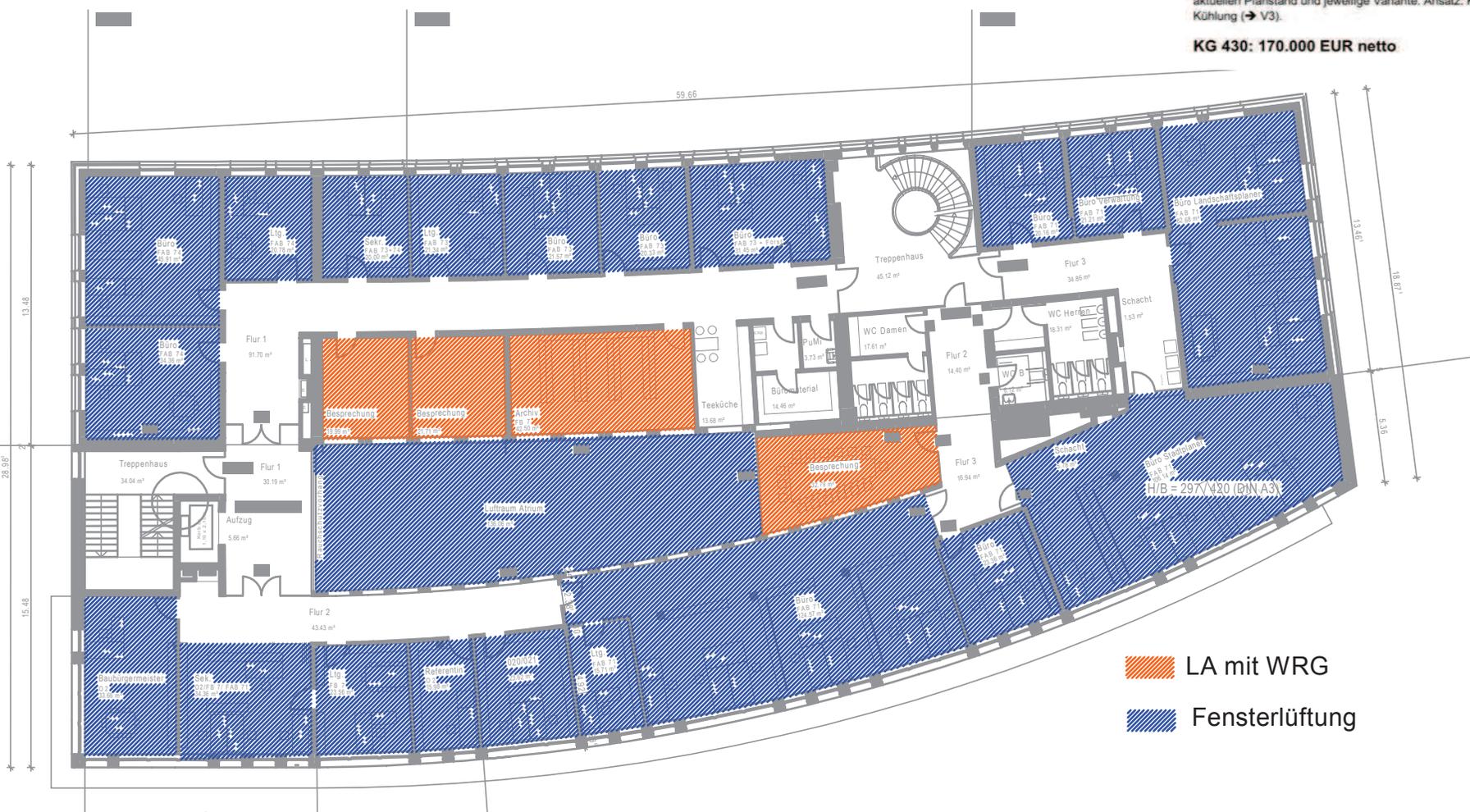
Endenergiebedarf nach DIN 18599. Werte sind mit den vorgegebenen Nutzungsrandbedingungen der DIN 18599 gerechnet. Werte stellen keine Verbrauchsdaten dar.

Hauptkriterium	Kriterium	Punkte von 0-10	Begründung für Bewertung
Kosten	Investitionskosten	10	Geringste Investitionskosten
Kosten	Betriebskosten	10	Geringste Betriebskosten, Unsicherheit bei Wartung wenn Fanströmventilator kommt.
Kosten	Energiekosten	6	Höchste Energiekosten
"Formale Vorgaben"	ASR 3.5 (max. 26" am Arbeitsplatz)	8	Übertemperaturwahrscheinlichkeit etwas schlechter als in Referenz und VZ
"Formale Vorgaben"	Energieleitlinie Tübingen	0	Kann mit dieser Variante nicht eingehalten werden
Komfort	ausreichender Luftwechsel (am Arbeitsplatz)	7	Komfort geringer als Referenz
Komfort	kein Zugluftrisiko (am Arbeitsplatz)	7	Zugwahrscheinlichkeit höher als Referenz

Kostenprognose Lüftung:

Grundlage Kostenschätzung aus überarbeiteten Wettbewerbskosten (WPM 26.09.2013), angepasst auf aktuellen Planstand und jeweilige Variante. Ansatz: Kosten Wettbewerb sind Kosten für Volllüftung mit WRG und Kühlung (→ V3).

KG 430: 170.000 EUR netto



- LA mit WRG
- Fensterlüftung

Variante 2 (Hybride Lüftungskonzeption): Neubau mit Zu-/Abluftanlage mit WRG, Atrium als Zuluftzone "Frischluffsee" und Kernzone sowie Altbau mit Abluftanlage mit WRG, Nachströmung aus Frischluftsee, Sitzungssaal mit Zu-/Abluftanlage mit WRG

Endenergiebedarf bei Standardnutzung

	Altbau (kWh)	Neubau (kWh)
Heizung	180.146	77.129
Lüftung	88.962	21.394
Beleuchtung	(193.508)	(29.623)
Gesamtenergiebedarf	590.762 kWh	

Endenergiebedarf nach DIN 18599. Werte sind mit den vorgegebenen Nutzungsrandbedingungen der DIN 18599 gerechnet. Werte stellen keine Verbrauchsdaten dar.

Hauptkriterium	Kriterium	Punkte von 0-10	Begründung für Bewertung
Kosten	Investitionskosten	4	Höhere Investkosten als Referenz, geringere als V3
Kosten	Betriebskosten	5	Betriebskosten etwas höher als Referenz, geringer als V3
Kosten	Energiekosten	10	Geringste Energiekosten
"Formale Vorgaben"	ASR 3.5 (max. 26° am Arbeitsplatz)	9	Übertemperaturwahrscheinlichkeit etwas geringer als in V1
"Formale Vorgaben"	Energieleitlinie Tübingen	10	Kann mit dieser Variante eingehalten werden
Komfort	ausreichender Luftwechsel (am Arbeitsplatz)	9	Komfort höher als Referenz
Komfort	kein Zugluftrisiko (am Arbeitsplatz)	9	Zugwahrscheinlichkeit geringer als Referenz

Kostenprognose Lüftung:

Grundlage Kostenschätzung aus überarbeiteten Wettbewerbskosten (WPM 26.09.2013), angepasst auf aktuellen Planstand und jeweilige Variante. Ansatz: Kosten Wettbewerb sind Kosten für Volllüftung mit WRG und Kühlung (→ V3).

KG 430: 590.000 EUR netto



- LA mit WRG
- LA mit WRG
Atrium/Flur Frischluftsee
Büro Abluftbereich

**Variante 3
(Maximalvariante):**
 Neu- und Altbau mit Zu-/Abluftanlage mit höherem Volumenstrom und Kühlfunktion, Sitzungssaal mit Zu-Abluftanlage mit WRG und Kühlfunktion

Endenergiebedarf bei Standardnutzung

	Altbau (kWh)	Neubau (kWh)
Heizung	211.119	84.089
Kühlung	7.061	1.444
Lüftung	94.214	21.394
Beleuchtung	(193.508)	(29.623)
Gesamtenergiebedarf	642.452 kWh	

Endenergiebedarf nach DIN 18599. Werte sind mit den vorgegebenen Nutzungsrandbedingungen der DIN 18599 gerechnet. Werte stellen keine Verbrauchsdaten dar.

Hauptkriterium	Kriterium	Punkte von 0-10	Begründung für Bewertung
Kosten	Investitionskosten	0	Höchste Investitionskosten
Kosten	Betriebskosten	0	Höchste Betriebskosten
Kosten	Energiekosten	7	Energiekosten etwas höher wie Referenz (weniger Wärmekosten, aber deutlich mehr Kältekosten)
"Formale Vorgaben"	ASR 3.5 (max. 26° am Arbeitsplatz)	10	Übertemperaturwahrscheinlichkeit durch Kühlung nicht vorhanden
"Formale Vorgaben"	Energieleitlinie Tübingen	0	Kann mit dieser Variante nicht eingehalten werden
Komfort	ausreichender Luftwechsel (am Arbeitsplatz)	10	Komfort höher als V2
Komfort	kein Zugluftrisiko (am Arbeitsplatz)	9	Zugwahrscheinlichkeit etwa gleich wie V2

Kostenprognose Lüftung:

Grundlage Kostenschätzung aus überarbeiteten Wettbewerbskosten (WPM 26.09.2013), angepasst auf aktuellen Planstand und jeweilige Variante. Ansatz: Kosten Wettbewerb sind Kosten für Volllüftung mit WRG und Kühlung (→ V3).

KG 430: 870.000 EUR netto



- LA mit WRG
- LA mit WRG + Kühlung