



BAUAKADEMIE
Performance Management

SMART BUILDINGS



Fokus auf Fakten



Mein Gebäude ist smart, denn es verfügt über eine Raumbuchungs-App!

Smart Buildings sparen Betriebskosten

Smart Buildings sind DIE Zukunft der Immobilien

Smart Buildings verfügen immer über eine IoT-Plattform

Smart Buildings sind energieeffizienter

Smart Buildings sind nicht mehr als ein Buzzword

Es kursieren eine Vielzahl an unterschiedlichen Thesen und Meinungen rund um Smart Buildings.

Bisher gelang es jedoch nicht, diese datenbasiert zu untersuchen und zu belegen bzw. zu widerlegen

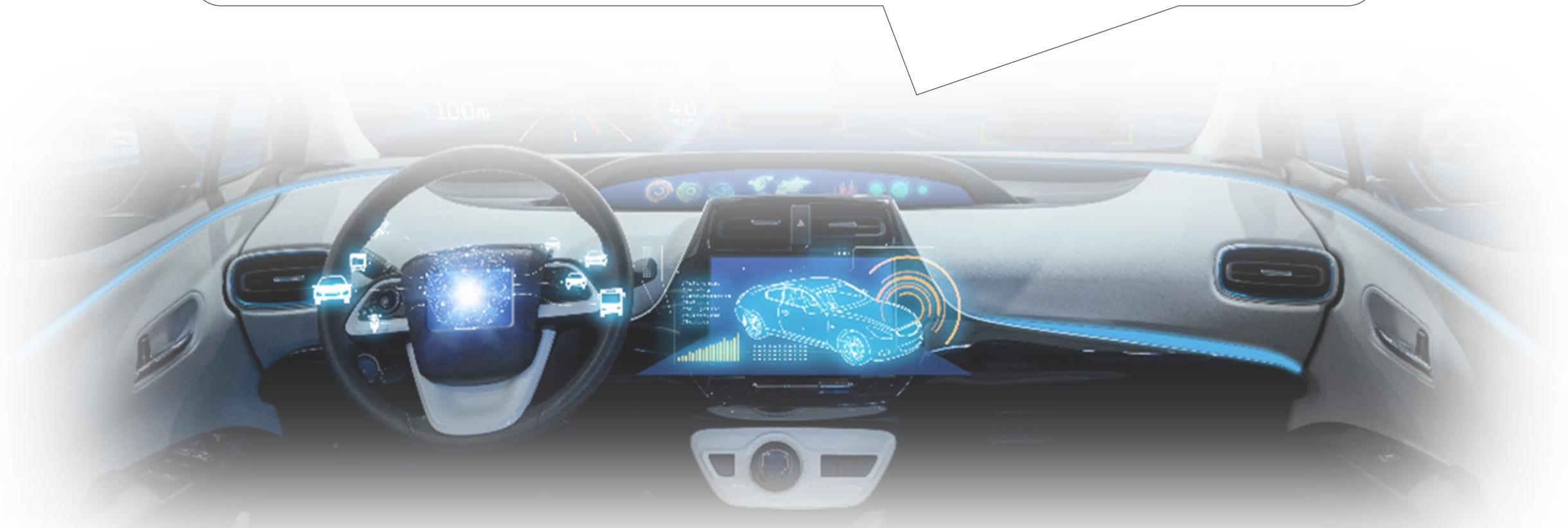
Unterschiedliche Sichtweisen = unterschiedliche Verständnisse = unterschiedliche Motivationen?



Smart Building Studie – Die Beteiligten



Was haben Autos und Smart Buildings gemeinsam?



Die 5 Stufen des autonomen Fahrens...

- 5 Autonomes Fahren
- 4 Vollautomatisiertes Fahren
- 3 Hochautomatisiertes Fahren
- 2 Teilautomatisiertes Fahren
- 1 Assistiertes Fahren
- 0 „Driver only“

...als Grundlage für das Smart Building Stufenmodell

- 5 ... ?
- 4 Autonomes Gebäude
- 3 Vollautomatisiertes Gebäude
- 2 Teilautomatisiertes Gebäude
- 1 Assistierendes Gebäude
- 0 Manuelles Gebäude

Das Smart Building Stufenmodell

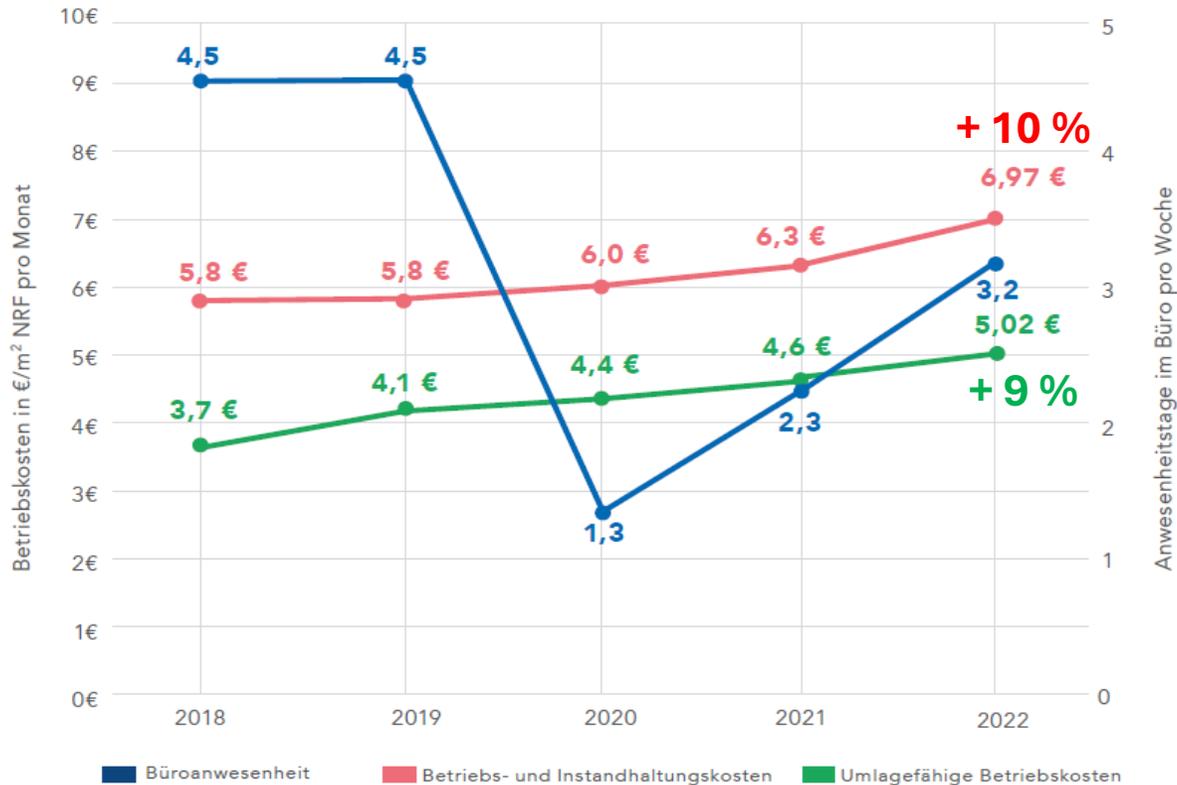
	 Stufe 0 [Manuell]	 Stufe 1 [Assistierend]	 Stufe 2 [Teilautomatisiert]	 Stufe 3 [Vollautomatisiert]	 Stufe 4 [Autonom]
Technische Kriterien:					
Gebäudeleittechnik (GLT)	Keine GLT	Heizung, Lüftung, Kälte	Stufe 1+Beleuchtung (inkl. Präsenzmelder)	Stufe 2 +Fassade (ZuKo, Beschattung)	Stufe 2 +Fassade (ZuKo, Beschattung)
Fernsteuerung der Systeme	✗	✓	✓	✓	✓
Netzwerk	✗	✓	✓	✓	✓
Vernetzbarkeit der Systeme	✗	✗	✓	✓	✓
IoT-Infrastruktur	✗	✗	✓ 50% Systemintegration	✓ 75% Systemintegration	✓ 100% Systemintegration
Zentrale Gebäudedatenbank	✗	✗	✗	✓	✓
Cloud API	✗	✗	✗	✓	✓
Externe Datenpunkten	✗	✗	✗	✓	✓
Predictive Analytics	✗	✗	✓	✓	✓
Predictive Maintenance	✗	✗	✓	✓	✓
“Smart City” Integration	✗	✗	✗	✓	✓
Organisatorische Auswirkungen:					
Techn. Gebäudesteuerung	Manuell	Assistierend	Teilautomatisiert	Vollautomatisiert	Autonom
Datenverfügbarkeit	Manuell nach Bedarf	Teilweise automatisiert auf Abruf	Teilweise automatisiert auf Abruf	Vollautomatisch in Echtzeit	Vollautomatisch in Echtzeit
Entscheidungshoheit	Nutzer ¹ /Betreiber ²	Nutzer ¹ /Betreiber ²	Nutzer ¹ /Betreiber ²	Nutzer ¹ /Betreiber ²	Gebäude
Betreiberverantwortung	Eigentümer	Eigentümer	Eigentümer	Eigentümer	Hersteller

¹ Nutzer = Mitarbeiter oder Mieter
² Betreiber = Facility Management/CREM

Zahlen, Daten, Fakten zu Smart Buildings



Die Entwicklung der Betriebskosten



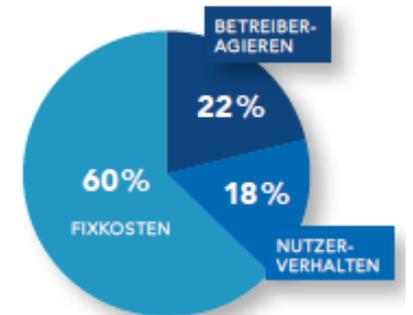
Quelle: BAUAKADEMIE (Hrsg.), NEO Office Impact Bench Marktbericht 2023

10% Kostensteigerung im Vgl. zum Vorjahr

Auslastung leicht gestiegen aber immer noch deutlich unter 2019. Erstmals Flächenrückgang pro Kopf und Arbeitsplatz ermittelt.

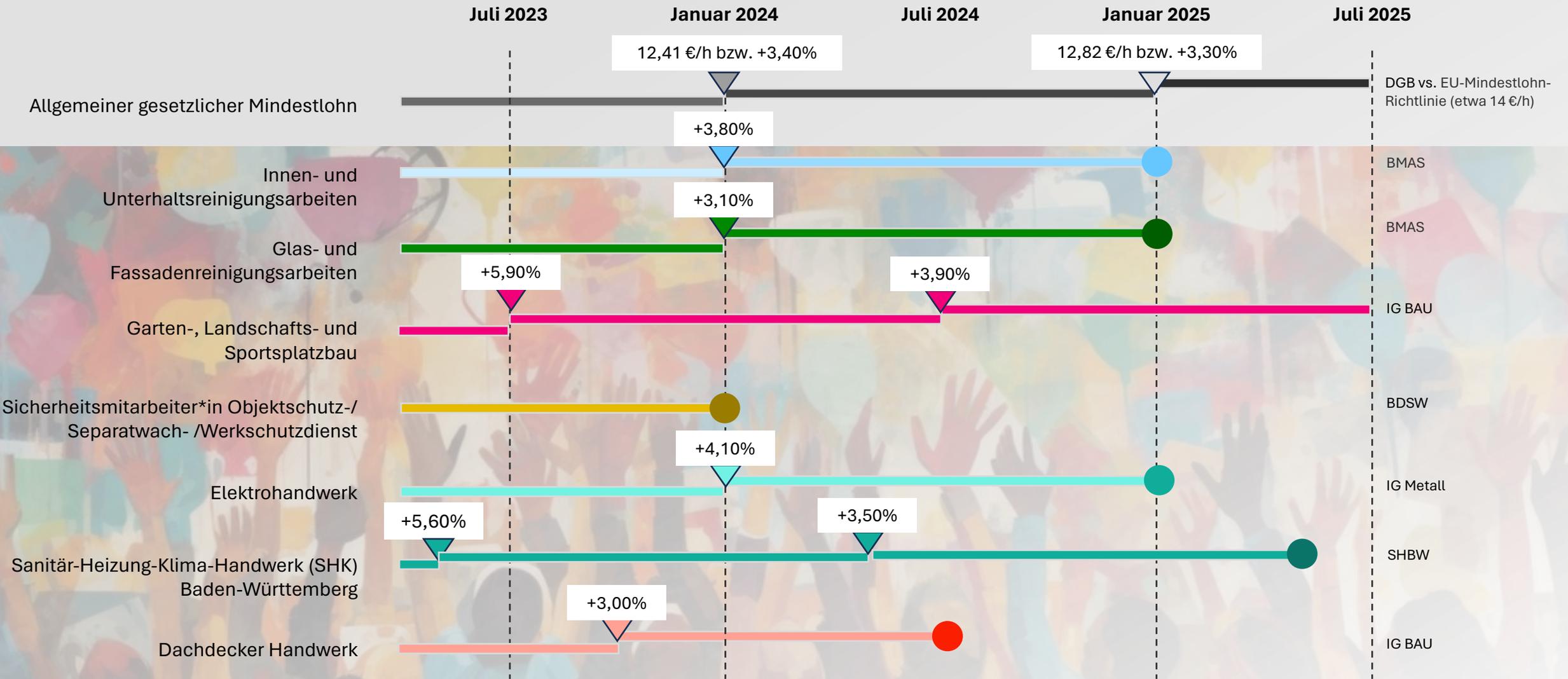
Überwiegend veraltete Bürogebäude mit starrer Gebäudetechnik können nicht auslastungsabhängig gesteuert werden.

60% der Kosten sind fix, 40% könnten optimiert werden.



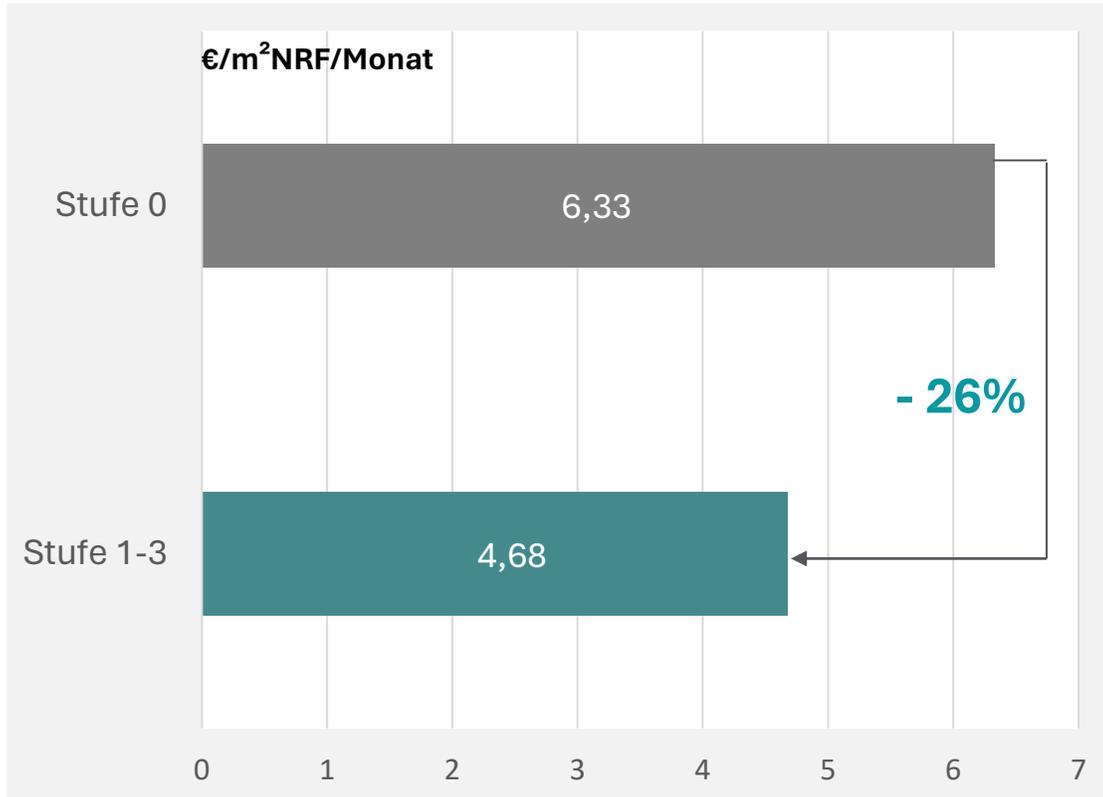
Ausblick im Tarif-Dschungel FM (ohne Anspruch auf Vollständigkeit, Stand Okt. 2023)

○ Ende Tarifvertrag ▽ Geplante Erhöhung

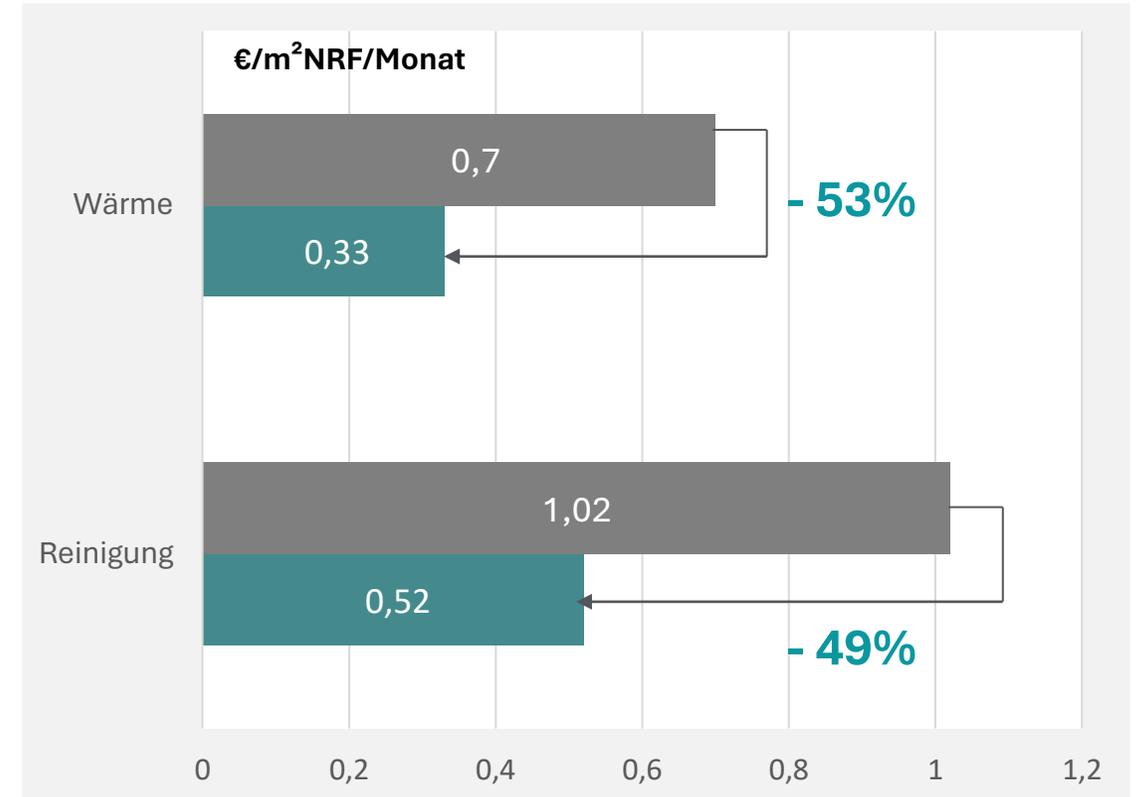


Zahlen, Daten, Fakten

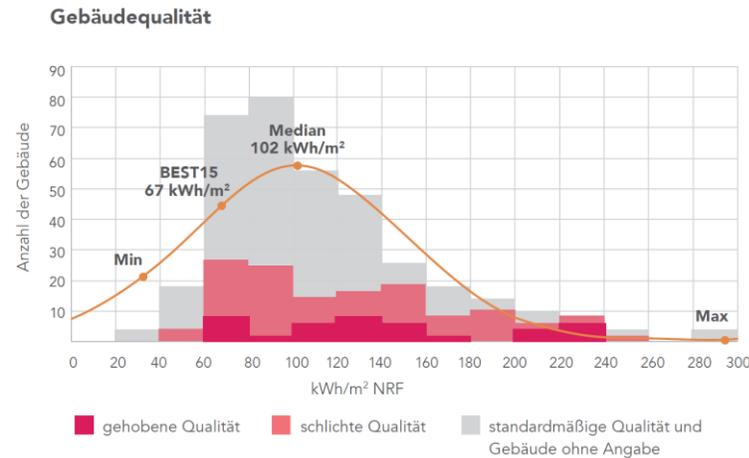
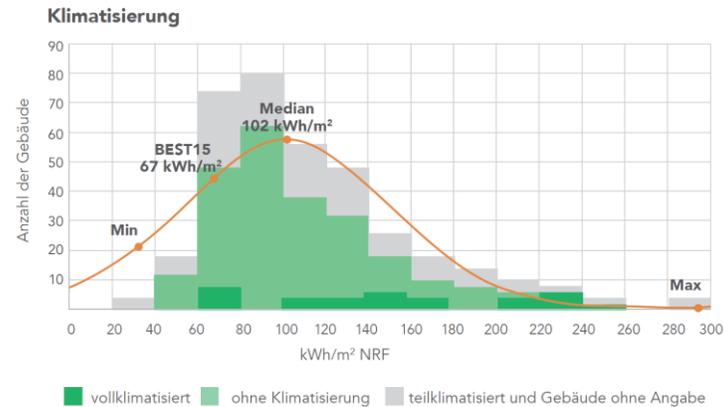
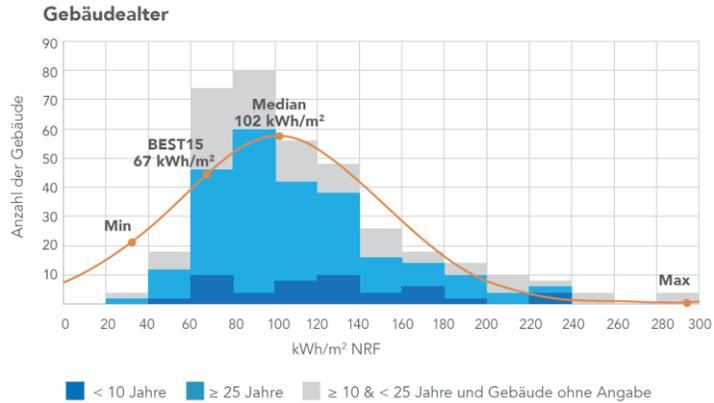
Gebäude der Stufe 1-3 weisen 26% niedrigere Betriebskosten auf:



Die Kostenreduktion betrifft vor allem die Kosten für Wärme und Reinigung:



Best-15-Simulation als Beitrag zur Taxonomie-Konformität



Das Gebäudealter hat keinen Einfluss auf den Primärenergiebedarf und damit auf das Erreichen des „Best 15“

Bürogebäude mit gehobener Qualität¹ und Klimatisierung hingegen würden das „Best 15“ nicht erreichen

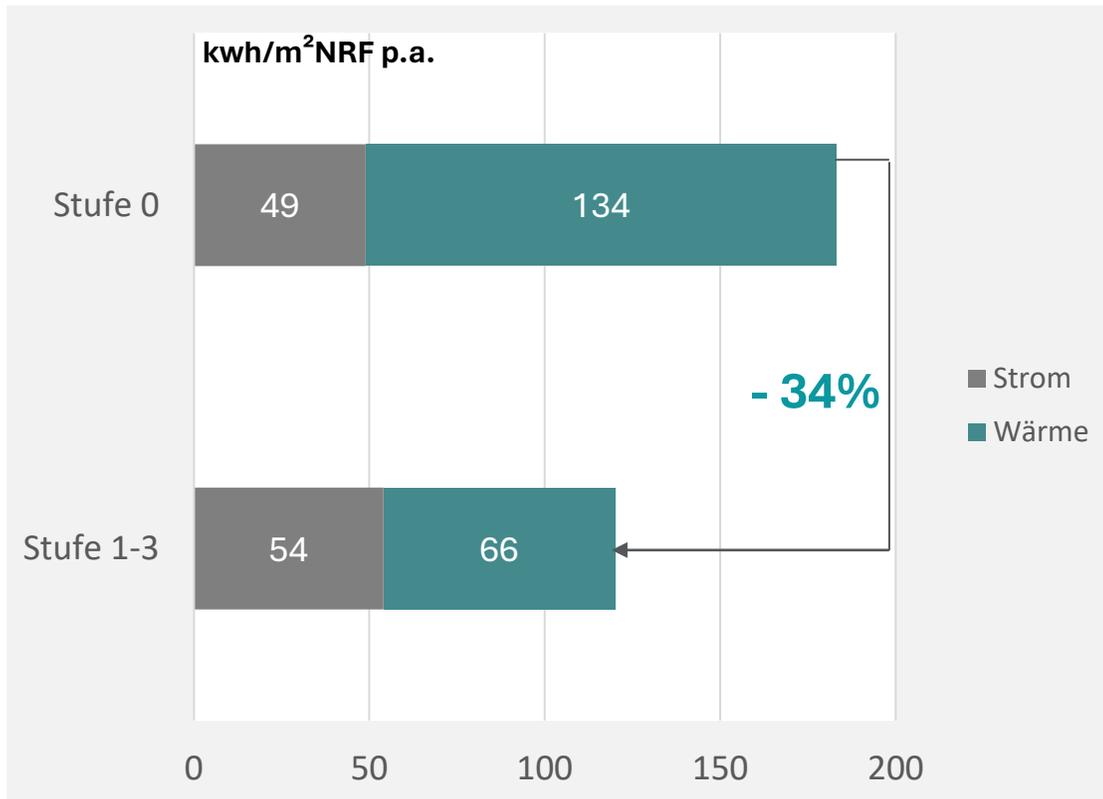
Gebäudequalität:

Element	schlicht	standardmäßig	gehoben
Baukörper, Raumkonzept	Einfacher Baukörper, starres Raumkonzept	Einfacher oder gegliederter Baukörper, flexibles Raumkonzept	Gegliederter Baukörper, flexibles Raumkonzept
Wärmeversorgung	Statische Heizung, Naturbelüftung	Statische Heizung, Sonderbereiche teilweise klimatisiert	Innovative Wärmeversorgung, Teil- und Vollklimatisierung
Sonstige Ausstattung	DV-Netzwerk, Zugangskontrolle, Rauchmelder	Wie „schlicht“, zusätzlich Aufzüge, Notstromversorgung	Wie „standardmäßig“, zusätzlich GLT, Videoüberwachung
Fassade	Lochfassade, Fensterbänder, einfache Materialien (z.B. Putz)	Fensterbänder, Vorhangsfassade, mittlere Materialien	Vorhangsfassade, hochwertige Materialien (z.B. Glas)
Boden, Elektroversorgung	Massivboden, Einzelsteckdosen oder Brüstungskanäle	Massivboden, Brüstungs- oder Bodenkanäle	Doppelboden, Hohlraum-boden, Kanäle/Bodentanks
Decke, Beleuchtung	Massivdecke, abgehängte Decke mit Deckenleuchten	Abgehängte Decken mit hochwertigen Deckenleuchten	Abgehängte Decken mit direkter/indirekter Beleuchtung

Quelle: BAUAKADEMIE (Hrsg.), NEO Office Impact Bench Marktbericht 2023

Zahlen, Daten, Fakten

Gebäude der Stufe 1-3 weisen 34% niedrigere Verbräuche auf:



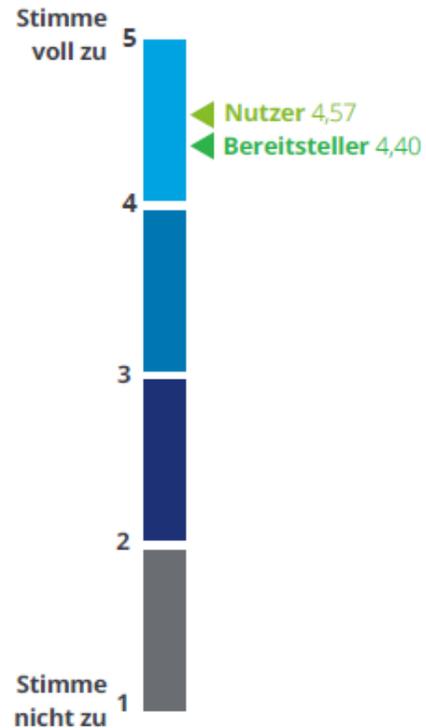
Während bei Wärme der Verbrauch deutlich sinkt, steigt der Stromverbrauch leicht an.

Um die verschiedenen Wahrnehmungen der Marktteilnehmer von Smart Buildings besser zu verstehen, wurde eine qualitative Datenanalyse mithilfe von Fragebögen durchgeführt

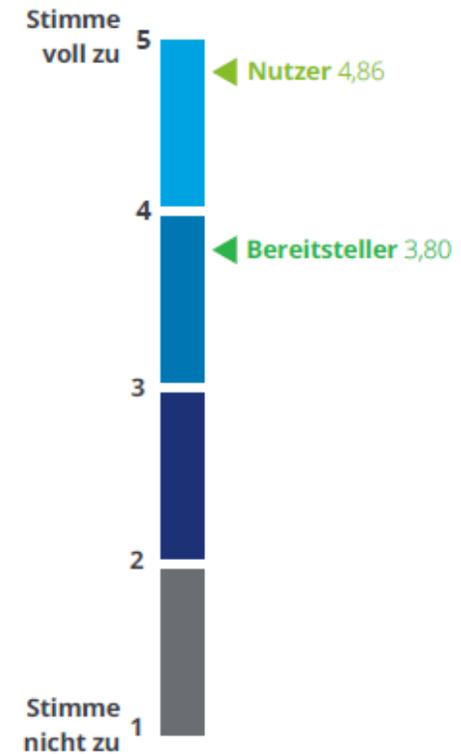


Studienergebnisse der qualitativen Umfrage (1/2)

Smart Buildings sollten positiv zu Nutzerkomfort und Unternehmensimage beitragen:

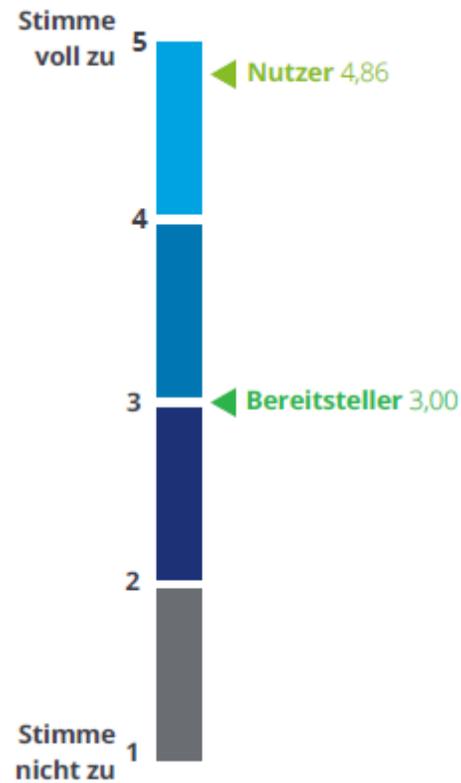


Smart Buildings sollten Betriebskosten und CO2-Ausstoß/ Energieverbräuche senken:

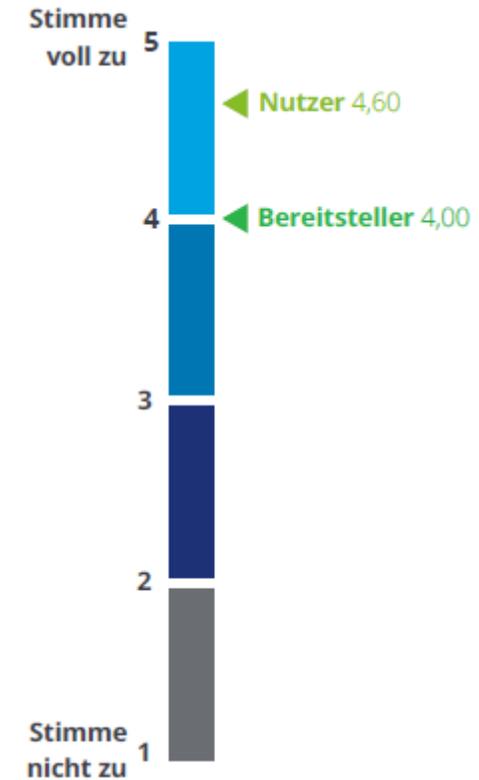


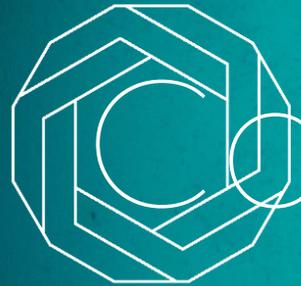
Studienergebnisse der qualitativen Umfrage (1/2)

Smart Building sollten zu einer erhöhten Cyber-Security beitragen:



Smart Buildings sollten bei der ESG-Konformität von Gebäuden unterstützen:





Contact Us

BAUAKADEMIE Group
Berlin, Germany
+49 (30) 54 99 750

 info@bauakademie.de

 Follow @BAUAKADEMIEGruppe

 @C4POberlin

Kostenfreier Download der Studie





BAUAKADEMIE
Performance Management

NEO

OFFICE IMPACT REPORT 2023

*Informationen zum
NEO Office Impact Report*



APLEONA



EUROCRES
L WORK. PLACE. PERFORMANCE.



SIEMENS

Ziel des Marktberichts und des zugrundeliegenden Benchmarkings

OFFICE IMPACTS

Definieren.

Erheben.

Bewerten.

Handeln.

NEO ist der offizielle Nachfolger des bis 2019 in Kooperation mit JLL erschienenen OSCAR.

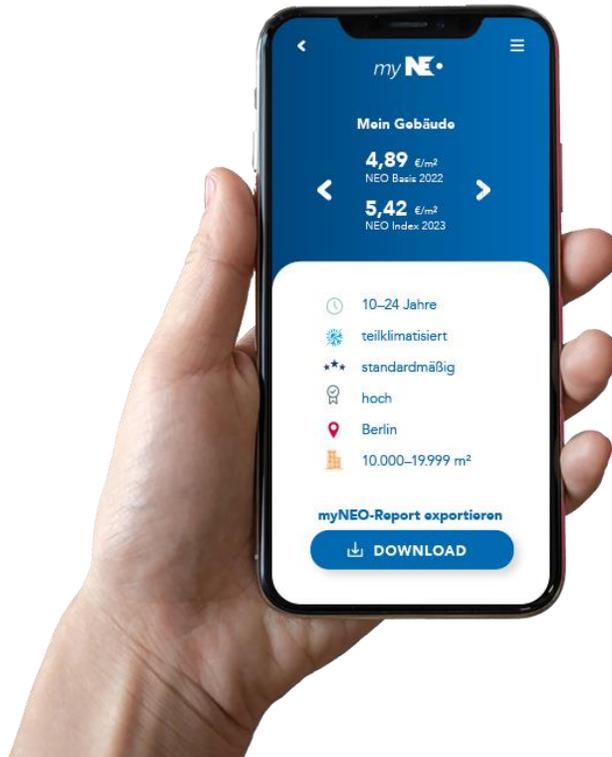
NEO verfolgt die Vision, alle aus der Bereitstellung und -nutzung von Bürogebäuden resultierenden Impacts auf Menschen, Umwelt und Kapital zu definieren, zu erheben und zu bewerten.

Auf dieser Weise ist NEO gleichermaßen Realitätscheck und Benchmark zum Handeln.

Ein Beirat begleitet die Ausgestaltung der neuen Zielsetzung.



Neuerungen dritte Ausgabe



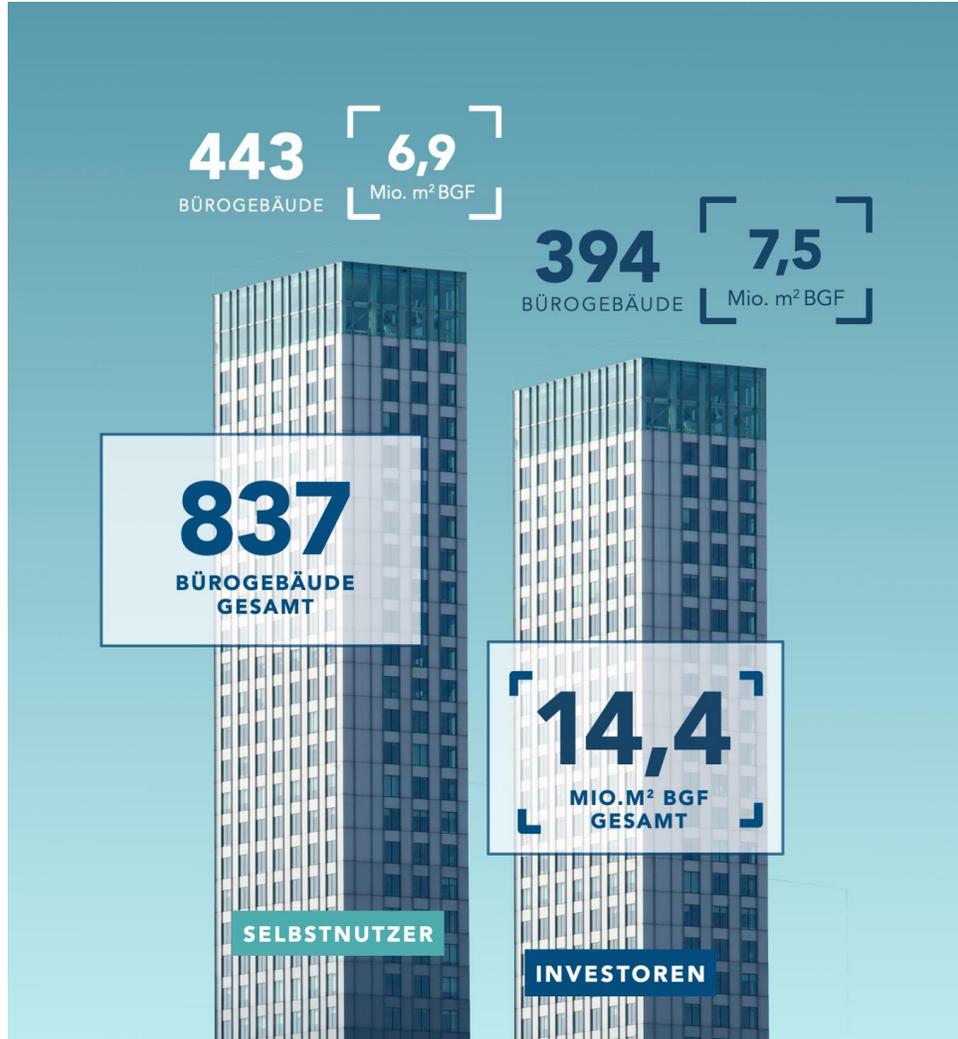
Neuerungen

- Steigerung der Anzahl Büroobjekte durch renommierte neue Teilnehmer
- Datenqualität und -verfügbarkeit verbessert, insbesondere für Energie
- 50 zusätzliche Seiten mit Analysen
- Alle Investoren-KPI auf MFG
- Servicelevel für Versicherungskosten
- Servicelevel für Verwaltungskosten in Anlehnung an BAMBI
- Neue Veränderungsanalyse weil zunehmend überlagernde Faktoren

Gastbeiträge

- *bulwiengesa: Entwicklung von Miete + BK*
- *KPMG: Umsetzung CSRD-Anforderungen*
- *S&P Global Ratings: Risikorelevanz von BK*

Datenbasis und Beispielobjekte



© Ivonne Bärwolff



Axel-Springer-Str. 65
Berlin



Prinzenpark
Düsseldorf



Wahlerstr. 2
Düsseldorf



Speicherstr. 55
Frankfurt am Main



Oranienstr. 106
Berlin



Streifacher Str. 7
Germering



Neumühlen 15
Hamburg



Ferdinand-Nebel-Str. 1
Koblenz



Klosterstr. 59
Berlin



Am Goldenen Feld 23
Kulmbach



Rosa-Luxemburg-Str. 12-14
Leipzig



Einsteinstr. 172
München

© Laurian Ghinitoiu



Zimmerstr. 50
Berlin



Georg-Brauchle-Ring 64-68
München

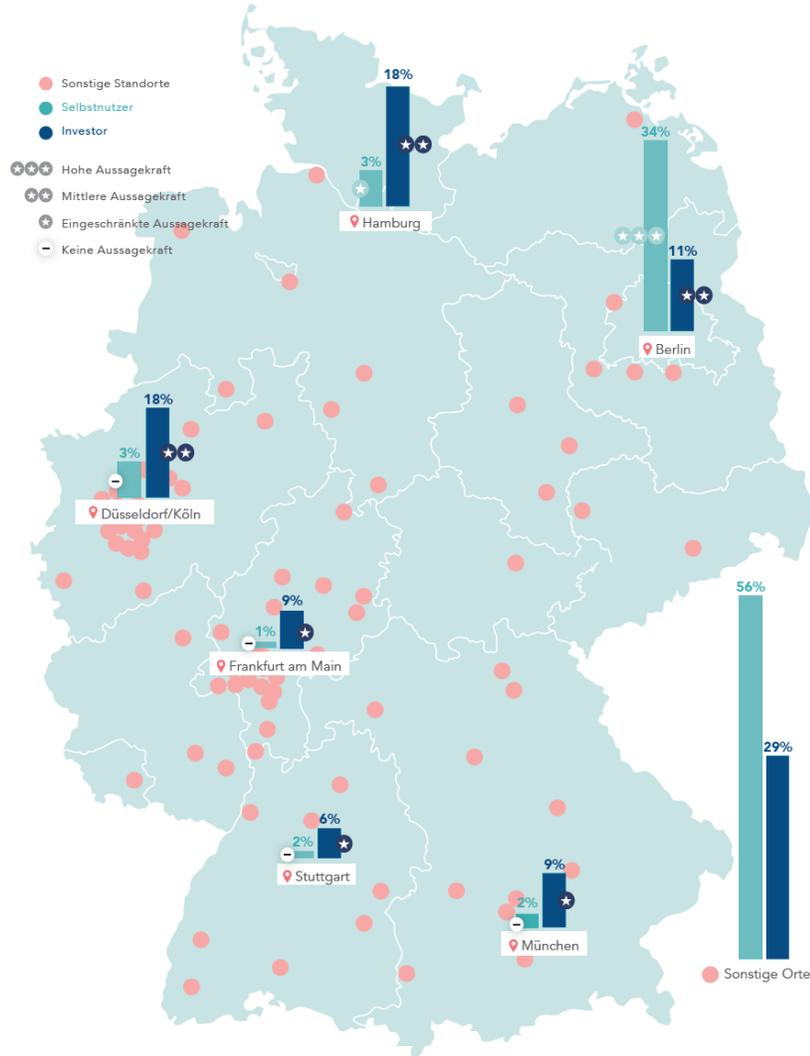


Georg-Brauchle-Ring 23-25
München



Rüdesheimer Str. 9
München

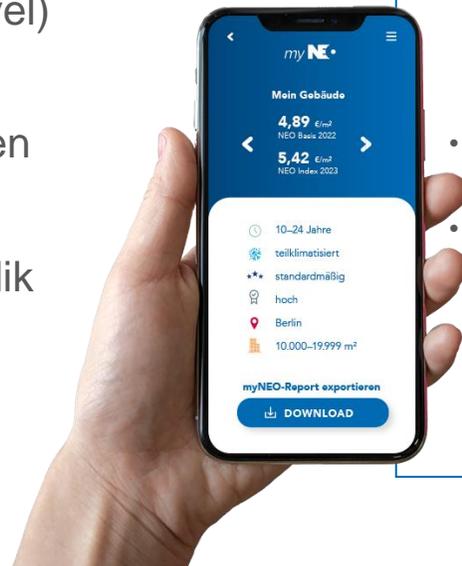
Aktive Teilnehmer am Marktbericht



Unser herzlicher Dank gilt allen 52 teilnehmenden Unternehmen für die Bereitstellung von Daten!

Ausblick 2024

- Einstieg in Betriebsgastronomie als Beitrag zum „Back to Office“ (z.B. Essensangebote, Flächenbedarfe)
- Einstieg in Klimaanpassungsmaßnahmen (z.B. begrünte Fassaden)
- Ausweitung Automatisierung von Bürogebäuden (sog. Smart Building Level) als neues Auswertungscluster
- Qualitative Umfrage zu den Gründen der Veränderungshäufigkeit
- Verfeinerung der Prognose-Methodik und Schließung von Datenlücken mittels MLOps / Machine Learning



**Aktuelle Hochrechnung:
BK 2023 + 10% und 2024 + 7%**

Zeitplan 2024

ab sofort	April – August	Oktober– November
<ul style="list-style-type: none"> • Registrierung 	<ul style="list-style-type: none"> • Onboarding-Seminare nach Ostern 2024 • Datenerfassung direkt im Real Estate Monitor • Datentransfer mittels Schnittstellenformaten für große Datenmengen (API) • Support bei Datenerfassung • Abfrage Teilnehmer-Logos für Marktbericht 	<ul style="list-style-type: none"> • Veröffentlichung NEO Insight (kostenlos) • Erstellung NEO Office Impact Marktbericht • Bereitstellung Teilnehmer-reports in REMO (kostenlos) • Veröffentlichung des NEO Office Impact Marktberichts (Kostenloses Exemplar für alle Teilnehmer) • Aktualisierung der Daten der myNEO App



- Bereitstellung Zugangsdaten für Datenerfassung
- Vertraulichkeitserklärung (bei Bedarf)

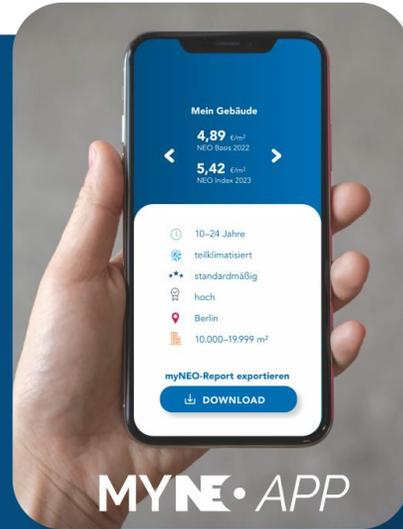
Benchmarking by BAUAKADEMIE



NEO-Objektreport

Stärken-und-Schwächen-Bericht für jedes Gebäude, das am NEO teilnimmt (ca. 20 KPIs)

Die Teilnahme am NEO Office Impact Marktbericht mit eigenen Bürogebäuden ist **kostenlos**. Alle Teilnehmer halten je Gebäude einen NEO-Objektreport und den NEO-Marktbericht.



MYNEO APP

Für die Prognose von Betriebskosten steht die myNEO App zur Verfügung, die im kostengünstigen Jahresabo bezogen, und für eine unbegrenzte Anzahl an Zugriffen und Bürogebäuden genutzt werden kann.



REMO

Vollversion

- Größere Datenbasis
- Mehr Funktionalität
- Individueller Support bei Datenerfassung
- Prognose der Betriebskosten
- Nachhaltigkeitsreport
- Portfolioreport
- Single-Sign-On

Ein kontinuierliches Benchmarking des eigenen Portfolios mit dem relevanten Markt, auch hinsichtlich des Energieverbrauchs und der CO₂ Emissionen, ist im Rahmen einer Nutzungslizenz des Real Estate Monitors (REMO) möglich.

Elektronischer Datenaustausch mittels API, kundenspezifische Dashboards und Reports machen das Benchmarking höchst effizient

Benchmarking & Optimierung on Demand

- Benchmarking mit Höchstmaß an Individualität (z.B. Peergroup, Detaillierung)
- Individualisierter Maßnahmenkatalog
- Vertragsanalyse PM- und FM-Dienstleister
- Vertragsoptimierung oder Neuausschreibung
- Implementierungsbegleitung
- Optimierung Dienstleistungssteuerung

Das Höchstmaß an Individualität beim Benchmarking, wie z.B. für Neubauten, gemischt genutzte Portfolios oder um auf Details abseits der Standards einzugehen, kann das Benchmarking als Consultingprojekt auf Kundenbedürfnisse zugeschnitten werden. Es können Optimierungen durchgeführt werden bis zur Ausschreibung und Implementierung neuer Dienstleister im FM und PM, sowie zur Qualifizierung des Personals, welches für die Dienstleistungssteuerung beim Auftraggeber verantwortlich ist.

Gemeinsam für bessere Büros von morgen.



Herausgeber:



BAUAKADEMIE
Performance Management

BAUAKADEMIE Performance Management GmbH
Teil der BAUAKADEMIE Unternehmensgruppe
Institut an der Berliner Hochschule für Technik
Alexanderstraße 9 | 10178 Berlin

www.bauakademie.de

Die Berliner BAUAKADEMIE Unternehmensgruppe unterstützt ihre Kunden seit 1990 mit interdisziplinärer Kompetenz auf den Gebieten der Ingenieur- und Rechtswissenschaften, der Bau- und Immobilien-wirtschaft, der Ökonomie und Informatik. Als praxisorientiertes Institut an der Berliner Hochschule für Technik sind alle Leistungen in besonderem Maße von Unabhängigkeit, Neutralität und Innovation geprägt. Die Datenmodellierung und das Benchmarking sind dabei in einer speziellen Gesellschaft gebündelt, um eine neutrale und unabhängige Funktionalität sicherzustellen – der BAUAKADEMIE Performance Management GmbH.