

AEW RESEARCH | EUROPA

ZEIT, DIE KLIMABEDINGTEN TRANSITIONSRISIKEN  
AUFZUARBEITEN

SEPTEMBER 2024

# Monatsreport

SEPTEMBER 2024

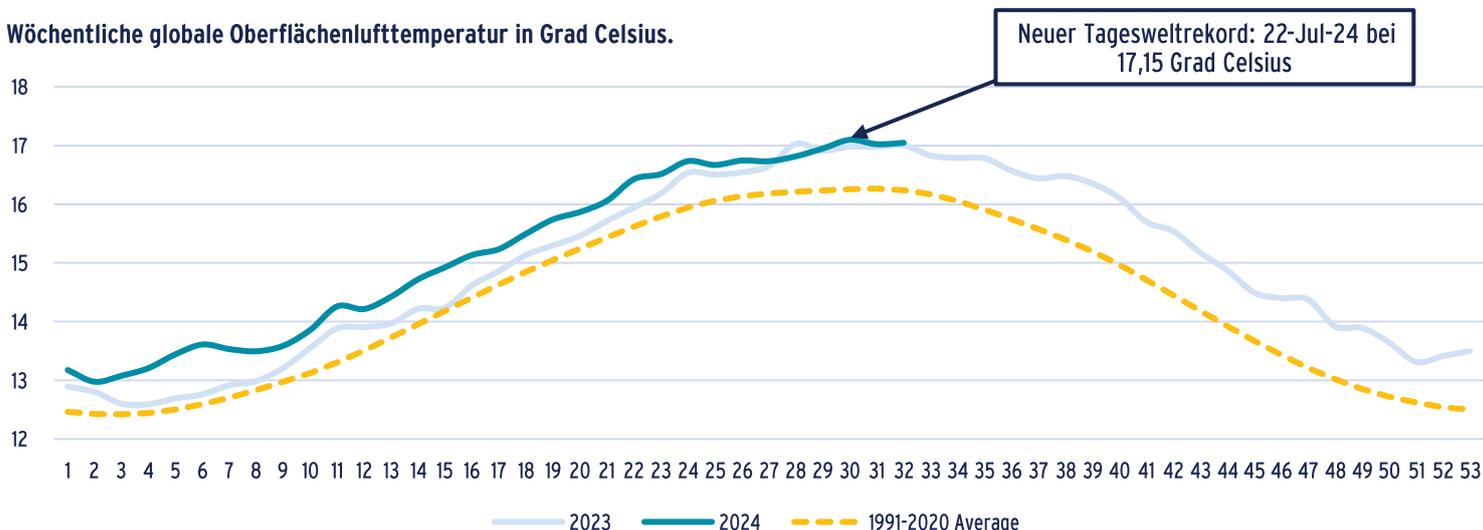
SEPTEMBER 2024

## ZEIT, DIE KLIMABEDINGTEN TRANSITIONSRSIKEN AUFZUARBEITEN

### WIE WIRKEN SICH DIE NEUESTEN DATEN AUF UNSERE KLIMABEDINGTEN RISIKOPRÄMIEN FÜR TRANSITIONSRSIKEN AUS?

- Nachrichten über den Klimawandel sorgen weiterhin. An zwei aufeinanderfolgenden Tagen in der letzten Zeit, am 21. & 22. Juli 2024, wurde das Rekordhoch für die globale Durchschnittstemperatur gebrochen, was den Klimawandel im Fokus hielt. Politiker und Wähler auf der ganzen Welt sind in diesem Thema weiterhin gespalten, obwohl viele bei der Erreichung politischer Ziele Fortschritte gemacht haben. Gleichzeitig gibt es mit dem anhaltenden Krieg in der Ukraine und dem Nahostkonflikt zunehmende geopolitische Spannungen.
- Diese neuen Temperaturrekorde könnten darauf zurückzuführen sein, dass Dürreperioden und Waldbrände die Wälder im Jahr 2023 ihrer Fähigkeit CO<sub>2</sub>-Emissionen zu absorbieren weiter beraubt haben. Nach vorläufigen Forschungsergebnissen des französischen Labors für Klima- und Umweltwissenschaften stieg die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre im Jahr 2023 im Vorjahresvergleich um 86 %. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen stiegen jedoch nur um 0,1 % bis 1,1 %. Die Studie erklärt dies damit, dass natürliche Kohlenstoffsenken (wie Wälder) im Jahr 2023 viel weniger absorbiert haben. Wenn die verminderte Fähigkeit CO<sub>2</sub> zu absorbieren in Zukunft die Regel wird, müssen die formulierten Dekarbonisierungsziele möglicherweise sowohl drastisch erhöht als auch beschleunigt werden.
- Das klimabedingte Transitionsrisiko berücksichtigt die langfristig zu erwartenden regulatorischen Anforderungen rund um den Energieverbrauch und die Reduzierung der CO<sub>2</sub> Emissionen, die dazu führen können, dass Immobilien notleidend werden, wenn keine entsprechenden Dekarbonisierungsmaßnahmen ergriffen werden. Unsere Analyse basiert auf der Version 2.03 des Carbon Risk Real Estate Monitor (CRREM) - dem am Pariser Abkommen orientierten Branchenstandard für klimabedingte Transitionsrisiken.
- In unserem fünften Bericht konzentrieren wir uns ausschließlich auf die Auswirkungen der klimabedingten Transitionsrisiken, indem wir die Auswirkungen auf die Renditen europäischer Gewerbeimmobilien der Spitzenklasse quantifizieren. Unser Sep-23-Report warf eine Reihe von Fragen auf, von denen wir nun einige beantworten können.
  - ✓ Stimmen die aktuellen Energieintensitätsniveaus mit dem Ausgangspunkt der CRREM-Pfade überein?
  - ✓ Welche zusätzlichen Energieeinsparungen sind notwendig, um den CO<sub>2</sub>-Anteil von energetischen Sanierungen auszugleichen?
  - ✓ Wo könnten die tatsächlichen Investitionskosten für Sanierungen höher sein als in den CRREM-Pfaden angenommen?
- Anhand neuer Zahlen von CRREM, CFP Green Buildings (CFP) und dem Buildings Performance Institute Europe (BPiE) können wir diese Fragen nun beantworten. Infolgedessen passen wir unseren ursprünglichen Fünf-Schritte-Ansatz an, indem wir (1) länder- und sektorspezifische Ausgangswerte für die Pfad-Reduzierung in Form von aktuellen kWh/m<sup>2</sup> /p.a. verwenden, (2) CO<sub>2</sub>/p.a. (2) das gebundene CO<sub>2</sub> im Zusammenhang mit den zur Erfüllung des Pfads erforderlichen Sanierungen einbeziehen und (3) eine Anpassung unserer bestehenden Methode für länder- und sektorspezifische Investitionskosten für Sanierungen in Betracht ziehen.
- Ziel ist es, die bestehenden klimabedingten Risikoprämien für Transitionsrisiken (ohne physische Risiken) für jeden unserer Sektoren und Städte zu aktualisieren, die Bestandteil unseres relativen Wertansatzes für die nächsten Jahre sind.

### Wöchentliche globale Oberflächenlufttemperatur in Grad Celsius.

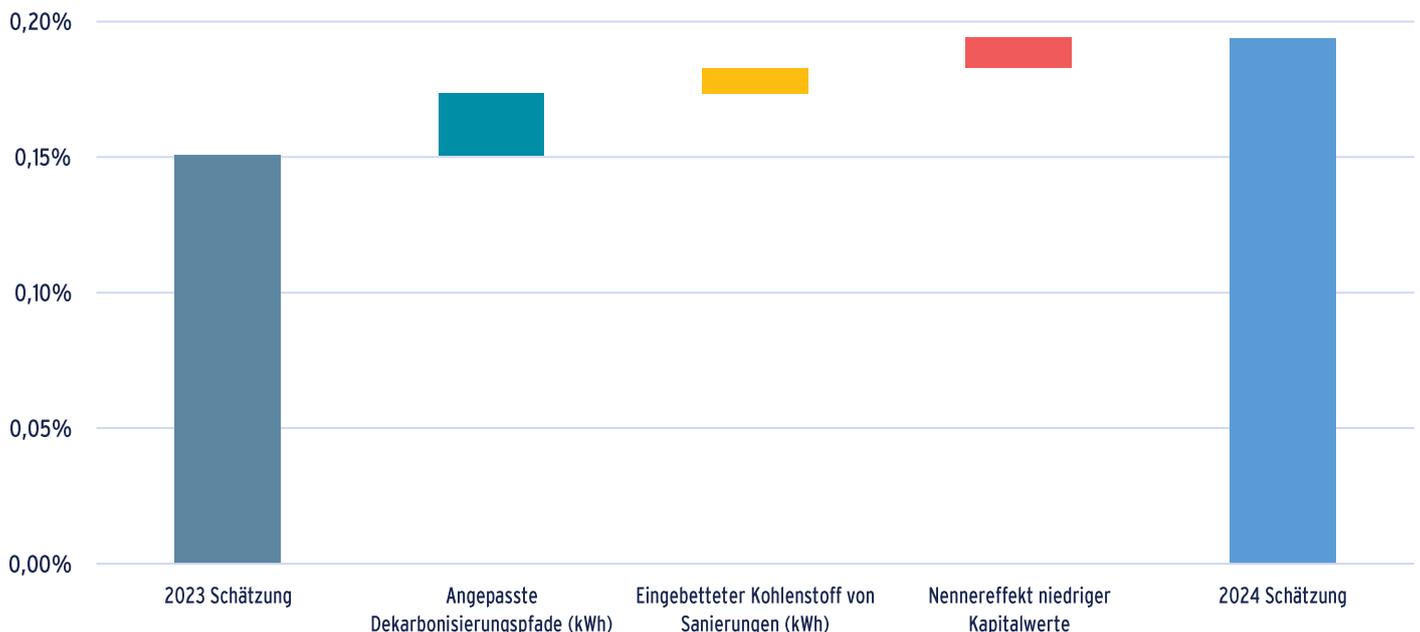


Quellen: ECMWF, ERAS und AEW Research & Strategy Stand Aug-24

## DIE KOSTEN FÜR DIE DEKARBONISIERUNG EUROPÄISCHER IMMOBILIEN STEIGEN, BLEIBEN ABER MODERAT

- In diesem Bericht legen wir unsere aktualisierte Schätzung der Auswirkungen klimabedingter Transitionsrisiken vor, nachdem wir die Antworten auf drei offene Fragen aus dem letztjährigen Bericht einbezogen haben, während wir die physischen Klimarisiken diesmal aus unseren Analysen ausklammern.
- Mit 19 Basispunkten pro Jahr liegt unsere aktualisierte durchschnittliche klimabedingte Risikoprämie in unseren 196 europäischen Marktsegmenten aus 20 Ländern und fünf Immobilientypen fast 30 % über der letztjährigen Schätzung von 15 Basispunkten. Wie zuvor zeigt diese Risikoprämie, wie sehr Anleger für dieses spezifische Marktrisiko entschädigt werden sollten.
- Angesichts der von AEW für den Zeitraum 2024-28 prognostizierten jährlichen Rendite von 8,8 % für alle europäischen Spitzensektoren sollte unser jährlicher Investitionsbedarf von 19 Basispunkten zur Erfüllung der Dekarbonisierungsziele für Anleger erreichbar sein.
- Es bestehen erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Sektoren und dem sektorübergreifenden durchschnittlichen Sanierungskosten von 14 EUR pro Quadratmeter und Jahr. In den Sektoren Einkaufszentren und Logistik liegen die Kosten bei 18 bzw. 17 EUR pro m<sup>2</sup> und Jahr, im Wohnimmobiliensektor sind sie mit 10 EUR pro m<sup>2</sup> und Jahr am niedrigsten.
- Auch bei den für alle Sektoren geschätzten 19 Basispunkten für zusätzlich erforderliche Investitionsausgaben per annum gibt es erhebliche Unterschiede zwischen den Sektoren. In dieser Hinsicht schneidet der europäische Logistikmarkt mit 54 Basispunkten am besten ab, was vor allem auf den relativ niedrigen Spitzenkapitalwert pro m<sup>2</sup> zurückzuführen ist. Paris liegt über dem Durchschnitt, da die Logistikkapitalwerte in der Pariser Region nicht so hoch sind wie in Deutschland und den Niederlanden.
- Der Investitionsbedarf für Sanierungen wird auf der Grundlage des CRREM-Monitors mit 14 EUR pro m<sup>2</sup> und Jahr veranschlagt und dürfte sich bei Immobilien in Spitzenlage und Immobilien in Standard-Lagen nicht unterscheiden. Da sie einen geringeren Kapitalwert aufweisen, sind bei Standard-Immobilien Investitionen von durchschnittlich 36 Basispunkten zur Verringerung der Energieintensität erforderlich, fast doppelt so viel wie bei Spitzenimmobilien (19 Basispunkte). Aufgrund der höheren Renditen auf Spitzenimmobilien dürften diese Investitionskosten für die meisten Investoren jedoch immer noch realisierbar sein.
- Wie aus der untenstehenden Tabelle hervorgeht, ist der Anstieg von 15 Basispunkten im Vorjahr auf 19 Basispunkte im laufenden Jahr auf eine Reihe von Faktoren zurückzuführen, darunter (1) ein Effekt von 2 Basispunkten aus Schritt 1 und der höheren Energieintensität ((kWh/m<sup>2</sup> /p.a.) ) im Ausgangswert; (2) ein Effekt von 0,9 Basispunkten durch das gebundene CO<sub>2</sub> bei Sanierungen und (3) 1,1 Basispunkte aus Schritt 4, wobei die niedrigeren (bereinigten) Kapitalwerte den Nenner aushöhlen und den Effekt auf die Basispunkte erhöhen.
- (1) In unseren 196 Segmenten liegen 147 Märkte „über dem Budget“, d. h. der für 2023 geschätzte Energieverbrauch liegt über dem von CRREM angenommenen Wert, während der tatsächliche Wert für 49 Märkte „unter dem Budget“ liegt. Die durchschnittliche Differenz zwischen dem tatsächlichen Ausgangswert und dem angenommenen CRREM-Pfad wird Segmente-übergreifend auf 31 % geschätzt. Einkaufszentren und Logistik haben den größten Nachholbedarf.
- Um die CRREM-Pfade zu erfüllen, sind spezifische Sanierungen zur Senkung der betrieblichen Energieintensität, wie z. B. Isolierung, Wärmepumpen, Beleuchtung, Austausch von Fenstern und Dächern, erforderlich. Das gebundene CO<sub>2</sub> im Zusammenhang mit den Materialien und Installationsarbeiten, die für ihre Einrichtung erforderlich sind, wird auf 67 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> g geschätzt, wobei Büros am stärksten betroffen sind. Diese sollten zusätzlich zu den ursprünglichen Pfaden ausgeglichen werden und etwa 2 % gegenüber dem Ausgangswert hinzufügen.
- (3) Die Kapitalwerte sind gegenüber dem Vorjahr um 9 % gesunken, was auf den Anstieg der Zinssätze zurückzuführen ist, der in die Analyse einbezogen wurde. Da die Kosten der erforderlichen Sanierungen in Prozentsatz der Kapitalwerte bewertet werden, trägt dies zu einem Anstieg der klimabedingten Risikoprämien für Transitionsrisiken bei (+1,1 Basispunkte). Ein erwarteter anhaltender Rückgang der Zinsen dürfte dazu beitragen, diesen Effekt künftig umzukehren.

### Auswirkungen der Anpassungen auf die jährlichen Kosten für die Verringerung der Energieintensität in % des bereinigten Kapitalwerts pro m<sup>2</sup> in allen 196 Marktsegmenten



Quellen: CBRE, CFP, CRREM, MSCI, AEW Research & Strategy, Stand Q2 2024

## INTRO: KONZENTRATION AUF DIE BEANTWORTUNG VON DREI OFFENEN FRAGEN

### WIE WEIT LIEGT DIE BRANCHE HINTER DEM ZEITPLAN ZURÜCK?

- In unserem Bericht vom 23. September mit dem Titel Real Estate's Climate Risk Premium (Klimarisikoprämie Immobilien) haben wir hervorgehoben, dass die tatsächliche Energieintensität höher war als der geschätzte CRREM-Ausgangswert zur Energieintensität 2022.
- Unsere jüngste Analyse bestätigt, dass der Ausgangswert nach wie vor ein Problem darstellt.
- AEW beziffert die Intensität für 2023 auf Basis des CRREM-Monitors mit 144 kWh/m<sup>2</sup>/p.a.<sup>†</sup>
- Dieser Wert ist 23 % niedriger als die Schätzung von CFP (177 kWh/m<sup>2</sup> /p.a.) und 17 % niedriger als die AEW-Schätzung (167 kWh/m<sup>2</sup> /p.a.) auf der Grundlage der BPIE-Beiträge, die deren länder- und sektorspezifische Daten wiedergeben. Beide Schätzungen beruhen auf einer einheitlichen Stichprobe von Segmenten und Gebäuden. .<sup>†‡</sup>
- Deepkis Schätzung beträgt 143 kWh/m<sup>2</sup>/p.a. Alle vier Schätzungen beruhen auf dem Endenergieverbrauch eines Gebäudes ohne mieterspezifische Nutzungsanpassungen.<sup>†</sup>
- Damit bestätigen zwei unabhängige Quellen die erhebliche Diskrepanz zwischen dem Ausgangswert 2023 und der aktuellen Energieintensität.
- Auf dieser Grundlage scheint es, dass die Branche bereits jetzt etwa 20% hinter dem Zeitplan unseres Energiereduzierungspfads liegt - und mehr als unser zugeteiltes kumulatives CO<sub>2</sub>-Budget bis 2050 verbraucht.
- Da die Branche hinter dem Zeitplan liegt, muss sie möglicherweise schneller aktiv werden und ihren über dem Budget liegenden CO<sub>2</sub>-Verbrauch bis 2050 ausgleichen.

### WAS BRAUCHEN WIR, UM DAS BEI SANIERUNGEN ENTSTEHENDE CO<sub>2</sub> AUSZUGLEICHEN?

- Um die CRREM-Pfade zu erfüllen, sind spezifische Sanierungsprojekte, wie System-Upgrades für das Gebäudemanagement, Isolierung, Wärmepumpen, Beleuchtung, Austausch von Fenstern und Dächern, erforderlich. <sup>‡</sup>
- Das gebundene CO<sub>2</sub> in Materialien und Installationsarbeiten, die für ihre Einrichtung erforderlich sind, müssten zusätzlich zu den ursprünglichen Pfaden ausgeglichen werden.
- Im Sep-23-Report mit dem Titel Embodied Carbon of Retrofits, erhob CRREM Daten zu 36 verschiedenen Sanierungsprojekten mit einem geschätzten maximalen gebundenen CO<sub>2</sub> von 140 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.
- Demgegenüber liegt die Spanne beim gebundenen CO<sub>2</sub> für Neubauten, auf die derselbe Report eingeht zwischen 600-750kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.
- Auf dieser Grundlage gehen wir davon aus, dass durch jährliche Einsparungen bei einer gründlichen Sanierung von 30 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> kumulative gebundene CO<sub>2</sub>-Emissionen von 84 kg in CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> ausgelöst/m<sup>2</sup> ausgelöst werden. Bei einer mittleren bis leichten Sanierung beträgt dies 20 oder 10 kg jährliche Einsparungen und 40 oder 13 kg gebundene CO<sub>2</sub>-Emissionen.
- Im nächsten Schritt erstellen wir eine Funktion (siehe Grafik) mit der jährlichen betrieblichen Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen infolge von Sanierungen und dem kumulativ gebundenen CO<sub>2</sub>, das auf jeder Sanierungsebene entsteht.

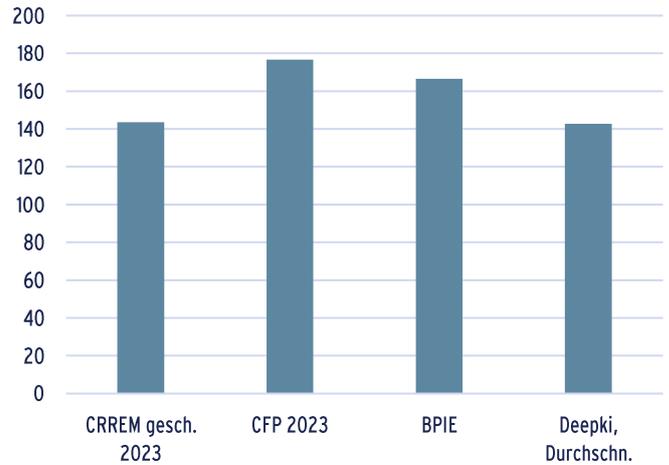
### WO DÜRFTEN HÖHERE SANIERUNGSKOSTEN ENTSTEHEN ALS GEPLANT?

- In unserem eigenen Sep-23-Report mit dem Titel Klimarisikoprämie Immobilien haben wir unsere eigenen CRREM-basierten Prognosen mit den CFP-Kosten auf Basis eines 513-Gebäude-Portfolios verglichen.
- Die durchschnittlichen Kosten für erforderliche Sanierungen betragen in diesem Portfolio mehr als das Doppelte unserer CRREM-basierten Prognose von EUR 8/m<sup>2</sup>/p.a.
- Diese Abweichungen sind vermutlich auf die Standardimmobilien innerhalb desselben Portfolios zurückzuführen sowie den unterschiedlichen Charakter der erforderlichen Verbesserungen, wie Dach- oder Fenstererneuerungen oder Dämmung.
- Allerdings könnten die Ergebnisse des diesjährigen erweiterten Musterportfolios bestätigen, ob die Sanierungskosten tatsächlich höher sind als unsere CRREM-basierten Kosten pro m<sup>2</sup>/p.a.
- Das heißt: Möglicherweise muss die Branche ihre Anstrengungen zur Verringerung der Energieintensität ihrer Gebäude nicht nur beschleunigen, sondern es könnte auch mehr kosten als ursprünglich veranschlagt.

<sup>†</sup> Für nähere Informationen zu Stichproben und Unterschieden zwischen den Schätzungen von CRREM, CFP, BPIE, und Deepki siehe Anhang A

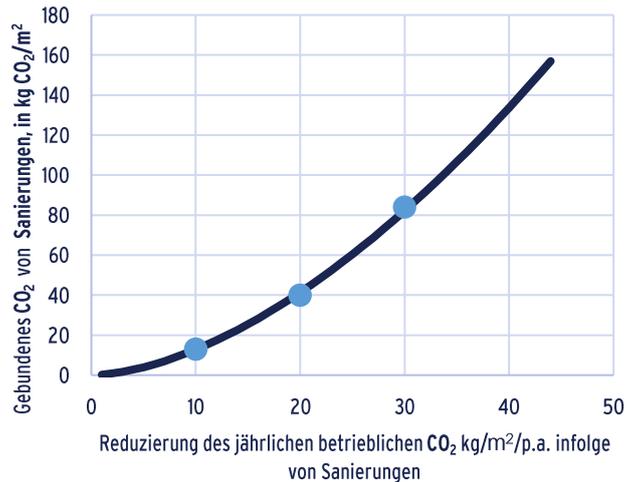
<sup>‡</sup> Für nähere Informationen zu CFPs Schätzungen zum aktuellen Energieverbrauch und Sanierungsbedarf siehe Anhang B

### Energieintensität - geschätzter aktueller Wert & von CRREM angenommener Ausgangswert in kWh/m<sup>2</sup>/pa. in vier Ländern (DE, FR, IT & ES) und den Sektoren Büro, Einzelhandel & Wohnimmobilien



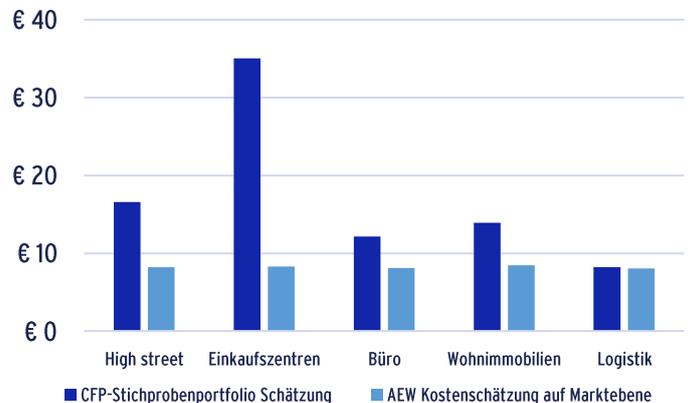
Quellen: BPIE, CFP, CRREM, Deepki und AEW Research & Strategy, Stand Q2 2024

### Geschätzte Funktion der Reduzierung der jährlichen Energieintensität von Gewerbeimmobilienanlagen und deren kumulativ gebundenen Kohlenstoffemissionen in CO<sub>2</sub> kg/m<sup>2</sup>



Quellen: CRREM und AEW Research & Strategy, Stand Q2 2024

### Vergleich der jährlichen Energiereduzierungskosten pro m<sup>2</sup> in EUR im 10-Jahres-Zeitraum



Quellen: CFP, CRREM und AEW Research & Strategy, Stand Q2 2024

# SCHRITT 1: NEU-EINSTELLUNG DER PFADE ZUM AUSGLEICH DES RÜCKSTANDS

## PRÄZISIERTER ENERGIEEINSPARUNGSKOSTEN AUF DER GRUNDLAGE DER AKTUALISIERTEN 5 SCHRITTE

- Um die drei oben genannten Fragen zu beantworten, haben wir unseren Fünf-Schritte-Ansatz zur Schätzung der Kosten für die Verringerung der Energieintensität auf Marktebene aktualisiert, den wir im Folgenden näher erläutern:
  - Anhand der tatsächlichen Energieintensität 2023 in kWh/m<sup>2</sup> /p.a. Wird die erforderliche prozentuale Verringerung der Energieintensität aus dem CRREM-Tool für die fünf Sektoren jedes Landes (Wohnimmobilien, Einzelhandel, Einkaufszentren, Büros und Logistik) ermittelt;
  - Anschließend wird die Reduzierung der kWh/m<sup>2</sup> /p.a. hinzugefügt, die zum Ausgleich des gebundenen CO<sub>2</sub> der im Pfad verlangten Sanierungen benötigt werden.
  - Berechnung der jährlich für die Erreichung des 2050-Ziels anfallenden Sanierungskosten pro m<sup>2</sup> unter Erprobung der von CRREM modellierten Kostenannahmen unter Berücksichtigung alternativer Daten von CFP;
  - Bestimmung der Spitzenkapitalwerte per Ende des Jahres 2023 für jedes Immobiliertyp-Segments der einzelnen Städte;
  - Berechnung der jährlichen Kosten für die Verringerung der Energieintensität zur Erfüllung der Pfade auf Basis des Pariser Abkommens in % des Spitzenkapitalwerts für jedes unserer 196 Sektorsegmente der einzelnen Städte.

## SCHRITT 1: DER ERHÖHTE AKTUELLE ENERGIEVERBRAUCH MUSS AUF STEILEREN PFADEN BEWÄLTIGT WERDEN

- Wie oben beschrieben liegt der tatsächliche Energieverbrauch in den meisten Sektoren über dem geschätzten CRREM-Ausgangswert 2023. Zur Veranschaulichung dieser Herausforderung nehmen wir das extreme Beispiel der Französischen Einkaufszentren.
- Der geschätzte Energieverbrauch auf Basis unserer repräsentativen französischen CFP-Einkaufszentren legt für 2023 einen Energieverbrauch von 350 kWh/m<sup>2</sup>/p.a. nah. Dies entspricht nahezu 50% über den 231 kWh/m<sup>2</sup>/p.a. des CRREM-Ausgangswerts.
- Da der (Bereich unter dem) Pfad das kumulative CO<sub>2</sub>-Budget für diesen Sektor abbildet, kann der rot schraffierte „Überbudget“-Bereich nicht durch bloße Rückkehr auf den Pfad vollständig korrigiert werden.
- Um die „Überbudgetperiode“ auszugleichen, brauchen wir einen viel steileren Weg, um dieses Defizit auszugleichen und um den Ziel-CRREM-Pfads bis 2030 zu erreichen, wie im grün schattierten Bereich gezeigt wird.
- Um eine einheitliche Quantifizierung für die einzelnen 196 Marktsegmente zu ermöglichen, berechnen wir einen überarbeiteten Pfad, der für jedes Segment den eigenen repräsentativen CFP-Ausgangswert verwendet.
- Es erscheint plausibel, dass eine CO<sub>2</sub>-Steuer als Anreiz für die Branche eingeführt werden könnte, wenn diese anspruchsvolleren Energieeinsparungen nicht im europäischen Kontext erreicht werden können.

## 75% DER EUROPÄISCHEN MÄRKTE MÜSSTEN STEILERE PFADE GEHEN

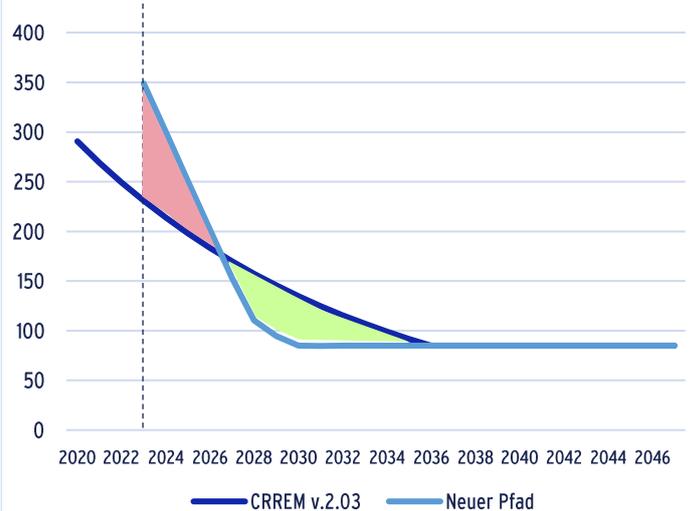
- In unseren 196 Segmenten liegen 147 Märkte „über dem Budget“, d. h. der für 2023 Energieverbrauch liegt über dem von CRREM angenommenen Wert, während der tatsächliche Wert für 49 Märkte unter der angenommenen CRREM-Energieintensität liegt.
- Beachten Sie, dass der durchschnittliche CRREM-Pfad je nach den berücksichtigten Märkten unterschiedlich ist. Im Falle der 147 „Über-Budget“-Märkte ist der durchschnittliche CRREM-Pfad niedriger und anspruchsvoller.
- Für die 49 „Unter-Budget“-Märkte ist der ursprüngliche CRREM-Pfad zu Beginn und am Ende höher als bei den „Über-Budget“-Märkten.
- Bitte beachten Sie, dass diese Unterschiede in den durchschnittlichen Pfaden mit dem CRREM-Tool übereinstimmen und auf der aktuellen und angenommenen zukünftigen Kohlenstoffintensität des Energiesystems jedes Landes basieren.
- Die für 2023 angenommene Energieintensität basiert auf CFP-Schätzungen des Energieverbrauchs auf Gebäudeebene für eine Stichprobe aus nahezu 900 Gebäuden auf Grundlage der Nutzung, der Größe, des Alters und anderer grundlegender Daten der einzelnen Gebäude.
- Wir hoffen, in Zukunft bessere Daten zum tatsächlichen Energieverbrauch in der gesamten Branche und an allen Märkten vorlegen zu können. Im Moment werden die besten verfügbaren Daten verwendet, um die potenziellen Auswirkungen einer Über- oder Unterschreitung des Budgets aufzuzeigen.

## Fünf Schritte zur Berechnung der Kosten für die Verringerung der Energieintensität



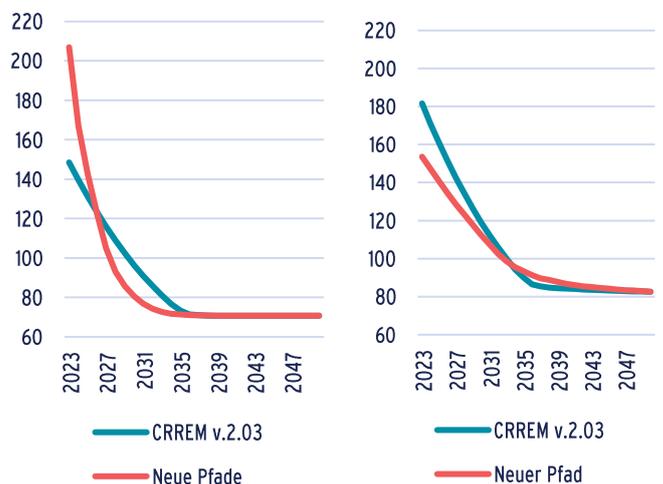
Quellen: AEW Research & Strategy, Stand Q2 2024

## Anschauungsbeispiel: Französische Einkaufszentren (6) CRREM-Energieintensität vs. Angepasste Pfade (kWh/m<sup>2</sup>/p.a.)



Quellen: AEW Research & Strategy, CFP Green Buildings und CRREM, Stand Q2 2024

## Ursprüngliche und Angepasste Durchschnittliche Pfade für 147 „Über-Budget“-Märkte (links) & 49 „Unter-Budget“-Märkte (rechts) in kWh/m<sup>2</sup>/p.a.



Quellen: AEW Research & Strategy, CFP Green Buildings und CRREM, Stand Q2 2024

## EUROPÄISCHE MÄRKTE MÜSSTEN STEILERE DECARBONISIERUNGSPFADE GEHEN

- Berücksichtigen wir unsere 147 „Über-Budget“- und 49 „Unter-Budget“-Märkte, liegt der durchschnittliche tatsächliche Energieverbrauch bei 192 kWh/m<sup>2</sup>/p.a. und damit deutlich über dem von CRREM angenommenen Wert von 156 kWh/m<sup>2</sup>/p.a.
- Dieser um 23 % höhere Netto-Ausgangswert im gesamteuropäischen Durchschnitt erfordert eine ähnliche (wenngleich geringere) Pfad-Anpassung wie bei unseren französischen Einkaufszentren.
- Da der (Bereich unter dem) Pfad die kumulierten CO<sup>2</sup>-Budgets für alle Sektoren abbildet, kann der derzeitige „Über-Budget“-Status nicht durch eine einfache Rückkehr zum ursprünglichen Pfad korrigiert werden.
- Um den kollektiven „Über-Budget“-Energieverbrauch im Zeitraum auszugleichen, benötigen wir einen weit steileren Pfad, um dieses Defizit auszugleichen und bis 2036 das erforderliche CRREM-Pfadniveau zu erreichen.
- Wie oben geschildert, können wir diese Anpassungen für die einzelnen 196 europäischen Märkte vornehmen, die wir mit den 20 verschiedenen Ländern und fünf Immobilientypen abdecken.

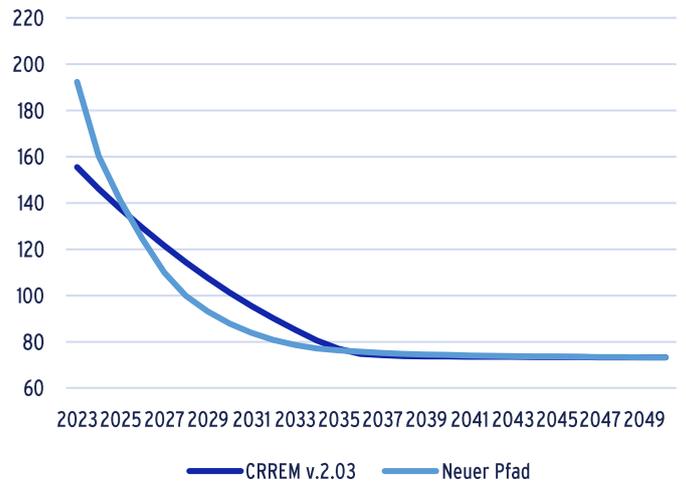
## EINKAUFSZENTREN UND LOGISTIK HABEN DEN GRÖSSTEN NACHHOLBEDARF

- Die Klassifizierung unserer Märkte nach ihrem Immobilientyp-übergreifenden Energieintensitätsstatus zeigt, dass sowohl die Einkaufszentren als auch der Logistiksektor im Vergleich zum CRREM-Pfad mehr Nachholbedarf haben.
- Dies lässt sich anhand einer Reihe von Faktoren erklären. Bei den meisten Einkaufszentren ist die hohe Energieintensität auf ihre Größe und den Heiz- und / oder Kühlungsbedarf zurückzuführen, da sie für die Öffentlichkeit zugänglich sind.
- Dies ist möglicherweise (noch) nicht vollständig in unsere CRREM-basierte Prognose eingeflossen.
- Bei Logistikgebäuden hängt die Energieeffizienz vom Heiz- und Beleuchtungsbedarf der Mieter ab. Beachten Sie, dass wir die in CRREM verfügbare Pfad-Option „gekühlte Lagerung“ nicht verwenden.
- Das Ergebnis bei Wohnimmobilien fiel besser aus als erwartet, da hier mehr Märkte auf ihren Pfaden bereits einen Vorsprung haben. Dies könnte auf höhere Energiepreise und die Kontrolle der Bewohner über den tatsächlichen Verbrauch in ihren eigenen Wohnungen zurückzuführen sein.
- Zudem könnte unsere Markt-repräsentative Wohnimmobilien-Stichprobe eine Tendenz zu effizienteren Wohneinheiten im Vergleich zum Wohnimmobilienbestand insgesamt und in anderen Sektoren aufzeigen.

## SCHRITT 1: UK & FRANKREICH VOR EUROPÄISCHEM DURCHSCHNITT

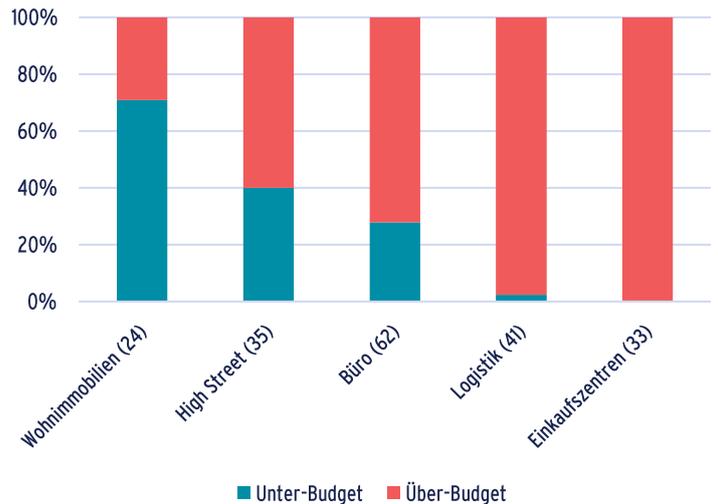
- Da die Sektor-Durchschnittswerte die Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern verwischen, zeigen wir in der Tabelle die durchschnittliche Differenz zwischen aktueller und angenommener CRREM-Energieintensität nach Sektor und ausgewählten Ländern.
- Diese Tabelle zeigt die durchschnittliche Differenz zwischen dem Ausgangswert und dem angenommenen CRREM-Pfad von 31 % in jedem der 196 Segmente.
- Unsere Tabelle bestätigt, dass Einkaufszentren und Logistik den größten Nachholbedarf haben, während die Wohnimmobilien-Märkte weitgehend auf Kurs sind.
- Mehr Daten und Studien könnten Ausreißer wie Spanien und Italien auf Linie mit den andereuropäischen Schlüsselmärkten bringen.
- Im Ländervergleich fallen Spanien und Italien durch sehr hohe Über-Budget-Prognosen auf. Eine Rolle dürfte der Klimatisierungsbedarf in heißeren spanischen und italienischen Zonen spielen.
- UK und Frankreich liegen über dem europäischen Durchschnitt, müssen jedoch in zwei bzw. vier Sektoren noch steilere Pfade bewältigen. Zurückzuführen ist dies vermutlich auf ihre bereits niedrigeren und anspruchsvolleren Pfade.

Ursprüngliche und Angepasste Durchschnittliche Pfade für alle 196 Marktsegmente (kWh/m<sup>2</sup>/p.a.)



Quellen: AEW Research & Strategy, CFP Green Buildings und CRREM, Stand Q2 2024

Klassifizierung der geschätzten aktuellen Energieintensität in den Segmenten vs. CRREM-Pfade in % der nach Immobilientyp aufgeschlüsselten Märkte



Quellen: AEW Research & Strategy, CFP Green Buildings und CRREM, Stand Q2 2024

Durchschnittliche geschätzte Differenz aktueller vs. Angenommener CRREM-Energieintensität nach Sektor und wichtigem Land (in % des CRREM-Ausgangswerts 2023)

|                               | High Street | Logistik   | Büro       | Wohnimmobilien | Einkaufszentren | Sektorübergreifender Durchschnitt |
|-------------------------------|-------------|------------|------------|----------------|-----------------|-----------------------------------|
| Frankreich                    | 13%         | 54%        | 3%         | -24%           | 51%             | 18%                               |
| Deutschland                   | 4%          | 96%        | 16%        | -5%            | 46%             | 29%                               |
| Italien                       | 43%         | 107%       | 25%        |                | 80%             | 58%                               |
| Spanien                       | 135%        |            | 115%       | 34%            | 223%            | 123%                              |
| UK                            | -25%        | 55%        | -3%        | -23%           | 56%             | 17%                               |
| <b>20 Länder-Durchschnitt</b> | <b>10%</b>  | <b>65%</b> | <b>18%</b> | <b>-1%</b>     | <b>66%</b>      | <b>31%</b>                        |

Quellen: AEW Research & Strategy, CFP Green Buildings und CRREM, Stand Q2 2024

# SCHRITT 2: BERÜCKSICHTIGUNG DES GEBUNDENEN CO<sub>2</sub> IN DE ERFORDERLICHEN SANIERUNGEN

## DAS GEBUNDENE CO<sub>2</sub> VON SANIERUNGEN WIRD MIT 67 KG CO<sub>2</sub>/M<sup>2</sup> VERANSCHLAGT

- Als Nächstes befassen wir uns mit dem gebundenen CO<sub>2</sub> von Sanierungen. Dazu müssen wir den absoluten CO<sub>2</sub>-Gehalt dieser Sanierungen in die zum Ausgleich erforderliche Verringerung der betrieblichen Energieintensität umrechnen.
- In Anbetracht unserer Perspektive auf Marktebene haben wir bei der Ermittlung der Machbarkeit spezifischer Sanierungen von Rückzahlungszeiträumen auf Immobilienebene Abstand genommen.
- CFP schätzt für jedes Gebäude die spezifische Sanierung, die zur Erfüllung des Pfads erforderlich ist, sowie über den Zeitraum eingesparte CO<sub>2</sub>-Emissionen und kWh.
- Auf diese Weise können wir anhand der bereits auf Seite 3 beschriebenen und erläuterten Nutzenfunktion einen Näherungswert für das gebundene CO<sub>2</sub> der erforderlichen Sanierungen für jedes der 964 Gebäude in unserer Stichprobe ermitteln.
- Laut Grafik wird in der Stichprobe ein gebundenes CO<sub>2</sub>-Gehalt pro Quadratmeter von 67 kg als Durchschnitt für alle 196 Immobilienmarktsegmente angenommen.
- Auch hier liegt das gebundene CO<sub>2</sub> für Einkaufszentren deutlich über dem sektorübergreifenden Durchschnitt, während Wohnimmobilien und Industrieimmobilien einen unterdurchschnittlichen gebundenen CO<sub>2</sub>-Gehalt aufweisen.

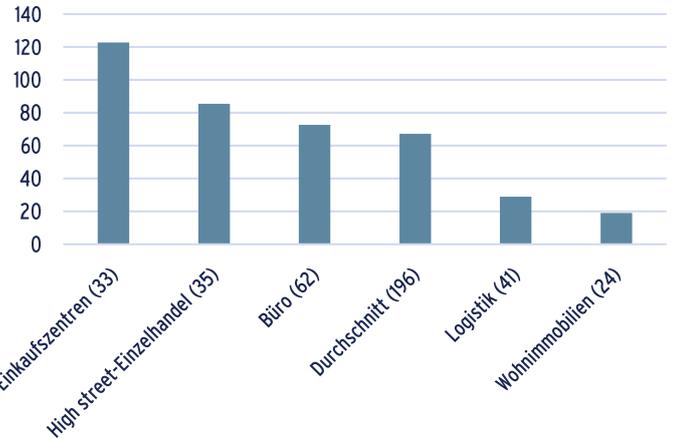
## DIE CRREM-PFADE BILDEN DIE GRUNDLAGE FÜR UNSEREN GESCHÄTZTEN UMRECHNUNGSFAKTOR

- Nach Schätzung des kumulativen gebundenen CO<sub>2</sub>-Gehalts von Sanierungen müssen wir eine Möglichkeit zur Umrechnung der kumulativen CO<sub>2</sub>-Emissionen in kWh/m<sup>2</sup>/p.a. finden. Dies geschieht anhand unseres geschätzten Umrechnungsfaktors.
- Die Grundlage für die Berechnung unseres Umrechnungsfaktors bilden die ursprünglichen, am Pariser Abkommen ausgerichteten CRREM-CO<sub>2</sub> und kWh-Pfade, mit denen alles begann.
- Die Grundannahme lautet, dass anhand der CRREM-Pfade deutlich wird, dass, auch wenn die CO<sub>2</sub>-Emissionen auf Null gesenkt werden müssen, um das Ziel des Pariser Abkommens zu erreichen, die kWh NICHT auf Null gesenkt werden müssen.
- Zurückzuführen ist dies auf die angenommene künftige Dekarbonisierung des Energienetzes zurückzuführen, die trotz erheblicher Unterschiede zwischen den Ländern in ganz Europa bereits große Fortschritte macht.
- Damit bleibt auch die geforderte Verringerung der betrieblichen Energieintensität ein realistisches Ziel, da es unwahrscheinlich ist, dass Gebäude keine Energie verbrauchen werden.
- Unsere Methode beruht auf bedeutenden Annahmen, u. a. die Annahme, dass das gebundene CO<sub>2</sub> bei Sanierungen nicht rein im Betrieb entsteht. Es könnte einer anderen Komponente des CO<sub>2</sub>-Budgets, wie dem Bau, zugeordnet werden.
- Wir sind allerdings davon ausgegangen, dass die meisten verantwortungsvollen Investoren es in den Investitionsausgaben und ihrem Asset Management-Budget berücksichtigen würden.

## FAKTORS RECHNET DAS GEBUNDENE CO<sub>2</sub> IN DIE BENÖTIGTE KWH-REDUZIERUNG UM.

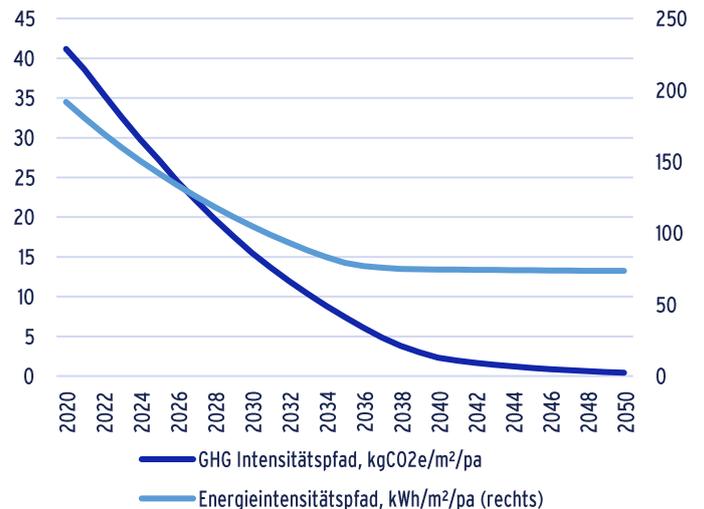
- Die o.g. Pfade zeigen, dass wir an allen unseren 196 Märkten in 20 Ländern und fünf Immobilientypen von 40 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/p.a. auf Null dekarbonisieren müssen.
- Gleichzeitig bietet CRREM auch eine entsprechende durchschnittliche Reduzierung von 117 kWh/m<sup>2</sup>/p.a. von 191 kWh/m<sup>2</sup>/p.a. auf 74 kWh/m<sup>2</sup>/p.a.
- Das heißt, für jedes kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/p.a. ist eine Reduzierung von 2,9 kWh/m<sup>2</sup>/p.a. (= 117/40) an unseren europäischen Märkten erforderlich.
- Im Durchschnitt wenden wir diesen Umrechnungsfaktor 2,9 für die Umrechnung des gebundenem CO<sub>2</sub> von Sanierungen, das in kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> angegeben ist, in das kWh/m<sup>2</sup>/p.a. Äquivalent für die Verringerung der Energieintensität.
- Zu diesem höheren Umrechnungsfaktor gelangten wir nach detailliertem Beitrag des CRREM-Teams.\* Er lässt die verschiedenen Zusammensetzung der Energieeinsparungen unberücksichtigt, da grundlegende Sanierungen (z. B. Dach- und Fassadenerneuerungen) vermutlich den Gasverbrauch senken, während weniger anspruchsvolle Sanierungen vermutlich unmittelbar zu geringeren Stromverbrauchseinsparungen führen.

Geschätztes kumuliertes eingebundenes CO<sub>2</sub> von Sanierungen nach Sektor in CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>



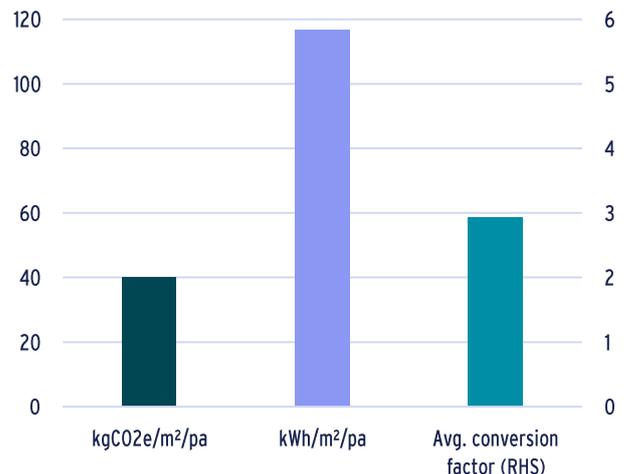
Quellen: CFP und AEW Research & Strategy, Stand Q2 2024

CRREM GHG und Energieintensitätspfade in der 20-Länder-Gruppe für fünf Immobiliensektoren



Quellen: CRREM und AEW Research & Strategy, Stand Q2 2024

Geschätzter Umrechnungsfaktor von kg Co<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/p.a. auf Basis der durchschnittlichen Pfad-Reduzierung



Quellen: CRREM und AEW Research & Strategy, Stand Q2 2024

## AUSWIRKUNG DER GEBUNDENEN CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN AUF ANGEPASTEN PFAD

- Angesichts des durchschnittlichen gebundenen CO<sub>2</sub>-Gehalts im Sektor von 67 kg/CO<sub>2</sub> /m<sup>2</sup> und des durchschnittlichen Umrechnungsfaktors von 2,9 würden wir eine kumulative kWh-Effekt der Sanierungen von etwa 195 kWh/m<sup>2</sup> erwarten.
- Da unser 196-Segmente-Universum jedoch in Richtung der über dem Branchendurchschnitt liegenden Einzelhandels- und Bürosegmente Übergewichtet ist, haben wir einen geschätzten Ausgleich für das gesamte gebundene CO<sub>2</sub> von 230 kWh/m<sup>2</sup>.
- Wenn wir diesen zusätzlichen erforderlichen Ausgleich auf unseren zuvor angepassten Pfad (von unserem höheren Ausgangswert aus) anwenden, können wir die Auswirkungen des gebundenen CO<sub>2</sub> der damit verbundenen Sanierungen veranschaulichen.
- Anstelle eines noch höheren Ausgangswerts gehen wir davon aus, dass das durchschnittliche gebundene CO<sub>2</sub> in Höhe von 230 kWh/m<sup>2</sup> durch eine zusätzliche jährliche Reduzierung von 8,5 kWh/m<sup>2</sup> /p.a. für jedes Jahr im Zeitraum 2024-50 ausgeglichen wird.
- Auch hier nehmen wir diese Anpassungen für jeden der 196 europäischen Märkte in 20 verschiedenen Ländern und fünf Immobilientypen vor.
- Zur Anpassung an steileren Pfade müssen an den meisten europäischen Märkten zusätzliche Anstrengungen zur Verringerung der Energieintensität unternommen werden.
- Die Ergebnisse in den einzelnen Marktsegmenten können je nach Grad der erforderlichen Sanierungen und aktuellen Abweichung von den CRREM-Pfaden erneut erheblich variieren.

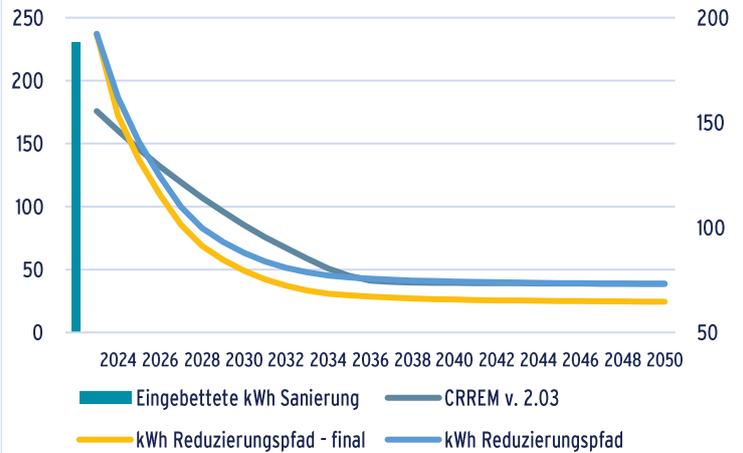
## AUSWIRKUNGEN DER GEBUNDENEN CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN IM BÜROSEKTOR AM GRÖßTEN

- Nach Quantifizierung der Auswirkungen des gebundenen CO<sub>2</sub> erforderlicher Sanierungen können wir unsere Markt-Klassifizierung nach ihrem Energieintensitätsstatus für alle Immobilientypen aktualisieren.
- Einkaufszentren und Logistik behaupten ihre Stellung und haben im Vergleich zum ursprünglichen CRREM-Pfad den größten Nachholbedarf.
- Im Bürosektor, High Street-Einzelhandel und Wohnimmobiliensektor überschritten weitere Märkte aufgrund des gebundenen CO<sub>2</sub> von Sanierungen ihr Budget.
- Der Effekt des gebundenen CO<sub>2</sub> war am stärksten im Bürosektor und führte dazu, dass weitere 9 von 62 Märkten als „über dem Budget“ und über dem erforderlichen Pfad liegend eingestuft wurden.
- Da sich auch hinter den Sektordurchschnittswerten Unterschiede zwischen den Ländern verbergen, legen wir eine aktualisierte Version der sektor- und länderspezifischen Differenztafel vor.

## SCHRITT 2: DIE KUMULATIVEN AUSWIRKUNGEN VON GEBUNDENEM CO<sub>2</sub> SIND NACH WIE VOR BEGRENZT

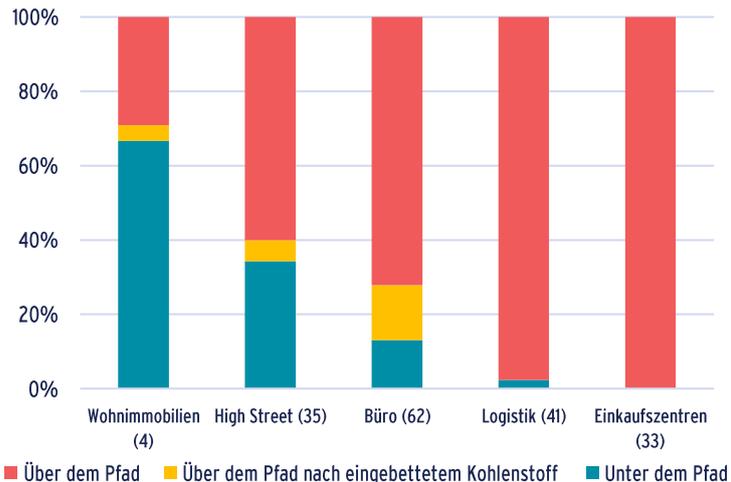
- Da die Sektor-Durchschnittswerte die Unterschiede zwischen den Ländern verwischen, stellen wir eine Tabelle zur Verfügung, die die durchschnittlichen Auswirkungen des gebundenen CO<sub>2</sub> auf unsere angepasste Verringerung der Energieintensität nach Sanierungen zeigt.
- Diese Tabelle zeigt, dass der durchschnittliche Effekt des gebundenen CO<sub>2</sub> darin besteht, den Ausgangswert kWh/m<sup>2</sup> /p.a. um weitere 2 % zu senken.
- Einkaufszentren und Logistik haben nach wie vor den größten Nachholbedarf, während die Wohnimmobilienmärkte noch weitgehend auf Kurs sind.
- Auch wenn sich in unserer Klassifizierung die Märkte im Sektor Einkaufszentren nicht verschieben, ist der Effekt des gebundenen CO<sub>2</sub> von Sanierungen mit 6 % tatsächlich am deutlichsten - von 66 % auf 72 %.
- Im Ländervergleich sind Spanien und Italien mit einem Anstieg von 5 % bzw. 4 % am stärksten von den zusätzlichen Auswirkungen des gebundenen CO<sub>2</sub> von Sanierungen betroffen.

Ursprüngliche und Angepasste Durchschnittliche Pfade (vor und nach gebundenen CO<sub>2</sub> bei Sanierungen) für alle 196 Marktsegmente (kWh/m<sup>2</sup>/p.a.)



Quellen: AEW Research & Strategy, CFP Green Buildings und CRREM, Stand Q2 2024

Klassifizierung der geschätzten aktuellen Energieintensität in den Segmenten vs. CRREM-Pfade in % der nach Immobilientyp aufgeschlüsselten Märkte



Quellen: AEW Research & Strategy, CFP Green Buildings und CRREM, Stand Q2 2024

Auswirkung gebundene CO<sub>2</sub>-Emissionen auf die angepasste CRREM-Energieintensität nach Sektor und wichtigem Land (in % des CRREM-Ausgangswerts 2023)

|                        | High Street | Logistik | Büro | Wohnimmobilien | Einkaufszentren | Sektorübergreifender Durchschnitt |
|------------------------|-------------|----------|------|----------------|-----------------|-----------------------------------|
| Frankreich             | 3%          | 3%       | 0%   | 0%             | 7%              | 2%                                |
| Deutschland            | 0%          | 2%       | 1%   | 0%             | 5%              | 1%                                |
| Italien                | 4%          | 2%       | 2%   |                | 8%              | 4%                                |
| Spanien                | 7%          |          | 3%   | 0%             | 13%             | 5%                                |
| UK                     | 0%          | 1%       | 0%   | 0%             | 5%              | 1%                                |
| 20 Länder-Durchschnitt | 1%          | 1%       | 1%   | 0%             | 6%              | 2%                                |

Quellen: AEW Research & Strategy, CFP Green Buildings und CRREM Stand 2. Qu. 2024

## SCHRITTE 3 & 4 - AKTUALISIERTE SANIERUNGSKOSTEN UND KAPITALWERTE

### NEUE DATEN BESTÄTIGEN, DASS DIE SANIERUNGSKOSTEN-METHODE NICHT ANGEPAST WERDEN MUSS

- Unser Sep-23-Report des früheren CFP-Stichprobenportfolios hat gezeigt, dass die durchschnittlichen Kosten für erforderliche Sanierungen sich gegenüber unserer eigenen CRREM-basierten Schätzung von EUR 8/m<sup>2</sup>/p.a. mehr als verdoppelt haben
- Allerdings sind wir von einer Senkung der künftigen Sanierungskosten (in Übereinstimmung mit CRREM) aus, während die CFP-Kosten in aktuellen Preisen angegeben wurden.
- Dieses Mal wiederholen wir den Vergleich des neuen CFP-Portfolios aus 964 Gebäuden mit unseren Schätzungen auf Marktebene - beide in aktuellen Preisen.
- Die von CFP veranschlagten durchschnittlichen Sanierungskosten liegen bei EUR 10/m<sup>2</sup>/p.a. und damit deutlich unter unserer Schätzung in Höhe von EUR 14/m<sup>2</sup>/p.a. auf CRREM-Basis, wobei die größten Abweichungen im Logistik- und im Wohnimmobilien-sektor zu verzeichnen sind.
- Dieses umgekehrte Ergebnis gibt uns die Gewissheit, dass unsere ursprüngliche Methode zur Schätzung der Sanierungskosten weiterhin angemessen ist.
- Dem liegt die Annahme zugrunde, dass die Kosten künftig steigen werden und auf Basis des Arcadis-Index auf Stadtebene für die einzelnen Städte angepasst werden, wie in unserem Vorjahresbericht ausführlicher beschrieben.
- Im Laufe der Zeit können künftige Sanierungskosten besser geschätzt werden, da tatsächliche Kostensenkungen besser dokumentiert sind.

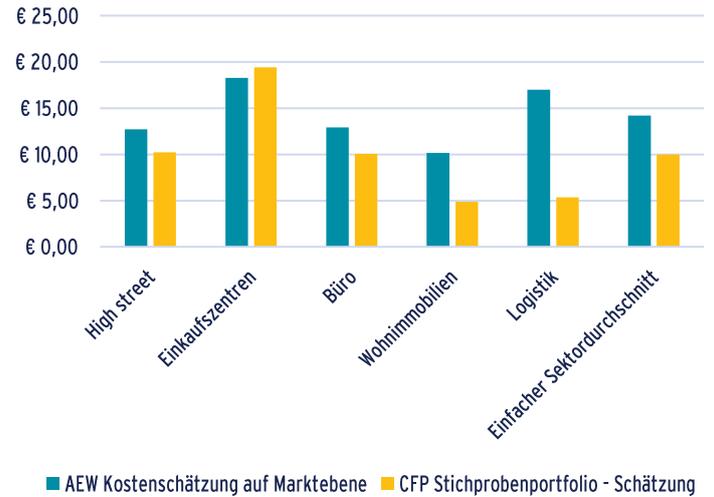
### SCHRITT 3: KOSTENANSATZ BLEIBT BEI GESTIEGENER ERFORDERLICHER REDUZIERUNG

- Eine zentrale CRREM-Annahme lautet, dass die m<sup>2</sup>-Kosten für erforderliche Sanierungen bei gründlicheren Sanierungen höher sind, da die erforderliche kumulative Verringerung der Energieintensität höher ist.
- Auch die jährlichen Kosten dürften künftig sinken, wenn technologischer Fortschritt, Größenvorteile und Produktionseffizienzen zum Tragen kommen und mehr Investoren Sanierungen vornehmen.
- Es wird davon ausgegangen, dass die Kosten für gründlichere (und teurere) Sanierungen in Zukunft weiter sinken werden. Wie wirkt sich dies nun auf unsere Analyse aus?
- Aufgrund der höheren geschätzten Ausgangswerte aus Schritt 1 und des gebundenen CO<sub>2</sub> in Schritt 2 rechnen wir damit, dass wir an unseren 196 Märkten eine kumulative Verringerung der Energieintensität von 63 % erreichen müssen.
- Dies entspricht einem Anstieg gegenüber der Vorjahresschätzung von 54 % bei einer angenommenen Haltedauer von 20 Jahren.
- Es sei darauf hingewiesen, dass die damit verbundenen Mehrkosten auf die Schritte 1 und 2 zurückzuführen sind und nicht auf einen Anstieg der nominalen Kosten der Sanierungen selbst.

### SCHRITT 4: DER BEREINIGTE SPITZENKAPITALWERT-NENNER FÄLLT

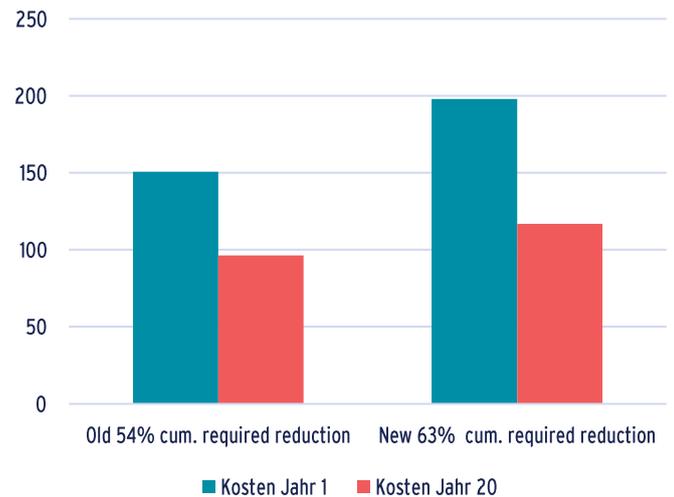
- In unserem nächsten, vierten Schritt aktualisieren wir den bereinigten Spitzenkapitalwert jedes Segments auf Basis der gemeldeten Veränderung der CBRE-Spitzenkapitalwerte im Jahr 2023.
- Damit sichern wir die Einheitlichkeit mit anderen Risikoprämien in unserem relativen Wertansatz, der die erwartete Spitzenrendite mit einer risikobereinigten erforderlichen Rendite für jedes Segment vergleicht.
- Im vergangenen Jahr wurden die Kapitalwerte im High-Street-Einzelhandel und bei Einkaufszentren mit dem 3,0-fachen des Medianpreises berechnet, während die Kapitalwerte für die anderen Sektoren nicht angepasst wurden.
- Auf dieser Grundlage fiel unser sektorübergreifender (bereinigter) Spitzenkapitalwert über 9% von EUR 11.700 zum Jahresende 2022 pro m<sup>2</sup> auf EUR 10.700 pro m<sup>2</sup> zum Jahresende 2023.
- Es ist zu erwarten, dass sich diese Verringerung des Nenners zunehmend auf die Sanierungskosten in % des Kapitalwerts auswirkt.
- Logistik ist der einzige Sektor, in dem die durchschnittlichen Spitzenwerte zwischen den beiden Zeitpunkten nicht signifikant zurückgegangen sind.

Vergleich der aktuellen jährlichen Kosten für die Verringerung der Energieverbrauchs pro m<sup>2</sup> in aktuellen EUR-Preisen



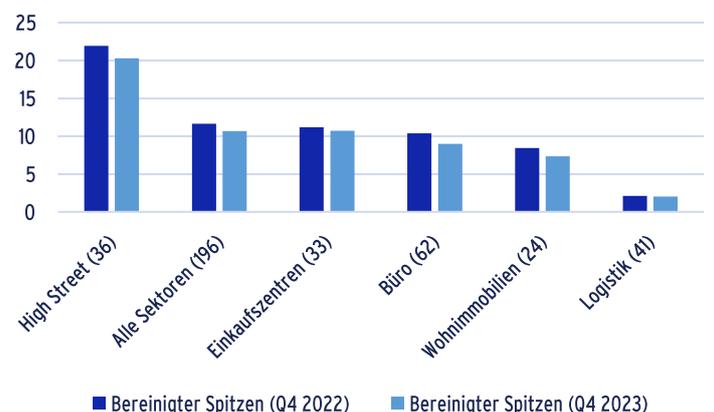
Quellen: AEW Research & Strategy, CFP Green Buildings und CRREM, Stand Q2 2024

Angenommene Senkung der Sanierungskosten pro m<sup>2</sup> über eine 20-jährige Haltedauer, in EUR



Quellen: AEW Research & Strategy und CRREM, Stand Q2 2024

Schritt 4: Vergleich von Nennern, Median-Transaktionspreisen, bereinigten und bereinigten Spitzenkapitalwerten pro 000 EUR/m<sup>2</sup>nach Sektor



Quellen: CRREM, Arcadis und AEW Research & Strategy

## SCHRITT 5: KOSTENSCHÄTZUNG ZUR SENKUNG DES ENERGIEVERBRAUCHS AN DEN VERSCHIEDENEN MÄRKTEN

### SCHRITT 5: GESCHÄTZTE PRÄMIEN FÜR TRANSITIONSRSIKEN BEI 19 BASISPUNKTEN PER ANNUM

- Die Größenordnung der sektorübergreifenden durchschnittlichen Risikoprämien für Transitionsrisiken in Europa wird mit 19 Basispunkten veranschlagt. Wie oben erörtert, sind unsere Veränderungen gegenüber dem Vorjahr folgenden Faktoren geschuldet:
  - Schritt 1: Anpassung des Dekarbonisierungspfads auf Basis der Über- oder Unterschreitung des Budgets für den aktuellen Energieverbrauch gegenüber dem Pfad
  - Schritt 2: Gebundenes CO<sub>2</sub> in erforderlichen Sanierungen
  - Schritt 3: Bestätigung unserer Sanierungskosten (unverändert)
  - Schritt 4: Aktualisierung unserer (bereinigten) Spitzenkapitalwerte.
- Unsere Schritt-für-Schritt-Grafik zeigt, dass der Effekt aus Schritt 1 an unseren Märkten am deutlichsten mit 2 Basispunkten p.a. ist.
- Der zweitgrößte Effekt mit 1,1 Basispunkten stammt von Schritt 4, wo die niedrigeren (bereinigten) Spitzenkapitalwerte den Nenner aushöhlen.
- Drittens ergibt sich eine Veränderung um 0,9 Basispunkte aufgrund der gebundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen von Sanierungen.
- Am Ende behalten wir die bisherige Methode zur Schätzung der jährlichen Sanierungskosten bei.

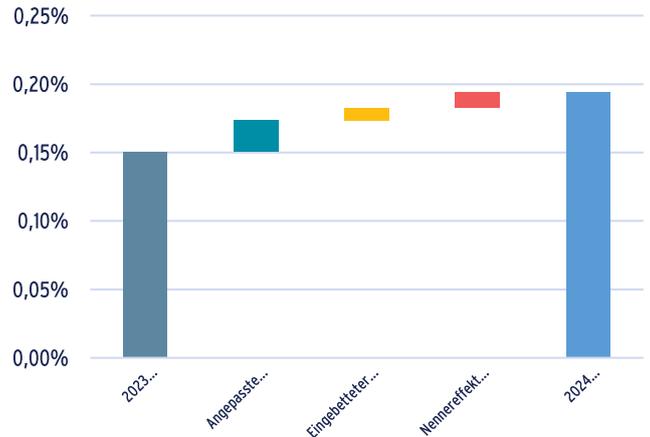
### TROTZ 30 %IGEM ANSTIEG BLEIBT DAS TRANSITIONSRSIKO MODERAT

- Auch hier wird unsere Schätzung der erforderlichen jährlichen Kosten für die Verringerung der Energieintensität für jedes Stadt-Sektor-Segment als Prozentsatz der (bereinigten) Spitzenkapitalwerte angegeben.
- Dies kann als jährliche klimabedingte Prämie für Transitionsrisiken definiert werden, die Investoren als Ausgleich für die erforderlichen jährlichen Kosten für die Sanierung zur Verringerung der Energieintensität verlangen sollten.
- Die Größenordnung der sektorübergreifenden durchschnittlichen Prämie für Transitionsrisiken in Europa wird mit 19 Basispunkten veranschlagt. Dies entspricht einem nahezu 30%igen Anstieg gegenüber unserer Vorjahresschätzung von 15 Basispunkten.
- Ähnlich wie in unseren Sep-23-Ergebnissen wird hier gezeigt, dass der Logistiksektor die höchste klimabedingte Prämien für Transitionsrisiken ausweist, was vor allem auf den relativ niedrigen Spitzenkapitalwert pro m<sup>2</sup> im Logistiksektor zurückzuführen ist.
- Auch nach der Aktualisierung unseres Fünf-Schritte-Ansatzes blieben die Risikoprämien für den Einzelhandel und für Wohnimmobilien im Durchschnitt unverändert.
- Die Einkaufszentrum- und Büro-Märkte verzeichneten einen Anstieg von 4 Basispunkten bzw. 3 Basispunkten oder einen Anstieg von 44% bzw. 40%.

### ERGEBNISSE ZEIGEN EINE MAXIMALE PRÄMIE FÜR TRANSITIONSRSIKEN VON NAHEZU 98 BASISPUNKTEN

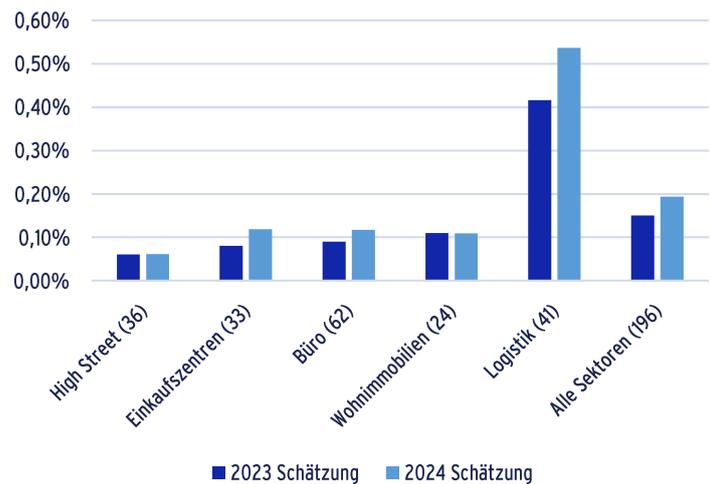
- Zur weiteren Veranschaulichung der Kostenunterschiede zwischen den Märkten geben wir den Mindest- und Höchstwert in allen 196 Segmenten an.
- Die jährlichen Kosten für Sanierungsinvestitionen reichen von 1 Basispunkt im niedrigsten Einzelhandels- und Wohnimmobiliensektor bis 98 Basispunkte am höchsten Logistikmarkt (Lille).
- Die größte Kostenschwankung im Sektorvergleich ist im Logistiksektor zu verzeichnen: Hier liegt der Unterschied zwischen den höchsten und den niedrigsten Kosten im Sektor bei 63 Basispunkten.
- In anderen Sektoren ist die Bandbreite mit durchschnittlichen 23 Basispunkten zwischen den höchsten und niedrigsten Kosten deutlich geringer.
- Der durchschnittliche Unterschied zwischen den höchsten und niedrigsten Sektoren innerhalb derselben Stadt liegt bei 28 Basispunkten.
- Die Höchstwerte für den Immobiliensektor in Europa betragen 23 Basispunkte im Budapester Einzelhandel, bei 28 Basispunkten im Bürosektor von Bordeaux, bei 30 Basispunkten im Wohnimmobiliensektor von Malmö und bei 22 Basispunkten im Sektor Einkaufszentren in Bristol.

Schritt-für-Schritt Auswirkungen der Anpassungen an jährliche Kosten zur Verringerung der Energieintensität in % des bereinigten Spitzenkapitalwerts pro m<sup>2</sup> in allen 196 Marktsegmenten



Quellen: CBRE, CFP, CRREM, MSCI, AEW Research & Strategy, Stand Q2 2024

Jährliche Energiereduzierungskosten im Zeitraum 2024-2033 in % des bereinigten Spitzenkapitalwerts<sup>pro m<sup>2</sup></sup> und Immobilientyp (Europäischer Durchschnitt) 2



Quellen: CBRE, MSCI, AEW Research & Strategy, Stand Q2 2024

Jährliche Energiereduzierungskosten im Zeitraum 2024-2033 in % des bereinigten Spitzenkapitalwerts<sup>pro m<sup>2</sup></sup> und Immobilientyp (Europäischer Durchschnitt, Mindest- und Maximalwerte)



Quellen: CBRE, MSCI, AEW Research & Strategy, Stand Q2 2024

## SCHRITT 5 – PROGNOSEN DER KLIMABEDINGTEN PRÄMIEN FÜR TRANSITIONSRISEN IM EINZELNEN

### TRANSITIONSRISEN LIEGEN IM LOGISTIKSEKTOR BEI DURCHSCHNITTLICH 54 BASISPUNKTEN

- Der Logistiksektor verzeichnet die höchste Prämie für klimabedingte Transitionsrisiken, was vor allem auf den relativ niedrigen Spitzenkapitalwert pro m<sup>2</sup> im Logistiksektor zurückzuführen ist.
- Der 41-Städte-Durchschnitt von 54 Basispunkten schließt auch kleinere Logistikmärkte ein, in denen der Kapitalwert pro m<sup>2</sup> niedrig ist.
- Auf Stadtebene hebt sich Lille mit einem Wert von 98 Basispunkten ab, der höher ist als der der anderen regionalen Büromärkte Frankreichs.
- Paris weist eine überdurchschnittlich hohe Prämie für Transitionsrisiken auf, da die Kapitalwerte im Logistiksektor in der Pariser Region niedriger sind als in Deutschland und den Niederlanden.
- Dies gilt auch für den Mailänder Logistik-Sektor im Gegensatz zum Mailänder Bürosektor (siehe unten).
- London zeichnet sich demgegenüber durch die niedrigste Risikoprämie aus, da der Markt dort den höchsten Kapitalwert pro m<sup>2</sup> in Europa aufweist.
- Die Werte der MOE-Märkte, Warschau und Prag entwickeln sich durchschnittlich.

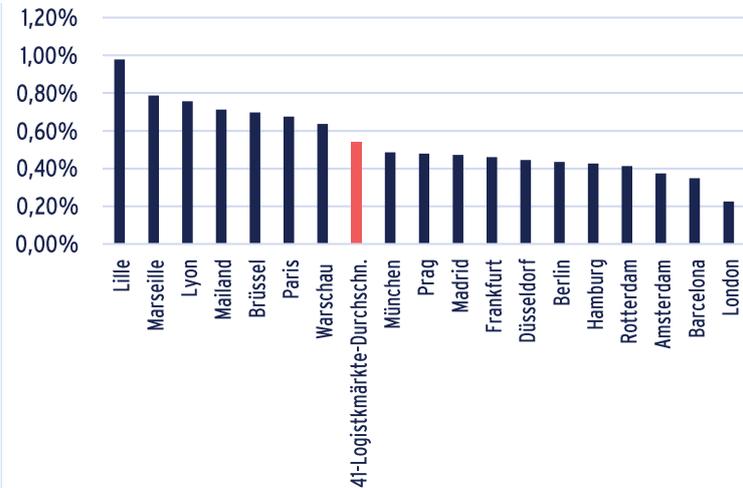
### TRANSITIONSRISEN LIEGEN IM BÜROSEKTOR BEI DURCHSCHNITTLICH 12 BASISPUNKTEN

- Der Bürosektor verzeichnet an den erfassten 62 Büromärkten eine klimabedingte Prämie für Transitionsrisiken von durchschnittlich 12 Basispunkten.
- Der 62-Städte-Durchschnitt von 12 Basispunkten erscheint hoch im Vergleich zu den in der Grafik dargestellten Märkten, da im Durchschnitt auch kleinere regionale Büromärkte mit niedrigen Kapitalwerten pro m<sup>2</sup> erfasst sind.
- Im Bürosektor reichen die Prämien für Transitionsrisiken von 3 Basispunkten in Zürich und Genf, wo der pro m<sup>2</sup>-Kapitalwert hoch ist, bis 27 Basispunkte an den regionalen Märkten Frankreichs, die einen niedrigen Kapitalwert pro m<sup>2</sup> aufweisen.
- Die Prämien für Transitionsrisiken in London und Paris wird aufgrund ihrer hohen Spitzenkapitalwerte mit 9 Basispunkte veranschlagt.
- Die deutschen Märkte liegen unter dem gesamtstädtischen Durchschnitt.
- Lyon sticht in der Tabelle mit einer relativ hohen Prämie für Transitionsrisiken hervor, obwohl der Kapitalwert pro m<sup>2</sup> ähnlich hoch ist wie an den beiden folgenden Märkten (der Kapitalwert pro m<sup>2</sup> liegt in Lyon derzeit bei 5.900 €/m<sup>2</sup>, verglichen mit 6.200 €/m<sup>2</sup> in Prag und 6.960 €/m<sup>2</sup> in Barcelona).

### PRÄMIEN FÜR TRANSITIONSRISEN BEI STANDARD-BÜROIMMOBILIEN VERDOPPELN AUF 24 BASISPUNKTEN

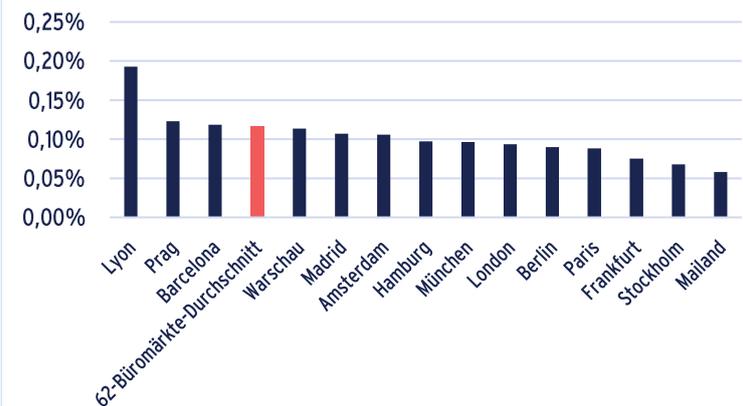
- Da sich die Kosten für die energetische Sanierung von Spitzenimmobilien und Standardimmobilien kaum unterscheiden dürften, leiden Standardimmobilien unter niedrigeren Kapitalwerten, die den Basispunkte-Effekt erhöhen.
- Ähnlich wie im letzten Jahr verwenden wir für jedes einzelne Segment (Sektor und Stadt) einen Standard-Kapitalwert-Bereinigungsfaktor. Dieser wurde auf unsere aktualisierten Spitzenkapitalwerte zum Jahresende 2023 angewandt.
- Gegenüber dem Durchschnitt aller Premiommärkte von 12 Basispunkten weisen wir einen Durchschnitt von 52 Basispunkten für die Investitionskosten für Standardimmobilien aus, die zur Beherrschung der Klimarisiken erforderlich sind.
- An einigen Märkten werden die Auswirkungen auf Standardimmobilien höher veranschlagt, wie im Fall von Mailand, wo die Auswirkungen von 6 Basispunkten für Spitzensegmente bis 22 Basispunkte für Standardsegmente reichen.
- An einem effizienten Markt würden wir annehmen, dass die überschüssige Klimarisikoprämie für Standardimmobilien von 12 Basispunkten sich in den Transaktionsrenditen der Marktteilnehmer widerspiegeln.
- Wir gehen jedoch davon aus, dass dies derzeit (noch) nicht der Fall ist.

Transitionsrisiken für Logistikmärkte nach Stadt in % des Spitzenkapitalwerts



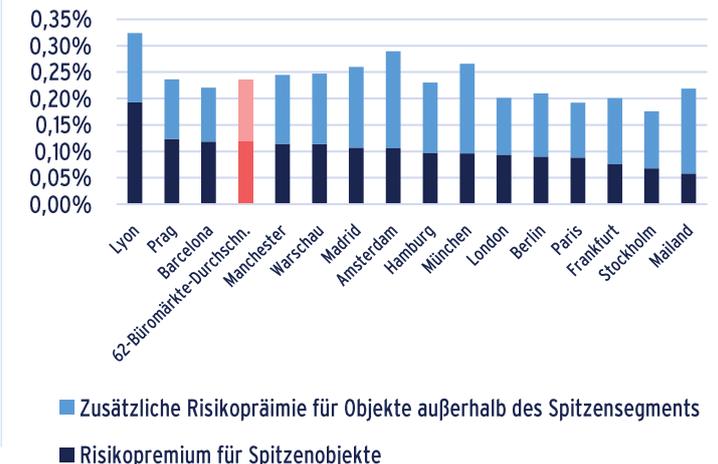
Quellen: CBRE, MSCI, AEW Research & Strategy, Stand Q2 2024

Transitionsrisiken für Büromärkte nach Stadt in % des Spitzenkapitalwerts



Quellen: CBRE, MSCI, AEW Research & Strategy, Stand Q2 2024

Übermäßiges Transitionsrisiko in Basispunkten im Vergleich zu den oberen Quartilsergebnissen in %



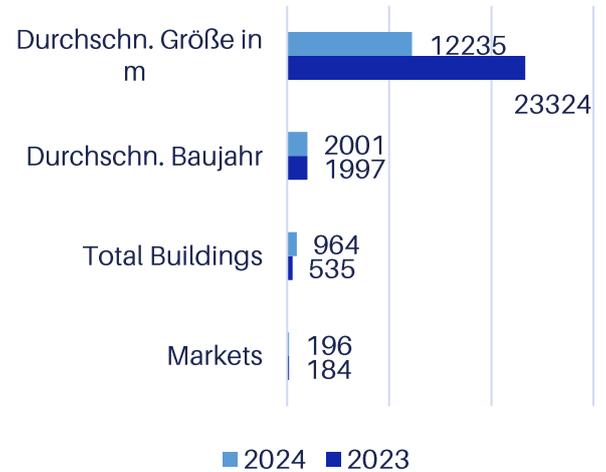
Quellen: CBRE, MSCI, AEW Research & Strategy, Stand Q2 2024

## ANHANG

### A: ERWEITERTE STICHPROBE 2024 FÜR EINE REPRÄSENTATIVERE ABBILDUNG DES MARKTS

- Hauptziel der Stichproben ist es, eine repräsentative Auswahl von Gebäuden zu treffen, die unserer Prognose-Gruppe aus 196 Märkten entspricht und 5 Immobiliensektoren in 20 europäischen Ländern abdeckt.
- Die diesjährige Stichprobe wird auf 964 Gebäude erweitert (gegenüber 535 im Jahr 2023).
- Bei der Kartierung von Gebäuden in der Umgebung von Städten wurde ein größeres Gebiet herangezogen, das kleinere und weniger zentral gelegene Immobilien erfasst, wodurch sich die durchschnittliche Fläche in m<sup>2</sup> gegenüber der Stichprobe von 2023 verringert hat.
- Für unsere Vergleiche zwischen dem von CFP und BPIE geschätzten Endenergieverbrauch ziehen wir dieselbe zugrunde liegende Stichprobe heran wie oben beschrieben.
- Unser Ansatz trägt dem Umstand Rechnung, dass für Vergleiche mit CRREM und Deepki nicht dasselbe Gebäudeportfolio verwendet wird, sondern Länder- und Sektor-Durchschnittswerte zugrunde gelegt werden.
- Die CRREM-Durchschnittswerte für den Energieverbrauch in den einzelnen Ländern und Sektoren beruhen auf Messdaten für das Jahr 2020 und sind für die Folgejahre geschätzt.
- Deepkis Länder- und Sektordurchschnittswerte basieren auf Messdaten.

MARKTREPRÄSENTATIVER STICHPROBENVERGLEICH - 2023 VS. 2024



Quelle: AEW Research & Strategy

### B: TYPISCHE SANIERUNGEN, DIE VON CFP-ALGORITHMEN FÜR DIE IMMOBILIENTYPEN EMPFOHLEN WERDEN

- In unserem Bericht verwenden wir die vorläufigen Schätzungen von CFP zur Energieeffizienz von Gebäuden. Diese Schätzungen beruhen auf vier Angaben, die wir zu jedem der 964 Gebäude machen:
  - Baujahr
  - Anzahl der Etagen
  - Quadratmeter, insgesamt
  - Immobilientyp
- Diese Datenpunkte werden von CFP mit einer umfassenden Datenbank, die über 350 Gebäude-Archetypen und Wohnhäuser enthält, referenziert und eine vorläufige Schätzung des aktuellen Energieverbrauchs mit einer Genauigkeit von 70 % erlaubt.
- Anhand dieser Schätzungen werden für gewerbliche Gebäude alle oder einige der folgenden Sanierungen empfohlen: Energiemanagementsystem, Dach- und Wandisolierung, Hybrid-Wärmepumpe, LED-Beleuchtung, niedrigere Heiztemperatur.
- Darüber hinaus können für Wohngebäude intelligente Thermostate, Bodendämmung sowie Doppel-/ Dreifachverglasungen empfohlen werden.

### C: UMRECHNUNG DES GEBUNDENEN CO<sub>2</sub> IN DEN EFFEKTIVEN ENDENERGIEVERBRAUCH

- Die Umrechnung des gebundenen kg CO<sub>2</sub> der erforderlichen Sanierungen in die erforderlichen Energiereduzierungen, gemessen in kWh, ist aufgrund der Unterschiede zwischen den Energiequellen und ihrer Nutzung in den Ländern und Immobiliensektoren unserer Stichprobe komplex.
- Das CRREM-Tool spiegelt diese Unterschiede in den Pfaden wider. Die direkte Umrechnung für jedes Land & jeden Immobiliensektor führt jedoch zu unverhältnismäßigen Ergebnissen, da sie hocheffiziente Länder (mit hohem Energieverbrauch und geringen CO<sub>2</sub>-Emissionen) benachteiligt und weniger effiziente, stark kohlenstoffabhängige Länder belohnt.
- Daher wurde nach Rücksprache mit CRREM und unter der Annahme, dass deren Schätzungen des gebundenen CO<sub>2</sub> für die leichte, mittlere und gründliche Sanierung die durchschnittlichen Materialien, Transportmittel, Energiequellen und Technologien der Produktion berücksichtigen, ein vereinfachter Umrechnungsfaktor von 2,9 kg CO<sub>2</sub> pro kWh auf die gesamte Stichprobe angewandt, der für unsere anspruchsvollen Marktrückschlüsse besser geeignet ist.

## ÜBER AEW

AEW ist einer der weltweit größten Real Estate Investment Manager mit 78,7 Milliarden Euro an Assets under Management (Stand 30. Juni 2024). Mit über 910 Mitarbeitern und Hauptniederlassungen in Boston, London, Paris und Singapur bietet AEW eine breite Palette an Immobilienanlagen, darunter Poolfonds, Individualfonds und REITS über das gesamte Spektrum an Investmentstrategien. AEW ist die Real Estate Investment Management Plattform von Natixis Investment Managers, einem der weltweit größten Vermögensverwalter.

In Europa managt AEW ein Immobilienvermögen in Höhe von 37,1 Milliarden Euro, welches in Fonds und Separate Accounts gebündelt ist (Stand 30. Juni 2024). AEW beschäftigt europaweit über 515 Mitarbeiter an zwölf Standorten und kann einen langen Track Record in der erfolgreichen Umsetzung von Core, Value Add und opportunistischen Investmentstrategien für seine Kunden vorweisen. Das Transaktionsvolumen (Käufe und Verkäufe in ganz Europa) der vergangenen fünf Jahren beläuft sich auf 18,5 Milliarden Euro.

## KONTAKT RESEARCH & STRATEGY



### HANS VRENSEN CFA<sup>®2</sup>, CRE

Head of Research & Strategy  
Tel. +44 (0)20 7016 4753  
hans.vrensen@eu.aew.com



### IRÈNE FOSSÉ MSC

Director  
Tel. +33 (0)1 78 40 95 07  
irene.fosse@eu.aew.com



### ALEXEY ZHUKOVSKIY CFA<sup>®2</sup>

Associate Director  
Tel. +44 (0)78 8783 3872  
alexey.zhukovskiy@eu.aew.com



### KEN BACCAM MSC

Director  
Tel. +33 (0)1 78 40 92 66  
ken.baccam@eu.aew.com



### RUSLANA GOLEMDJIEVA

Analyst  
Tel. +44 (0)20 7016 4832  
ruslana.golemdjieva@eu.aew.com



### ISMAIL MEJRI

Associate  
Tel. +33 (0)1 78 40 39 81  
ismail.mejri@eu.aew.com

## KONTAKT INVESTOR RELATIONS



### ALEX GRIFFITHS

Managing Director  
Tel. +44 (0)20 7016 4840  
alex.griffiths@eu.aew.com



### BIANCA KRAUS

Managing Director  
Tel. +49 893 090 80 710  
bianca.kraus@eu.aew.com



### MATILDA WILLIAMS

Director  
Tel. +44 (0)7795 374 668  
matilda.williams@eu.aew.com



### EMMANUEL BRECHARD

Director  
Tel. +33 (0)1 78 40 95 53  
emmanuel.brechard@eu.aew.com

### LONDON

AEW  
Level 42, 8 Bishopsgate  
London EC2N 4BQ  
UNITED KINGDOM

### PARIS

AEW  
43 Avenue Pierre-Mendès France  
75013 Paris  
FRANKREICH

### DÜSSELDORF

AEW  
Steinstraße. 1-3  
D-40212 Düsseldorf  
DEUTSCHLAND

Diese Veröffentlichung dient als Informationsquelle, die Investoren bei ihren eigenen Anlageentscheidungen unterstützen soll, und stellt keine Anlageberatung für einen bestimmten Anleger dar. Hierin beschriebene Anlagen und Empfehlungen sind eventuell nicht für alle Anleger geeignet. Leser müssen sich ihr eigenes unabhängiges Urteil im Hinblick auf die Eignung dieser Anlagen und Empfehlungen vor dem Hintergrund ihrer eigenen Anlageziele, ihrer Erfahrung, ihres Steuerstatus und ihrer Finanzlage bilden. Diese Veröffentlichung basiert auf ausgewählten Quellen, die aus unserer Sicht verlässlich sind; es wird jedoch weder im Hinblick auf die Richtigkeit und Vollständigkeit der hierin vorgestellten Informationen noch anderweitig diesbezüglich eine Gewährleistung oder Garantie abgegeben. Hierin geäußerte Meinungen stellen die aktuelle Einschätzung des Autors dar. Sie stellen nicht zwangsläufig die Meinung von AEW, Tochtergesellschaften von AEW oder anderen mit AEW verbundenen Unternehmen dar und können sich ohne Vorankündigung ändern. Obwohl AEW sich in angemessenem Rahmen bemüht, richtige und aktuelle Informationen in diese Veröffentlichung aufzunehmen, können manchmal Fehler oder Auslassungen auftreten. AEW lehnt ausdrücklich jede Haftung ab, gleich, ob es sich um vertragliche, deliktische, Gefährdungs- oder anderweitige Haftung handelt, und zwar für aus oder auf beliebige Weise im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Veröffentlichung entstehende unmittelbare und mittelbare Schäden oder entstehenden Ersatz für beläufig entstandenen Schaden oder Folgeschaden, verschärften Schadenersatz oder Schadenersatz für einen konkreten Schaden. Dieser Bericht darf ohne die ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von AEW nicht vervielfältigt oder an eine andere Partei übermittelt oder weitergegeben werden. Zu AEW gehören die AEW Capital Management, L.P. in Nordamerika und ihre 100%igen Tochtergesellschaften, die AEW Global Advisors (Europe) Ltd. und die AEW Asia Pte. Ltd sowie das verbundene Unternehmen AEW SA und deren Tochtergesellschaften. Es gibt keine Garantie, dass Vorhersagen, Projektionen oder Prognosen eintreten werden.

<sup>1</sup>Quelle: Institutional Real Estate Inc., Global Investment Managers 2023 Special Report

<sup>2</sup>CFA<sup>®</sup> und Chartered Financial Analyst<sup>®</sup> sind eingetragene Handelsmarken des CFA Institute

Stand 31. März 2024. Zu AEW gehören (i) die AEW Capital Management, L.P. und ihre 100%igen Tochtergesellschaften und (ii) das verbundene Unternehmen AEW Europe SA und deren Tochtergesellschaften. AEW Europe SA und AEW Capital Management, L.P. werden gemeinschaftlich von Natixis Investment Managers gehalten und arbeiten unabhängig voneinander. Total AEW AUM of €78.8 billion includes €36.4 billion in assets managed by AEW Europe SA and its affiliates, €3.9 billion in regulatory assets under management of AEW Capital Management, L.P., and €38.5 billion in assets for which AEW Capital Management, L.P. and its affiliates provide (i) investment management services to a fund or other vehicle that is not primarily investing in securities (e.g., real estate), (ii) non-discretionary investment advisory services (e.g., model portfolios) or (iii) fund management services that do not include providing investment advice.