



AEW RESEARCH | EUROPA

Die klimabedingte Risikoprämie von Immobilien

SEPTEMBER 2023



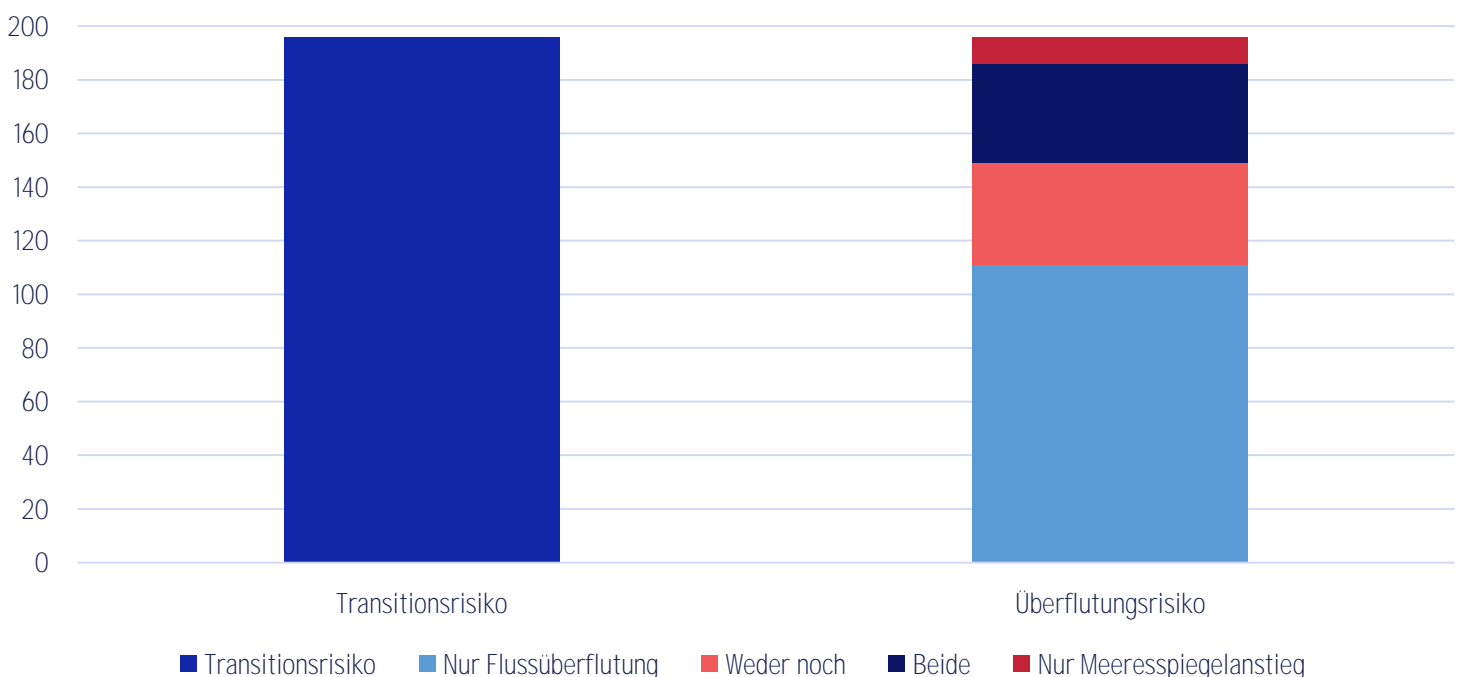
INHALT

ZUSAMMENFASSUNG	2
ABSCHNITT 1: UPDATE ZUR BEURTEILUNG DER KLIMABEDINGTEN TRANSITION AUF CRREM 2.03	4
ABSCHNITT 2: PRAXISTEST DER TRANSITIONSRISIKOSCHÄTZUNG	7
ABSCHNITT 3: FLUSSÜBERFLUTUNG & MEERESSPIEGELANSTIEG – EINE KOSTENSCHÄTZUNG MIT DEM REACT BETA TOOL VON IVM	8
ABSCHNITT 4: KOMBINATION DER RISIKEN	9

KÖNNEN DIE AUSWIRKUNGEN VON TRANSITIONSRISIKEN & PHYSISCHEN RISIKEN IN EINER EINZIGEN KLIMARISIKOPRÄMIE BERÜCKSICHTIGT WERDEN?

- Der Sommer 2023 mit seinen langen Dürreperioden und Bränden in Großstädten wie New York und Urlaubszielen wie Hawaii und Rhodos bestätigte einmal mehr, dass der Klimawandel Realität ist. Statt sich mit diesen klimabedingten Krisen auseinanderzusetzen sind die politischen Entscheidungsträger nach wie vor mit der hohen Inflation und dem Ukraine-Kriegs beschäftigt.
- Der vorliegende Report ist bereits der vierte Bericht zu klimabedingten Risiken von Immobilien. Im Zuge der ständigen Weiterentwicklung der Daten- und Analyse-Tools befassen wir uns hier erneut mit den klimabedingten Transitionsrisiken und physischen Klimarisiken. Wie in unseren früheren Berichten wollen wir dabei insbesondere die Quantifizierung der Auswirkungen physischer Klimarisiken auf die Spitzenrenditen am europäischen Immobilienmarkt ins Blickfeld unserer Analyse rücken.
- Als Erinnerung: Laut unserer Definition schließt das klimabedingte Transitionsrisiko Regulierungsaufgaben zu Energie- und Treibhausgasreduzierungen ein, was zu „gestrandeten Immobilien“ führen kann, wenn keine hinreichenden Maßnahmen ergriffen werden. Physische Klimarisiken betreffen Schäden an Gebäuden aufgrund von Stürmen, Flussüberflutungen, Meeresspiegelanstieg, Hitze und Dürre.
- Wir greifen die Transitionsrisiken nun erneut auf, nachdem der CRREM-Monitor – DER Branchenstandard für klimabedingte Transitionsrisiken – seine aktualisierte Version 2.03 veröffentlicht hat. Die umsichtige Entwicklung und Übernahme des CRREM durch zahlreiche führende Branchengruppen und Unternehmen gilt damals wie heute als Bestätigung des zukunftsorientierten Ansatzes seiner sektoren- und länderspezifischen Dekarbonisierungspfade.
- Neue Daten und Analyse-Tools erlauben zudem die Überprüfung unserer Schätzungen auf Einzelmarktebene für alle 196 Märkte der sektor- und stadtspezifischen Marktsegmente. Zur Bewertung des Transitionsrisikos greifen wir auf neue immobilien-spezifische Daten von CFP Green Buildings zurück. Beim Flussüberflutungsrisiko und Meeresspiegelanstieg überprüfen wir die Vorjahresergebnisse anhand präziserer immobilien-spezifischer Daten der Beta-version des REACT-Überflutungstools von IVM.
- Ziel ist es letztlich, die klimabedingten Transitionsrisiken und die physischen Klimarisiken in einer einzigen Klimarisikoprämie für jedes unserer sektoren- und stadtspezifischen Segmente zu berücksichtigen. Diese integrierte Klimarisikoprämie kann anschließend in unseren Relativen Wertansatz aufgenommen werden.

Aufschlüsselung klimabedingter Transitionsrisiken und physischer Risiken in unserer Untersuchungsgruppe aus 196 europäischen Marktsegmenten

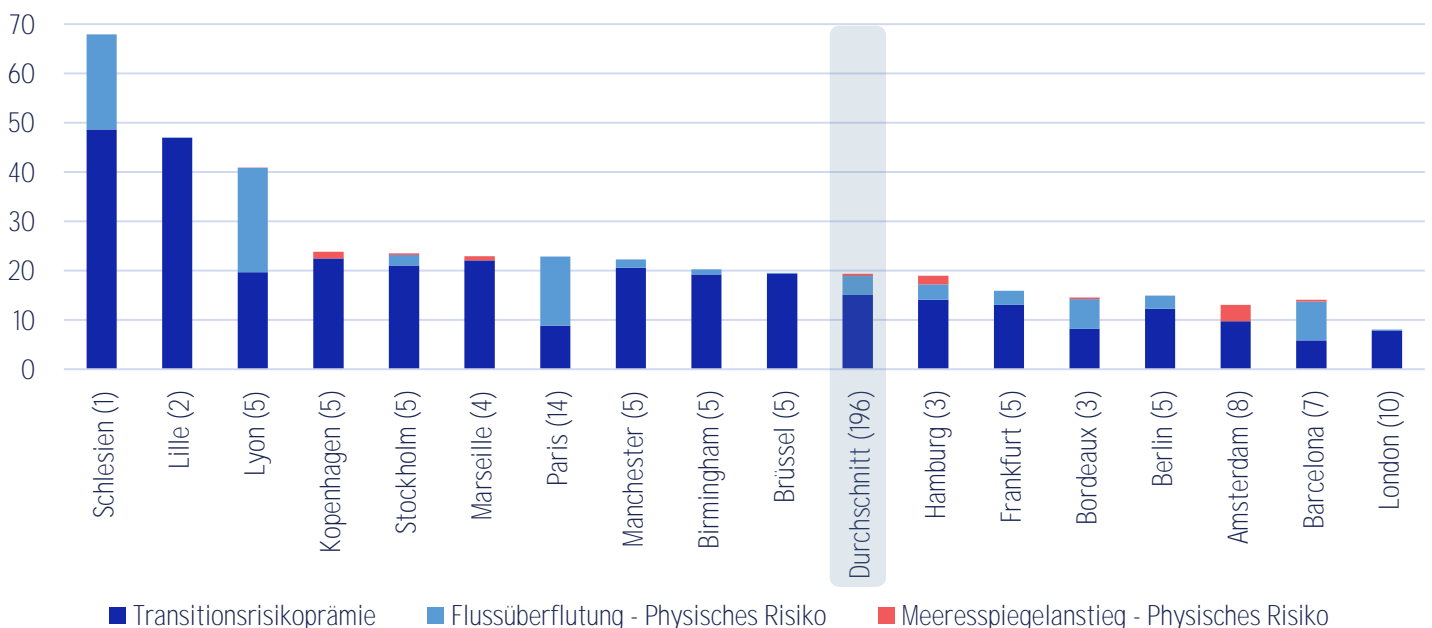


Quellen: AEW Research & Strategy, MunichRe und RCA

KLIMARISIKEN ZWINGEN INVESTOREN ZUSÄTZLICHE AUSGABEN IN HÖHE VON 19 BASISPUNKTEN ZURÜCKZUSTELLEN

- In diesem Report stellen wir unsere aktualisierte Schätzung der Auswirkungen klimabedingter Transitionsrisiken und physischer Risiken vor.
- Unsere kombinierte Klimarisikoprämie beträgt durchschnittlich 19 Basispunkte per annum in allen 196 Marktsegmenten der europäischen Untersuchungsgruppe.
- Auf Lille entfällt mit geschätzten 47 Basispunkten die höchste Klimarisikoprämie, gefolgt von Lyon und Kopenhagen mit 41 bzw. 24 Basispunkten. Auf London entfällt mit 8 Basispunkten die niedrigste Klimarisikoprämie von allen großen europäischen Anlagemärkten. Auch die deutschen Städte in unserer Auswahl weisen eine unterdurchschnittliche Klimarisikoprämie auf.
- Unsere aktualisierte 5-Schritte-Methodik zur Einbindung der 2.03 Version der CRREM-Pfade ergibt eine niedriger als zunächst erwartete Transitionsrisikoprämie von 8 EUR pro m² / p.a. Dies entspricht einem Rückgang von 9 EUR pro m²/p.a. im Juli 2022.
- Das heißt, unser durchschnittliches Transitionsrisiko wird mit 15 bps p.a. des Spitzenkapitalwerts für die 196 Märkte unserer Untersuchungsgruppe veranschlagt. Dies entspricht einem Rückgang von 48 Basispunkten gegenüber unserer Schätzung von 2021, der auf Änderungen an dem Pfad und die Verwendung des Spitzenkapitalwerts als Nenner zurückzuführen ist. In unserer aktualisierten Methodik beeinflussen auch konjunkturelle Schwankungen der Spitzenkapitalwerte die Auswirkungen der Klimarisiken auf die Basispunkte.
- Die Unterschiede unter den Sektoren blieben gegenüber unseren 2021-Ergebnissen relativ gleich. Die geringsten Veränderungen zeigten sich in den Teilsektoren High Street (6 bps) und Einkaufszentren (8 bps). Im Mittelfeld liegen erstklassige Büroflächen mit 9 bps und Wohnimmobilien mit 11 bps. Die deutlichsten Auswirkungen in Basispunkten per annum ergaben sich wie in unserer früheren Analyse im Spitzen-Logistiksektor mit 42 bps.
- Diese aktualisierten Ergebnisse auf Marktebene wurden anhand der CFP Green Street-Prognosen zu den erforderlichen Sanierungskosten für ein Portfolio von 500+ Gebäuden überprüft. CFP ermittelte ähnliche Unterschiede zwischen den Immobilientypen, wenn auch auf höherem Niveau. Tatsächlich lag der Gesamtdurchschnitt des Portfolios mit 17 EUR pro m² / per annum mehr als doppelt so hoch wie unsere hausinternen Schätzungen auf Marktebene. Ein deutlicher Ausreißer bildeten die Einkaufszentren.
- Die Abweichungen zwischen den CFP-Testergebnissen und unseren eigenen Marktschätzungen sind auf die Standardimmobilien innerhalb des Musterportfolios sowie die Verschiedenartigkeit der erforderlichen Immobilienverbesserungen, wie Dach- oder Fenstererneuerungen oder Dämmung, zurückzuführen.
- Unsere geschätzten Risikoprämien für Flussüberflutungen wurden von 3 Basispunkten auf 6 Basispunkte per annum nach oben korrigiert, die Risikoprämien für den Meeresspiegelanstieg stiegen auf der Basis der jüngsten geschätzten Sanierungskosten und der im Transitionsrisiko verwendeten nachhaltigen Kapitalwerte in den betroffenen Marktsegmenten von 1,3 auf 1,8 Basispunkte.
- Für unsere Prämie für physische Klimarisiken haben wir auch die Vorjahresergebnisse der Münchener Rück anhand des neuen React Beta-Tools von IVM überprüft, das die Schadensauswirkung der Risiken von Flussüberflutungen und Meeresspiegelanstiege für einzelne Gebäude schätzt. Der mit React durchgeführte Test ergab keinerlei Überflutungsrisiken für Gebäude in 26 von 51 Städten der Untersuchungsgruppe auf der Grundlage eines Musterportfolios von 3300+ Immobilien.
- Für Städte mit Flussüberflutungsrisiken betragen die durchschnittlichen Auswirkungen auf die Gebäude laut den Zahlen des React Tests 10 Basispunkte und damit mehr als das Dreifache des Durchschnittswerts von 3 Basispunkten für Überflutungsgebiete, die im Vorjahr allein von der der Münchener Rück ermittelt wurden. Unser Test auf Grundlage der aktuellen Beta-Version zeigt, dass React hier noch keine geeignete Alternative bietet. Wir greifen daher auf unsere Schätzungen auf Basis der Münchener Rück-Werte vom Vorjahr zurück und addieren diese zu unserer aktualisierten Transitionsrisikoprämie.
- Da sich die Kosten für die energetische Sanierung und Überflutungsschäden an Spitzen- und Standardimmobilien nicht wesentlich unterscheiden dürften, gehen wir von einem Investitionsaufwand zur Verbesserung der Energieeffizienz europäischer Standardimmobilien von durchschnittlich 46 Basispunkten aus. Demgegenüber liegt der Durchschnitt aller Spitzenmärkte wie bereits erwähnt bei 19 Basispunkten.

Integrierte Klimarisikoprämie (Transitions- & Überflutungsrisiko) für Spitzenimmobilien in ausgewählten Städten



Quellen: AEW Research & Strategy, Arcadis, CBRE, CRREM Version 2.03 und MunichRe

ABSCHNITT 1: UPDATE DES KLIMABEDINGTEN TransitionsrisikoS AUF CRREM 2.03 CRREM-VERSION 2.03 SETZT NEUE & VERBESSERTE STANDARDS

- Die CRREM-Pfade 2.03 sind genauer an die Klimaziele und die nationalen Netzemissionsfaktoren von IPCC, IEA und SBTi angepasst und konzentrieren sich auf den Energieverbrauch und erneuerbare Energiequellen.
- Um das CRREM-Referenzjahr in der jüngsten CRREM-Version von 2018 auf 2020 zu verschieben, wurden zudem neue Daten von GRESB, kommunalen Gremien für nachhaltiges Bauen und anderen eingebunden.
- Da Immobilieneigentümer die Effizienz der Energieübertragung und -verteilung nicht verbessern können, schließt das neue Dekarbonisierungsbudget nun auch diese Effizienzverluste ab den SBTi-Richtlinien aus.
- In die jüngsten CRREM-Pfade fließt das Feedback aus einem externen und internen Prüfverfahren ein, welches das breite Interesse und die breite Akzeptanz der gesamten Immobilienbranche unterstreicht.
- Infolgedessen sind die erforderlichen Reduzierungen der Energieintensität gegenüber der Vorgängerversion leicht zurückgegangen. Dies wird sich nach 2037 mit der weiteren Dekarbonisierung der Netze ausgleichen.

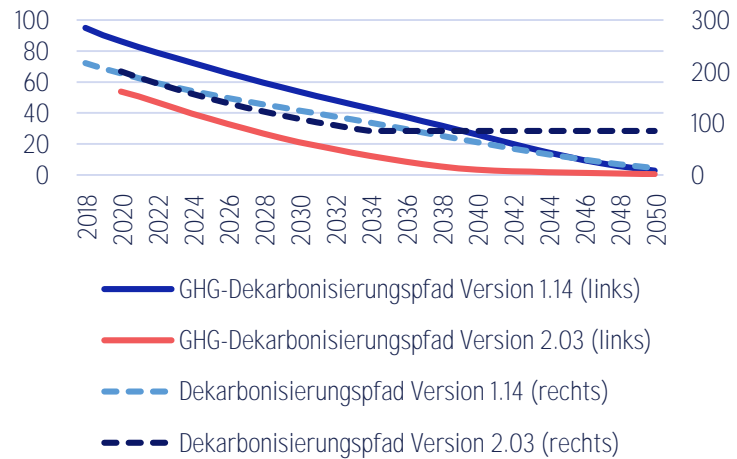
AKTUELLE ENERGIEEFFIZIENZ VARIERT STARK

- Bitte beachten Sie, dass die CRREM-Pfade von einem durchschnittlichen Gebäude gemäß den vom CRREM-Tool zur Verfügung gestellten Daten ausgehen.
- Es überrascht nicht, dass die CRREM-Ziele eine größere Herausforderung für Niedrigeffizienzhäuser und Standardimmobiliendarstellungen darstellen dürften.
- Anhand der von Deepki veröffentlichten Daten können wir die breite Streuung der Energieintensität in kWh/m²/p.a. bei allen Gebäuden der Schlüsselsektoren und -länder zeigen.
- Die energieeffizientesten 15% der Gebäude haben einen tatsächlichen Verbrauch von 112 kWh/m²/p.a. (und damit weniger als die Hälfte der durchschnittlichen Gebäude mit 262 kWh/m²/p.a. und gerade einmal ein Viertel der ineffizientesten 15% der Gebäude).
- In allen Sektoren werden die am wenigsten effizienten Gebäude ihre Energieintensität um das Siebenfache reduzieren müssen, um das CRREM-Ziel 2042 zu erreichen.
- Die am wenigsten effizienten (nicht klimatisierten) Logistikgebäude werden ihre Energieintensität bis 2042 sogar um das Zwölfwache ihres aktuellen Niveaus senken müssen.
- Diese Unterschiede unterstreichen die Notwendigkeit, die CRREM-Analysen anhand genauerer Daten auf Immobilienebene zu überprüfen.
- Für diese Tests ziehen wir Daten von CFP Green Building zum tatsächlichen kWh-Verbrauch und zu Investitionskosten zur Reduzierung der Energieintensität pro m² in Euro heran.

CRREM-AUSGANGSWERT DEUTLICH UNTER TATSÄCHLICHEN ZAHLEN

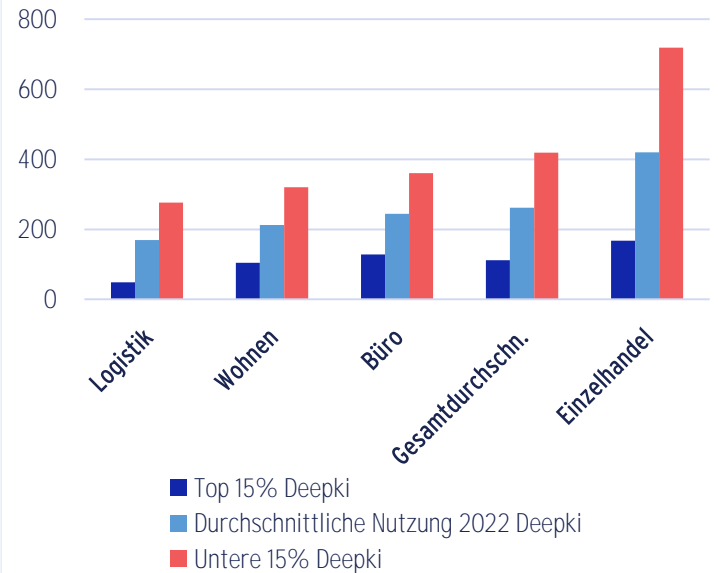
- Neben der Schwankung der tatsächlichen Gebäudeverbräuche stellen wir fest, dass der Verbrauchsausgangswert in der CRREM-Version 2.03 2022 in kWh/m²/p.a. niedriger ist als in einigen anderen Quellen.
- CRREM setzt 2022 sektorübergreifend einen Wert von 152 kWh/m²/p.a. an. Dieser ist relativ niedrig im Vergleich zu dem von Deepki veröffentlichten Wert von 262 kWh/m²/p.a. als auch dem für unser Musterportfolio 300+ von 194 kWh/m²/p.a. mit CFP angesetzten Wert.
- Auf like-for-like Basis dürften die Unterschiede geringer ausfallen. Die CRREM-Daten beziehen sich auf den gesamten Sektor auf der Grundlage von EU- / nationalen Daten und nicht nur institutionelle Vermögenswerte. Auch Definitionsfragen und zahlentechnische Fragen spielen eine Rolle.
- Die Deepki-Daten beruhen auf dem Energieverbrauch an der Quelle der Energieerzeugung (laut EU-Auflagen), die CRREM-Daten auf dem Energieverbrauch des Gebäudes gemäß den globalen SBTi-Richtlinien.
- Unterschiede ergeben sich zudem aus der Definition der Immobilientypen. Die neue CRREM-Version unterscheidet zwischen Mehrfamilien- und Einfamilienhäusern sowie klimatisierten und nicht klimatisierten Logistiklagerhäusern.
- Da CRREM mit Deepki und anderen Datenpartnern am Markt zusammenarbeitet, dürften diese Unterschiede künftig kleiner werden.
- In der Zwischenzeit weisen wir auf diese Unterschiede hin, werden sie jedoch nicht in unseren Analysen berücksichtigen.

Treibhausgasemissionen für ganze Gebäude (GHG) in KgCO₂/m² und Dekarbonisierungspfade in kWh/m²/p.a., CRREM-Versionen 1.14 und 2.03



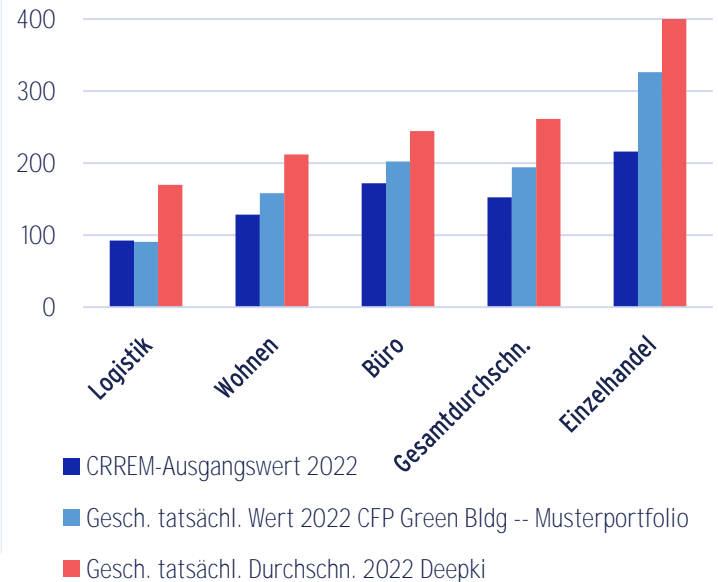
Quellen: CRREM und AEW Research & Strategy

Top 15%, durchschnittliche und unterste 15% der aktuellen Energieintensität nach Sektor in fünf Ländern (DE, FR, UK, IT & ES)



Quellen: CRREM, Deepki und AEW Research & Strategy

Energieintensität – geschätzter aktueller Wert & CRREM-Ausgangswert in kWh/m²/p.a. nach Sektordurchschnitt aus fünf Ländern (DE, FR, UK, IT & ES)

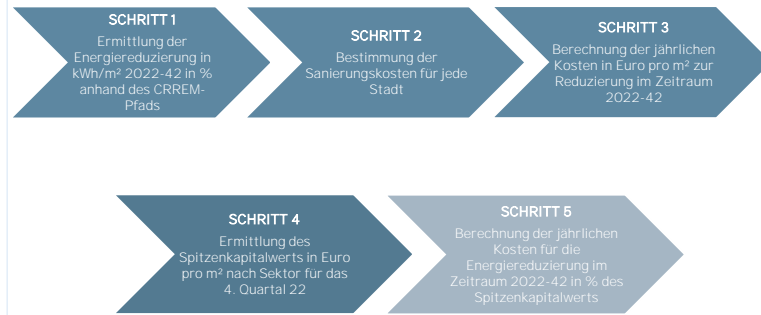


Quellen: CFP Green Buildings, CRREM, Deepki und AEW Research & Strategy

KOSTENSCHÄTZUNG ZUR SENKUNG DES ENERGIEVERBRAUCHS IN FÜNF SCHRITTEN

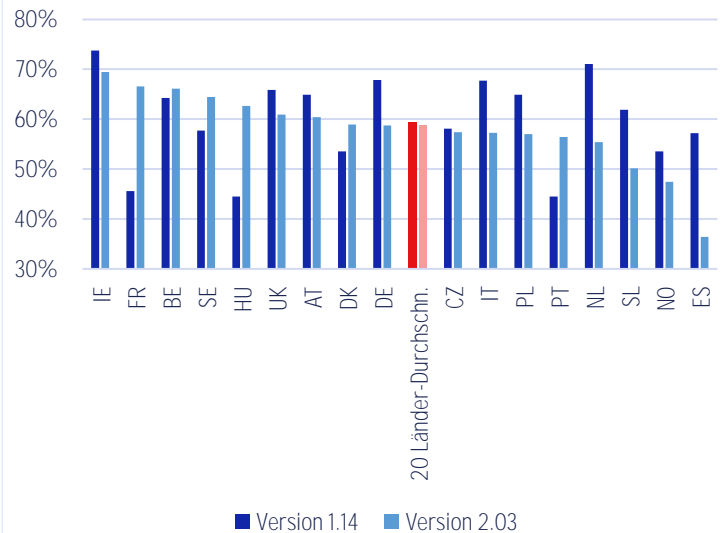
- Das Diagramm zeigt unseren Fünf-Schritte-Ansatz zur Schätzung der Kosten für die Reduzierung der Energieintensität:
 - Nachschlagen der erforderlichen prozentualen Reduzierung der Energieintensität in kWh pro m² in der Vorab-Version 2.03 des CRREM-Tools für die fünf Sektoren jedes Landes (Wohnimmobilien, High Street-Einzelhandel, Einkaufszentren, Büro und Logistik);
 - Bestimmung der Sanierungskosten auf Stadtebene von Arcadis;
 - Berechnung der jährlichen Kosten in Euro pro m² zur Erfüllung der Anforderungen an die Reduzierung der Energieintensität in Sinne der Ziele des Pariser Klimaabkommens (unter Berücksichtigung des erforderlichen Anteils in % und der schrittweisen CRREM-Kostenveränderungen);
 - Bestimmung der CBRE-Spitzenkapitalwerte zum Jahresabschluss 2022 für jedes Immobilientyp-Segment einer Stadt;
 - Berechnung der jährlichen Kosten für die Reduzierung der Energieintensität zur Erfüllung der CRREM-Pfade auf Basis des Pariser Klimaabkommens in % des Spitzenkapitalwerts für jedes unserer 196 Sektorsegmente der einzelnen Städte.

Fünf Schritte zur Berechnung der Kosten für die Reduzierung der Energieintensität



Quelle: AEW Research & Strategy

Erforderlichen Reduzierung der Energieintensität im Zeitraum 2020-40 in % anhand der CRREM-Pfade - Version 1.14 vs. Version 2.03



Quellen: CRREM und AEW Research & Strategy

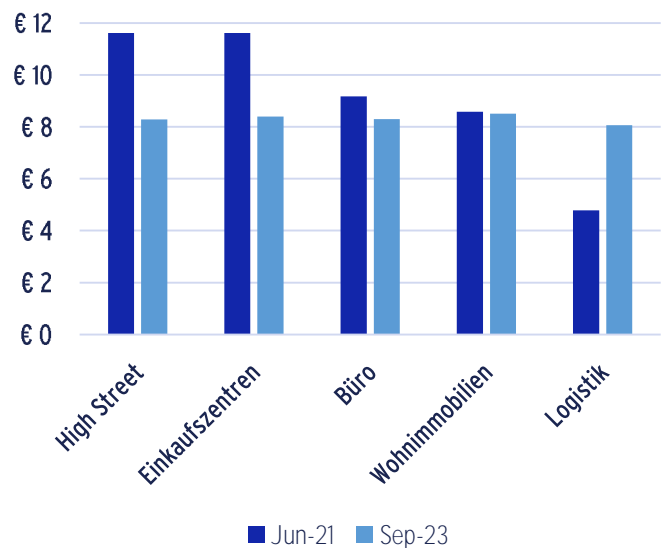
SCHRITT1: NATIONALE REDUZIERUNG DER ENERGIEINTENSITÄT

- Das CRREM-Tool basiert auf dem Pariser Klimaabkommen, das ein globales CO₂-Budget für Treibhausgasemissionen zur Begrenzung des Temperaturanstiegs auf 1,5 Grad Celsius vorsieht.
- Ein spezielles CO₂-Budget für den europäischen Gewerbeimmobiliensektor bildet die Grundlage für die Reduzierung der Treibhausgasemissionen in den einzelnen EU-Ländern.
- Unsere Grafik zeigt die breite nationale Streuung der erforderlichen Reduzierung der Energieintensität in kWh/m² bis 2040 von knapp unter 60% gegenüber dem geschätzten (und unveränderten) europäischen Durchschnitt 2020.
- Bei unveränderter durchschnittlicher Reduzierung für Europa werden im Hinblick auf die einzelnen Länder zum Teil erhebliche Anpassungen gegenüber der Vorgängerversion 1.14 der CRREM-Pfade vorgenommen.
- Zu den Ländern mit höheren Reduzierungsanforderungen gehört Frankreich. Für andere Länder, wie Spanien, Niederlande, Deutschland und Italien gelten hingegen niedrigere Ziele als in den ursprünglichen Pfaden vorgesehen.
- Wie bereits erwähnt, beruhen diese nationalen Veränderungen jeweils auf aktualisierten Daten und einer verbesserten Methodik sowie auf Beiträgen nationaler wie internationaler Partner zur aktualisierten Version 2.03.

SCHRITTE 2-3: KOSTEN FÜR DIE REDUZIERUNG DER ENERGIEINTENSITÄT BEI 8 EUR PRO M² P.A.

- Auch hier berücksichtigt der CRREM Schwankungen zwischen den lokalen Kosten auf Basis des Europäischen Baukostenindex (ECC).
- Der ECC wird zur Bestimmung der Baukosten im UK-Bürosektor 2018 als Benchmark von 1,0 und der Kostendifferenzen für jedes Land verwendet.
- In der Version 2.03 nimmt der CRREM keine Anpassungen im Hinblick auf den Immobiliensektor mehr vor - eine folgerichtige Änderung, da die Nutzungsart der Gebäude keinen Einfluss auf die Sanierungskosten für Doppelverglasung, Dämmung, LED-Beleuchtung etc. haben dürfte.
- Eine Feinabstimmung bei den CRREM-Kosten haben wir allerdings vorgenommen: Zur Bestimmung der Sanierungskosten ziehen wir die Arcadis-Daten auf Einzelstadtebene heran, um präzisere Daten zu einzelnen Städten zu erhalten, da das CRREM-Tool lediglich einen nationalen Durchschnitt liefert.
- Unsere Grafik bestätigt niedrigere Kosten als unsere Juni-21-Analysen und die fehlende Kostendifferenzierung für einzelne Sektoren gegenüber unseren Juni-21-Schätzungen.
- Unsere sektorübergreifende Schätzung der Sanierungskosten zur Reduzierung der Energieintensität in Sinne der CRREM-Pfade (in der jüngsten Version 2.03) liegt bei EUR/m²/p.a. in allen Sektoren.
- Im Zuge der Verfügbarkeit besserer Kostendaten ist mit weiteren Feinabstimmungen der CRREM-Pfade zu rechnen.

SCHRITTE 1-3: Jährliche Kosten für die Energiereduzierung pro m² in EUR im 10-Jahres-Zeitraum

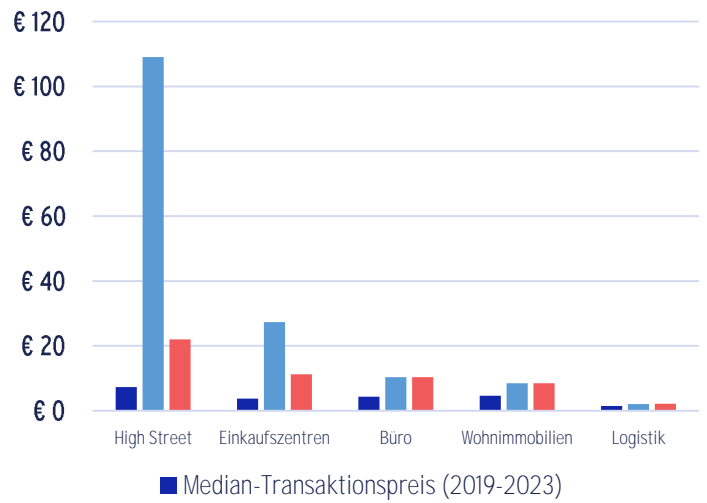


Quellen: CRREM, Arcadis und AEW Research & Strategy

SCHRITT 4: VERWENDUNG ANGEPASSTER SPITZENKAPITALWERTE ALS NENNER

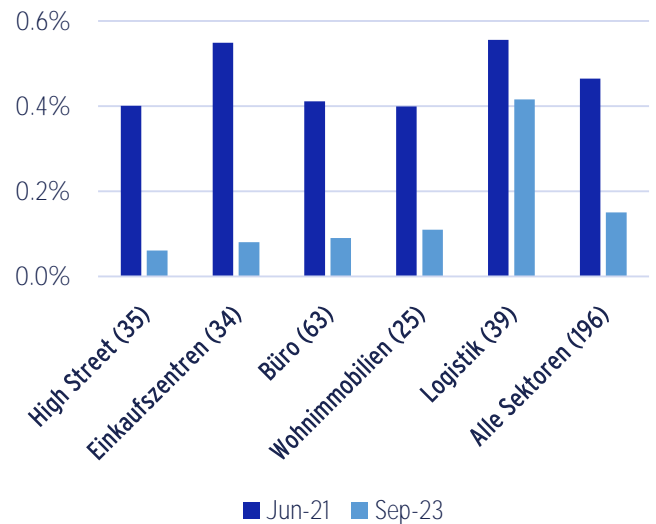
- In unserem nächsten Schritt nehmen wir eine Anpassung gegenüber unserem Ansatz 2021 vor: Wir ändern den Nenner, der bislang aus historischen Transaktionspreisen gebildet wurde, und verwenden statt dessen den Spitzenkapitalwert jedes Segments zum Jahresende 2022.
- Damit sichern wir die Übereinstimmung mit anderen Risikoprämien in unserem relativen Wertansatz, der die erwartete Spitzenrendite mit einer risikobereinigten erforderlichen Rendite für jedes unserer 168 Segmente vergleicht.
- Das Verhältnis von Median-Transaktionspreis zu Spitzenkapitalwert liegt in allen Nicht-Einzelhandelssegmenten zwischen 1,5 und 2,5.
- Aufgrund des extremen Unterschieds zwischen Median-Preisen und Spitzenkapitalwerten sowohl im High Street-Einzelhandel als auch bei Einkaufszentren, haben wir den Spitzenwert beim Dreifachen des Medianpreises angepasst.
- Dies ist gerechtfertigt, da die Liquidität in diesen Spitzen-Einzelhandelssegmenten deutlich begrenzter ist als in den übrigen Immobiliensektoren.
- Der Wechsel von Transaktionspreisen zu (angepassten) Spitzenkapitalwerten wirkt sich erheblich auf unsere Ergebnisse aus.

Schritt 4: Vergleich von Nennern, Median-Transaktionspreis, nicht angepassten und angepassten Spitzenkapitalwerten pro m² nach Sektor



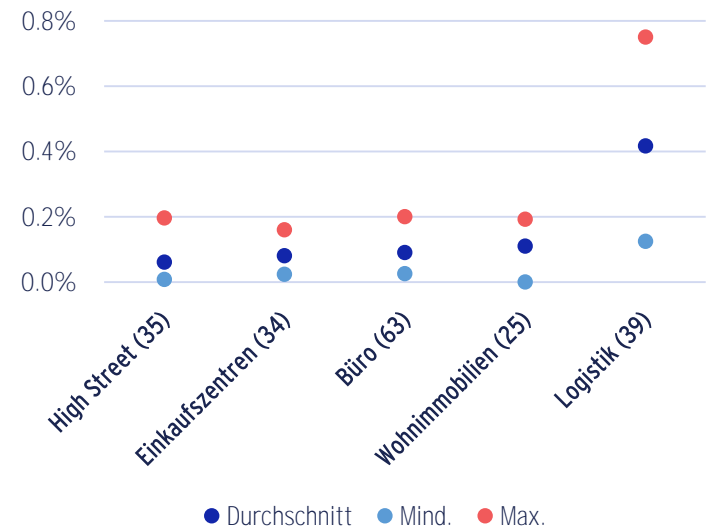
Quellen: CBRE, MSCI und AEW Research & Strategy

Jährliche Energiereduzierungskosten 2023-2032 in % des angepassten Spitzenkapitalwerts pro m² und Immobilientyp (Europäischer Durchschnitt)



Quellen: CBRE, MSCI und AEW Research & Strategy

Jährliche Energiereduzierungskosten 2023-2032 in % des bereinigten Spitzenkapitalwerts pro m² und Immobilientyp (Europäischer Durchschnitt, Mindest- und Maximalwerte)



Quellen: Quellen: CBRE, MSCI und AEW Research & Strategy

SCHRITT 5: TRANSITIONSRISIKOPRÄMIE SEKTORÜBERGREIFEND BEI 15 BPS

- Da unsere Schätzung der erforderlichen Reduzierung der Energieintensität für jeden Stadt-Sektor und als Prozentsatz des Spitzenkapitalwerts angegeben wird, kann sie als klimabedingte Transitionsrisikoprämie definiert werden.
- Anleger werden verlangen, dass diese Prämie für die klimabedingten Transitionskosten der Reduzierung der Energieintensität erstattet wird.
- Die sektorübergreifende durchschnittliche Transitionsrisikoprämie für Europa wird in der Größenordnung von 15 Basispunkten veranschlagt. Dies entspricht einer Reduzierung von über 60% gegenüber unserem geschätzten Wert von 48 Basispunkten in unserer Juni-21-Analyse.
- Die Veränderung ist vor allem auf unseren neuen Nenner zurückzuführen, der nicht mehr preis-, sondern Spitzenkapitalwert-basiert ist. Zu beachten bleibt jedoch, dass die m²-Kosten ebenfalls zurückgegangen sind.
- Wie bei den Juni-21-Ergebnissen zeigen wir, dass der Logistiksektor die höchste klimabedingte Transitionsrisikoprämie aufweist.
- Es muss beachtet werden, dass unsere Untersuchungsgruppe vom Juni 21 aus 168 Segmenten nun auf 196 Marktsegmente erweitert wurde.

ERGEBNISSE ZEIGEN HÖCHSTE TRANSITIONSPRÄMIE VON NAHEZU 80 BPS

- In den Durchschnittswerten aller Märkte verbergen sich zahlreiche Schwankungen.
- Die Kosten schwanken zwischen geringfügigen 1 bps im Einzelhandels- und im Wohnimmobiliensektor und nahezu 75 bps im Logistiksektor.
- Die Sektor-Höchstwerte liegen bei 20 bps im Budapester High Street-Einzelhandel, bei 75 bps im Logistiksektor von Edinburgh, bei 19 bps im Bürosektor von Edinburgh, bei 19 bps im Wohnimmobiliensektor von Lissabon und 16 bps für Einkaufszentren von Bristol.
- Die größte Kostenschwankung ist im Logistiksektor zu beobachten: Hier liegt der Unterschied zwischen den höchsten und den niedrigsten Kosten im Sektor bei 63 bps.
- In anderen Sektoren ist die Bandbreite mit durchschnittlichen 17 bps zwischen den höchsten und niedrigsten Kosten deutlich kleiner.
- Die Schwankung der Kosten im Verhältnis zu den Werten ist nicht nur auf die beschriebenen unterschiedlichen Nenner der einzelnen Märkte zurückzuführen, sondern auch auf die Unterschiede zwischen den Sektoren innerhalb einer Stadt.
- Der durchschnittliche Sektorunterschied liegt bei 23% zwischen dem Sektor mit den höchsten Kosten und dem Sektor mit den niedrigsten Kosten innerhalb einer Stadt.

ABSCHNITT 2: PRAXISTEST FÜR DIE TRANSITIONSRISIKOSCHÄTZUNG

ÄHNLICHE KOSTEN AUF EINZELMARKTEBENE BEI UNTERSCHIEDLICHEN KOSTEN IM MUSTERPORTFOLIO

- Wir vergleichen die Transitionsrisikokosten auf Marktebene mit den exakten Kosten, die CFP Green Buildings für ein Portfolio von 513 Gebäuden veranschlagt.
- CFP Green Buildings schätzt den Kapitelaufwand einzelner Gebäude, der zur Erfüllung ihrer nationalen und sektorspezifischen CRREM-Dekarbonisierungspfade erforderlich ist.
- Die durchschnittlichen Kosten für die erforderliche Sanierung des Portfolios liegen bei 17 EUR / m² / p.a. in allen fünf Sektoren (siehe Grafik) und damit über unserem geschätzten Durchschnittswert für Premiummärkte von 8 EUR / m² / p.a.
- Die größte Abweichung zeigt sich bei den Einkaufszentren: Hier beträgt sie mehr als das Vierfache. Im Logistiksektor bleiben die Werte hingegen nahezu gleich.
- Die Abweichungen dürften auf die Standardimmobilien innerhalb desselben Portfolios und die Verschiedenartigkeit der erforderlichen Immobilienverbesserungen, wie Dach- oder Fenstererneuerungen oder Dämmung, zurückzuführen sein.
- Dies führt unter Umständen zu einer „Übererfüllung“ der Dekarbonisierungsziele, da ein Sanierungsprojekt nicht nur zur Hälfte ausgeführt werden kann. Wir haben dies in unserem Vergleich berücksichtigt.

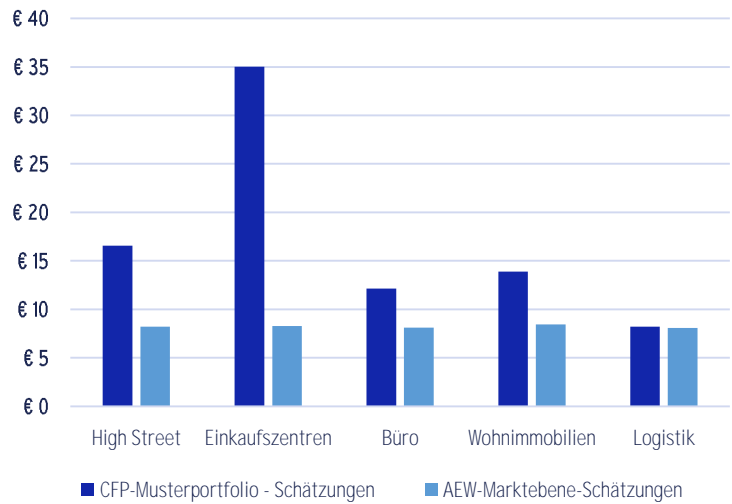
HIGH STREET-EINZELHANDEL MIT HÖCHSTEM KAPITALWERT PRO M²

- Die Auswahl von 513 Gebäuden ermöglicht eine präzisere Schätzung der Immobilienwerte, die als Nenner für die Kosten herangezogen und in bps des zugrundeliegenden Immobilienwerts ausgedrückt werden.
- Die Transaktionspreise für das Portfolio stammen von RCA/MSCI und werden von uns am Ende des 4. Quartals 2022 im Hinblick auf die an den Märkten seit dem tatsächlichen Kaufdatum eingetretene Wertveränderung bereinigt.
- Die Grafik zeigt einen Vergleich zwischen den an das 4. Quartal 2022 indexierten Immobilienpreisen der Auswahl und den Spitzenkapitalwerten auf Marktebene (wie beschrieben mit bereinigten Einzelhandelssektoren).
- Büro- und Logistik-Werte liegen bei der Übereinstimmung zwischen dem CFP-Portfolio und unseren hausinternen Schätzungen auf Marktebene am engsten beieinander.
- Im High Street-Einzelhandel und im Wohnimmobiliensektor fallen die Schätzungen für das Musterportfolio höher aus, während die bereinigten Spitzenwerte der Einkaufszentren auf Premiummarktebene höher liegen.
- Diese Werte sind zentral für die Darstellung der Kosten in Basispunkten, die Anlegern für die klimabedingten Transitionsrisiken entstehen.

EINKAUFSZENTREN SIND DIE AUSREIßER IN DER VERGLEICHENDEN ANALYSE

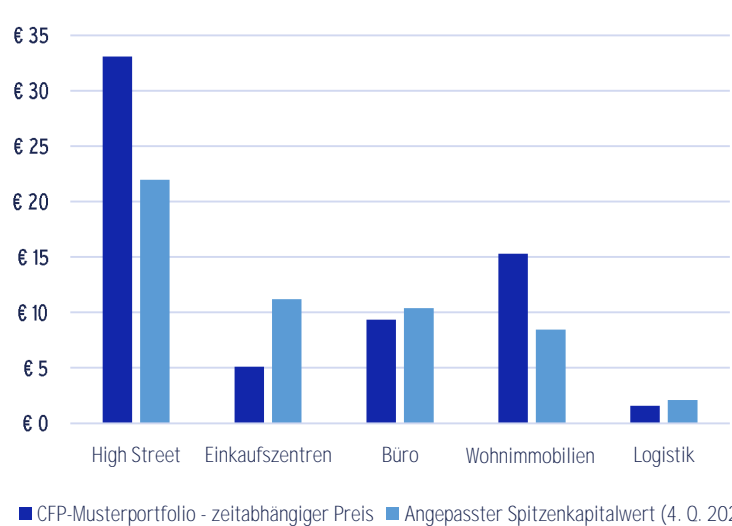
- Die Kombination von Zähler und Nenner ermöglicht die Schätzung der Kosten in bps des Werts für die Auswahl von 513 Gebäuden sowie Schätzungen auf Marktebene.
- Auf Marktebene betragen die durchschnittlichen Übergangskosten im Logistiksektor 56 bps des Spitzenkapitalwerts p.a., gefolgt von 10 bps im Wohnimmobiliensektor, 9 bps im Bürosektor und für Einkaufszentren und 7 bps im High Street-Einzelhandel.
- Die CFP-Ergebnisse weisen im Musterportfolio eine ähnliche Hierarchie der Sektoren auf. Auf den Logistiksektor entfallen dabei im Durchschnitt Jahreskosten von 78 bps, auf den Wohnimmobiliensektor 34 bps, den Bürosektor 27 bps und High Street 20 bps.
- Einkaufszentren erweisen sich mit zwei erheblich voneinander abweichenden Schätzungen allerdings als deutliche Ausreißer.
- Zurückzuführen ist dies auf höhere Spitzenwerte bei Einkaufszentren gegenüber den bereinigten Kaufpreisen des CFP-Musterportfolios und höhere Kosten für die spezielle Sanierung von Einkaufszentren gegenüber unserer Schätzung auf Marktebene.

Vergleich der jährlichen Kosten für die Energiereduzierung pro m² in EUR im 10-Jahres-Zeitraum



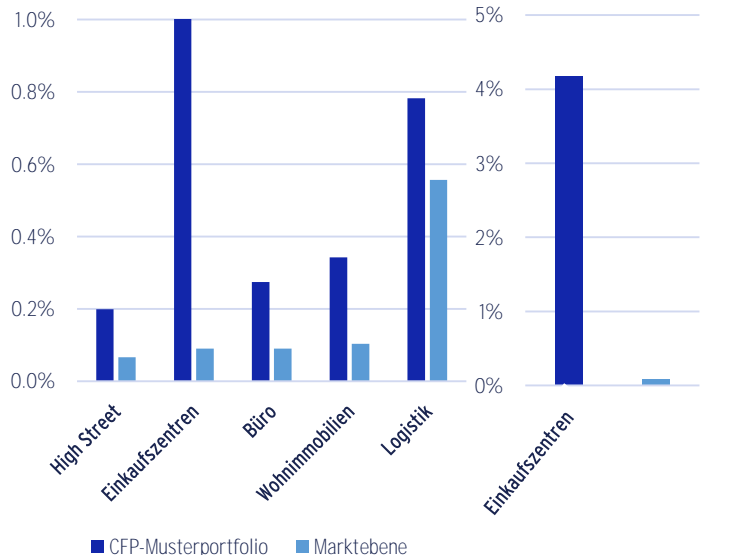
Quellen: CFP Green Buildings, CRREM, MSCI, Arcadis, und AEW Research & Strategy

Vergleich von Nennern, zeitabhängigem Verkaufspreis für CFP-Musterportfolio und bereinigte Spitzenkapitalwerte, 000 EUR / m² und Sektor



Quellen: CFP Green Building, CBRE, MSCI und AEW Research & Strategy

Jährliche Energiereduzierungskosten 2023-2032 in % des bereinigten Spitzenkapitalwerts pro m² und Immobilientyp (Europäischer Durchschnitt)



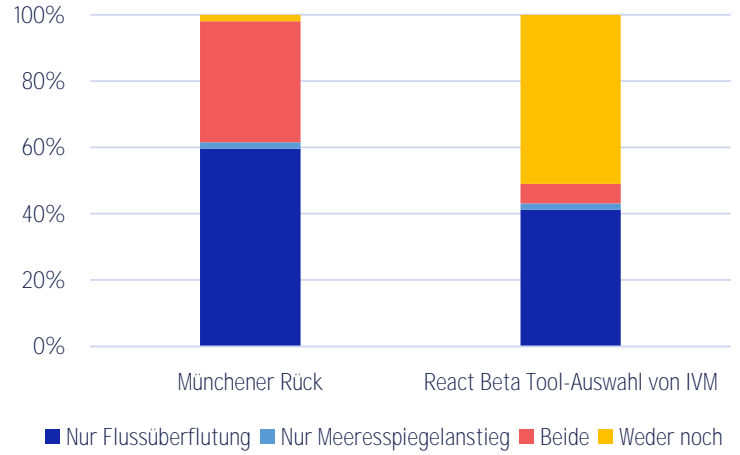
Quellen: CFP Green Building, CBRE, MSCI und AEW Research & Strategy

ABSCHNITT 3: FLUSSÜBERFLUTUNG & MEERESSPIEGELANSTIEG - EINE KOSTENSCHÄTZUNG MIT DEM REACT BETA TOOL VON IVM

NEUE TESTS ERGEBEN FÜR 50% DER STÄDTE KEINE RISIKEN

- Die Vorjahreszahlen der Münchener Rück ergaben, dass lediglich eine Stadt nicht von diesen Risiken betroffen ist. 31 Städte waren ausschließlich vom Flussüberflutungsrisiko betroffen, eine Stadt war ausschließlich dem Risiko des Meeresspiegelanstiegs ausgesetzt, und 19 Städte waren beiden Risiken ausgesetzt.
- Für das laufende Jahr veranschlagen wir die Risiken anhand des React Beta-Tools vom Institute for Environmental Studies (IVM) der Vrije Universiteit Amsterdam.
- Wir wenden das Tool auf eine Auswahl von 3303 Gebäuden in 51 Städten an, die sich mit der Vorjahresauswahl mit Ausnahme von Utrecht überschneiden.
- Wir können das Flussüberflutungsrisiko für die in 21 Städten angesiedelten Immobilien, das Meeresspiegelanstiegsrisiko für eine Stadt und beide Risiken für drei Städte bestimmen.
- Anders als bei den Ergebnissen der Münchener Rück ergab das Musterportfolio auf Gebäudeebene für 26 der 51 Städte der Untersuchungsgruppe kein Überflutungsrisiko.
- Bitte beachten sie den Unterschied in den von uns verglichenen Stichproben: Die Zahlen der Münchener Rück beruhen auf Premium-Marktpolygonen, für den diesjährigen Test haben wir hingegen eine von RCA stammende Auswahl einzelner Gebäude herangezogen.
- Auch die zugrundeliegende Quelle für das Überflutungsgebiet ist eine andere: Die Schätzungen des React Beta Tools von IVM beruhen auf Open Source-Hochwasserkarten der Europäischen Kommission, von Copernicus und dem World Resources Institute.

Städte mit ermitteltem Überflutungsrisiko, Münchener Rück- vs. RCA-Auswahl

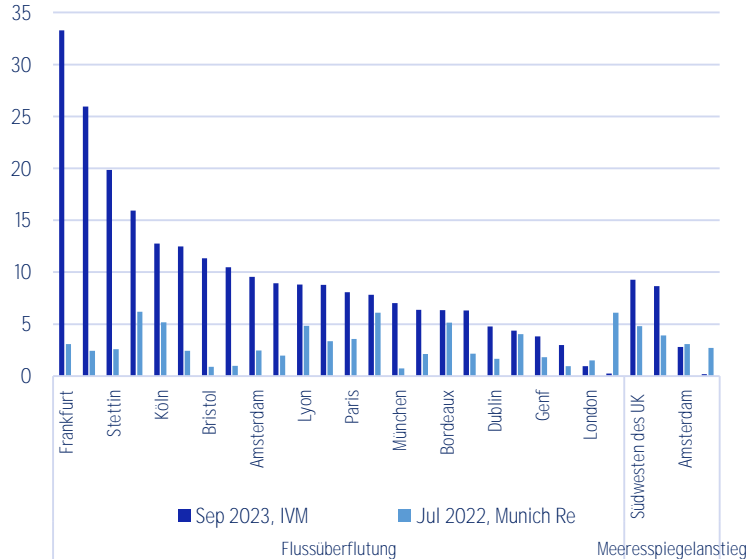


Quellen: MunichRe, IVM, European Commission, Copernicus, WRI, RCA und AEW Research & Strategy

ÜBERFLUTUNGSRISIKEN KOSTENINTENSIVER AUF EINZELGEBÄUDEEBENE

- Alle Städte mit einem geschätzten Risiko für Flussüberflutungen und einen Meeresspiegelanstieg im React Beta-Tool von IVM wurden wengleich mit anderen Ergebnissen auch von der Münchener Rück festgestellt.
- Die durchschnittlichen Kosten in Höhe von 10 bps p.a. für vom Flussüberflutungsrisiko betroffene Gebäude, die mit den Open-Source-Maps ermittelt und anhand des IVM React Tools veranschlagt wurden, liegen bei mehr als dem Dreifachen des Werts, den die Münchener Rück 2022 mit 3 bps. p.a. veranschlagt hat.
- Beim Meeresspiegelanstieg konnten wir anhand des IVM React-Tools lediglich vier Regionen im UK und in den Niederlanden mit einem Meeresspiegelanstiegsrisiko und durchschnittlichen Kosten von 5 bps des Spitzenkapitalwerts der betroffenen Gebäude ermitteln. Demgegenüber veranschlagte die Münchener Rück für diese Regionen durchschnittlich 4 bps.
- Die Erklärung für höhere IVM-Schätzungen liegt in der Auswahl der Stichproben sowie darin, dass IVM lediglich betroffene Gebäude berücksichtigt.
- Die Münchener Rück-Ergebnisse wurden durch Interpolieren der Verluste auf Polygonebene in die überfluteten Gebiete der Polygone geschätzt. Dies dürfte zu niedrigeren Schätzungen als bei einer Schätzung auf Gebäude-Basis führen, da nicht alle Gebäude betroffen sind.
- Da das IVM React-Tool vorerst nur in der Beta-Version vorliegt, dürften diese Schätzungen künftig genauer werden, wenn exaktere Karten für den Meeresspiegelanstieg zur Verfügung stehen.

Risiko eines Meeresspiegelanstiegs für die betroffenen Gebäude und Überflutungsgebiete einer Stadt, in bps des Spitzenkapitalwerts

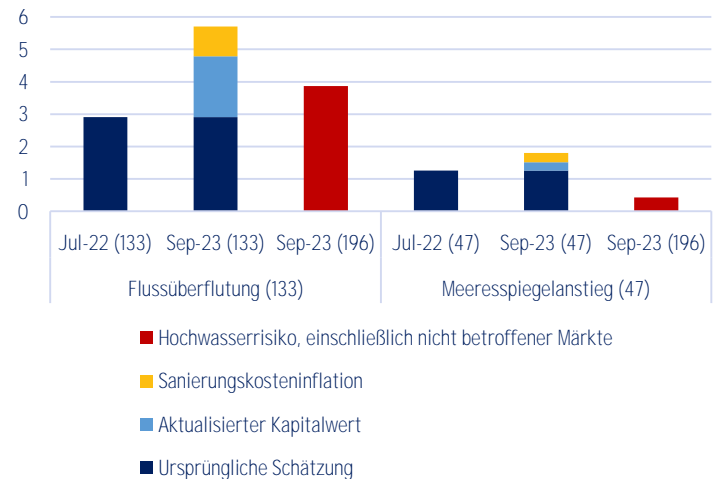


Quellen: MunichRe, IVM, European Commission, Copernicus, RCA und AEW Research & Strategy

AKTUALISIERTE ÜBERFLUTUNGSRISIKO-SCHÄTZUNGEN

- In unserem Juli-22-Report haben wir die Zahlen der Münchener Rück zum erwarteten Verlust durch Flussüberflutungsrisiken und unsere eigene Schätzung zum Meeresspiegelanstieg zur Berechnung der Prämien für alle betroffenen Marktsegmente herangezogen.
- Für einen aktualisierten Ausblick erhöhen wir die Wiederherstellungskosten und verwenden wir die geschätzte Erhöhung der Baukosten zwischen 2022 und 2023 für UK-Büros von costmodelling.com sowie die Arcadis-Unterschiede auf Einzelstadtebene.
- Um darüber hinaus die Konsistenz zwischen den Risikoprämien sicherzustellen, setzen wir unsere aktualisierten Kapitalwerte, d.h. die bereits zur Schätzung des Transitionsrisikos verwendeten Kapitalwerte, als Nenner ein.
- Die Schätzung zum Überflutungsrisiko sowohl durch Flusshochwasser als auch Meeresspiegelanstieg bleibt gleich, da beide von Jahr zu Jahr praktisch unverändert sind.
- Auf der Grundlage dieser beiden Änderungen unserer aktualisierten Methodik, hat sich das Flussüberflutungsrisiko in allen 133 betroffenen Segmenten von 3 bps auf 6 bps p.a. nahezu verdoppelt.
- Demgegenüber stieg das Risiko eines Meeresspiegelanstiegs im Durchschnitt in allen betroffenen 47 Segmenten um nahezu 50% von 1,3 bps. auf 1,8 bps p.a.

Aktualisiertes Risiko für Flussüberflutungen und Meeresspiegelanstieg in allen betroffenen Marktsegmenten



Quellen: MunichRe, IVM, WRI, RCA und AEW Research & Strategy

ABSCHNITT 4: KONSOLIDIERUNG DER KLIMARISIKEN DURCH QUARTILSSCHICHTUNG

FLUSSÜBERFLUTUNGEN HÖHER ALS MEERESSPIEGELANSTIEG

- In unseren untersuchten Märkten addieren wir unsere aktualisierten Transitionsrisiken zu den physischen Klimarisiken.
- Wir verfolgen einen Markt-für-Markt-Ansatz, wonach jeder Markt sowohl in Bezug auf den Meeresspiegelanstieg als auch die Flussüberflutungen eine eigene physische Risikoabschätzung erhält.
- Das Flussüberflutungsrisiko ist mit durchschnittlich 2 bps gegenüber dem Risiko eines Meeresspiegelanstiegs mit 0,3 bps nach wie vor das höhere physische Risiko.
- Dieser Unterschied in der Intensität ist wohl durch die Heterogenität der Städte unserer Stichprobenauswahl zu erklären: Während einige Binnenstandorte sind oder über natürliche Abwehrmechanismen verfügen, sind andere unter Umständen beiden Risiken gleichzeitig ausgesetzt.
- Nach unseren letzten Update und wie bereits erläutert, liegt unser Transitionsrisiko infolge des Updates der CRREM-Pfade und einer Änderung unserer Methodik derzeit bei über 10 bps.
- Wir schließen daraus, dass unsere Ergebnisse nach wie vor ein vergleichsweise geringes, jedoch signifikantes physisches Risiko gegenüber einem gut quantifizierten und ermittelten Transitionsrisiko aufweisen.

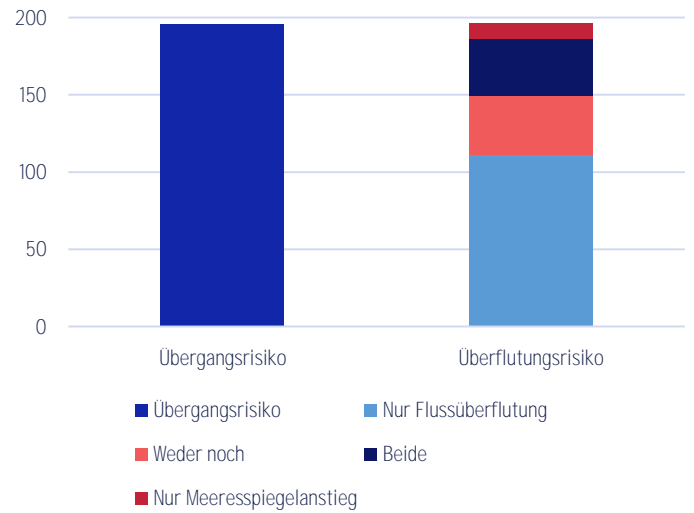
DIE AUSWIRKUNGEN DES KLIMARISIKOS SCHWANKEN DEUTLICH UM DURCHSCHNITTLICH 19 BPS

- Die Ergebnisse zu Klimawandel-Risikoprämien der einzelnen Märkte weisen sowohl für die physischen Risiken als auch Transitionsrisiken Unterschiede auf. Die Transitionsrisiken liegen bei den Kosten vorn, während die physischen Risiken in einer Stadt aufgrund deren Eigenschaften und Angreifbarkeit zum Tragen kommen können.
- Die Unterschiede zwischen den Transitionsrisiken der einzelnen Segmente sind andererseits zahlreichen Faktoren geschuldet, wie den Kosten für die Reduzierung der Energieintensität, die im letzten CRREM-Tool-Update vorgestellt wurden, den Sanierungskosten oder Kapitalwerten in der Stadt.
- Von allen Märkten weisen Lyon und Paris nach unseren Beobachtungen ein relativ hohes Flussüberflutungsrisiko auf, während ihre niederländischen Pendanten Amsterdam und Rotterdam eher dem physischen Risiko des Meeresspiegelanstiegs ausgesetzt sind.
- Einige Städte wie Hamburg oder Lissabon sind infolge ihrer geographischen Lage gleichzeitig beiden physischen Risiken unterworfen.
- London weist infolge höherer Kapitalwerte in allen unterschiedlichen Segmenten eine relativ geringe Transitionsrisikoprämie auf. Auf diesen Nenner-Effekt wurde bereits hingewiesen.

ÜBERMÄßIGE KLIMARISIKOPRÄMIE FÜR STANDARDIMMOBILIEN

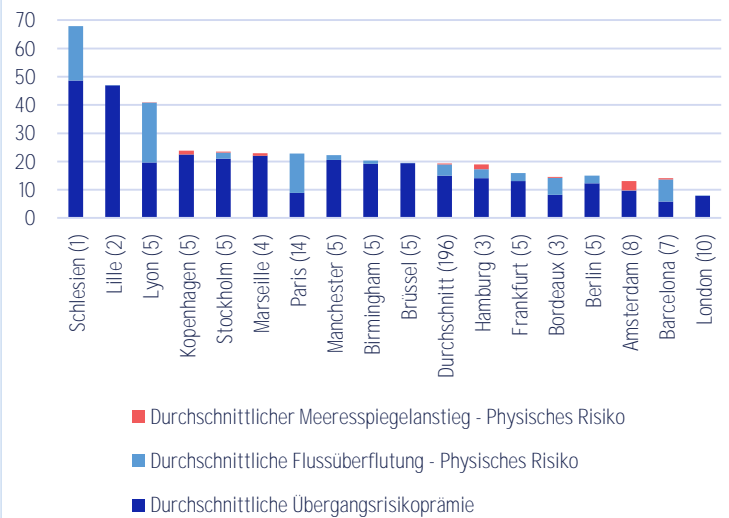
- Da sich die Kosten für die energetische Sanierung von Spitzen- und Standardimmobilien kaum unterscheiden dürften, profitieren Spitzenimmobilien bei der Begrenzung der Effekte auf die Basispunkte von hohen Kapitalwerten. Es ist daher sinnvoll, die Auswirkungen auf Standardimmobilien zu betrachten.
- Zur Darstellung der Standardimmobilienwerte bedienen wir uns eines Bereinigungs-faktors, der als Verhältnis zwischen den 25% der am höchsten bepreisten Immobilien und den 25% der am niedrigsten bepreisten Immobilien im Zeitraum 2019-2023 für jedes einzelne Segment definiert ist (Sektor und Stadt).
- Gegenüber einem Durchschnitt von 19 bps für alle Spitzenmärkte weisen wir für Standardimmobilien Investitionskosten von durchschnittlich 46 bps aus, die im Zusammenhang mit den Klimarisiken erforderlich sind.
- An einigen Märkten werden die Auswirkungen auf Standardimmobilien höher veranschlagt, wie im Fall von Lyon, wo die Auswirkungen zwischen 41 bps für Premiumsegmente und 128 bps für Standardsegmente liegen.
- Wir gehen davon aus, dass sich an einem effizienten Markt die übermäßige Klimarisikoprämie für Standardimmobilien von 27 bps in den von Marktteilnehmern festgesetzten Investitionsrenditen niederschlägt. Wir gehen jedoch nicht davon aus, dass dies derzeit der Fall ist.

Aufschlüsselung klimabedingter Transitionsrisiken und physischer Risiken in den 196 europäischen Marktsegmenten unserer Untersuchungsgruppe



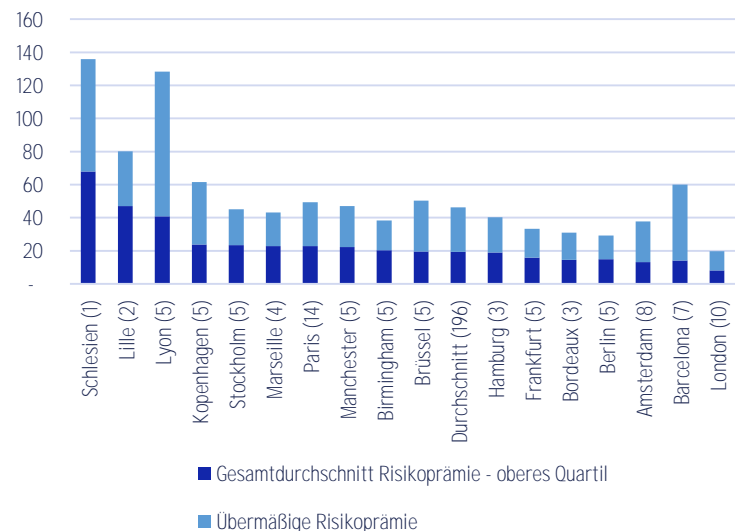
Quellen: MunichRe, CBRE, RCA und AEW Research & Strategy

Transitionsrisiken und physische Risiken für die betroffenen Gebäude und Überflutungsgebiete einer Stadt, in bps des Spitzenkapitalwerts



Quellen: MunichRe, CBRE, RCA und AEW Research & Strategy

Übermäßige Klimarisikoprämie in bps im Vergleich zu den oberen Quartilergebnissen



Quellen: MunichRe, CBRE, RCA und AEW Research & Strategy

ÜBER AEW

AEW ist einer der weltweit größten Real Estate Investment Manager mit 80,3 Milliarden Euro an Assets under Management (Stand 30. Juni 2023). Mit über 890 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 managed AEW ein Immobilienvermögen in Höhe von 38,9 Milliarden Euro, welches in Fonds und Separate Accounts gebündelt ist (Stand 30. Juni 2023). AEW beschäftigt europaweit über 485 Mitarbeiter in zehn Büros 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 21 Milliarden Euro.

KONTAKT RESEARCH & STRATEGY



HANS VRENSEN CFA, 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
Associate
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
Datenanalyst
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
33 Jermyn Street
London, SW1Y 6DN
UK

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 Investoren dar. Hierin beschriebene Anlagen und Empfehlungen sind eventuell nicht für alle Investoren 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 der AEW-Gruppe 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 beiläufig 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 Europe SA und deren Tochtergesellschaften. Es gibt keine Garantie dafür, dass Vorhersagen, Projektionen oder Prognosen tatsächlich eintreten werden.

