



ACT

# DEKARBONISIERUNG VON RECHENZENTREN IN EMEA

Was treibt den Wandel und wo soll man anfangen –  
Schlüsselrends für nachhaltige  
digitale Infrastrukturen

**ACT ON IT.**

# Index.

01. Die treibende Kraft hinter Europas digitalem Wachstum – und die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Kosten
02. Neue Vorschriften setzen neue Maßstäbe für die Energieperformance
03. Ihre Optionen für zuverlässige, erneuerbare Energie
04. Was kommt als Nächstes in den Stromstrategien von Rechenzentren?
05. Optimierung Ihres Einkaufs von erneuerbarer Energie
06. Über Ihre Wertschöpfungskette hinaus: CO<sub>2</sub>-Zertifikate und CO<sub>2</sub>-Projekte für schwer vermeidbare Emissionen
07. Fundierte Investitionen in CO<sub>2</sub>-Zertifikate
08. ACTs Lösungen zur Dekarbonisierung von Rechenzentren

# 01

## Die treibende Kraft hinter Europas digitalem Wachstum – und die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Kosten

Die digitale Wirtschaft wächst schnell. Cloud, KI und die Nachfrage nach Konnektivität treiben das zweistellige Wachstum der Rechenzentrumskapazitäten voran. Für Betreiber stellt sich daher nicht mehr die Frage, ob sie dekarbonisieren sollen, sondern wie schnell. Infolgedessen wächst der Markt für Rechenzentren schnell, mit fortgesetzten Investitionen sowohl in etablierten als auch in aufstrebenden Märkten.

Der Stromverbrauch von Rechenzentren in der EU wird voraussichtlich von rund 70 TWh im Jahr 2024 auf zwischen 98,5 und 115 TWh bis 2030 steigen – was etwa 3,2 % der Endstromnachfrage der EU entspricht.<sup>1</sup> Diese Wachstumsprognose verdeutlicht die zunehmende Bedeutung des Sektors und die damit verbundene Notwendigkeit nachhaltiger Energiestrategien.

Wichtige Rechenzentrumshubs wie Frankfurt, London, Amsterdam, Paris und Dublin bleiben trotz anhaltender Herausforderungen wie begrenztem Landangebot und Stromengpässen weiterhin zentrale Standorte für die laufenden Aktivitäten. Gleichzeitig erleben aufstrebende Märkte wie Madrid, Mailand, Warschau und Stockholm einen starken Anstieg an Entwicklungen.

Der rasche Ausbau der Rechenzentrumsbranche führt zu einem entsprechenden Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen – insbesondere durch den Stromverbrauch – was zunehmend Besorgnis bei Betreibern, Regulierungsbehörden, Kunden und anderen Interessengruppen auslöst. Um dem zu entgegnen, setzen Betreiber auf Dekarbonisierungsstrategien, die den Umstieg auf erneuerbare Energien und die Kompensation von Emissionen durch CO<sub>2</sub>-Zertifikate oder Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz umfassen. Diese Ansätze sind nicht nur zunehmend wichtig, um Emissionen zu reduzieren, sondern auch, um die betriebliche Resilienz zu wahren und sich an die sich entwickelnden regulatorischen und marktwirtschaftlichen Erwartungen anzupassen.



# 02

## Neue Vorschriften setzen neue Maßstäbe für die Energieperformance

In ganz EMEA werden die Vorschriften zu Energieverbrauch, Effizienz und Transparenz verschärft. Diese Änderungen verdeutlichen, dass Regierungen von Zielsetzungen hin zu verbindlichen Vorschriften übergehen – angefangen bei der formellen Anerkennung und der verpflichtenden Nutzung von Energieattributzertifikaten (EACs) bis hin zu Reformen der Strommarktliberalisierung und des grünen Stromhandels. Ein frühzeitiges Verständnis dieser Rahmenbedingungen hilft Betreibern, Investitionen zu gestalten, die bis 2030 konform und bankfähig bleiben.

### UNTERÜBERSCHRIFT: POLITISCHES UMFELD: UNTERSTÜTZUNG DER TRANSITION ZU ERNEUERBARER ENERGIE IN EMEA

Die nachstehende Tabelle hebt die Vorschriften hervor, die in den nächsten fünf Jahren voraussichtlich die Standortentwicklung, den Einkauf und die Berichterstattung beeinflussen werden.

LAND	VORSCHRIFT
EU-weit	<p><b>Energieeffizienzrichtlinie (EED)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Erfordert, dass große Rechenzentren (<math>\geq 500</math> kW) ihre Energie- und Umweltperformance melden und Maßnahmen zur Wärmewiederverwendung und Effizienz anregen.</li><li>heat reuse and efficiency measures</li><li>Die erste Vorschrift, die die Nachhaltigkeit von Rechenzentren auf EU-Ebene gesetzlich definiert und überwacht.</li></ul> <p><b>Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Verlangt von großen Unternehmen ab 2024 detaillierte ESG-Berichterstattung, einschließlich CO<sub>2</sub>-Emissionen und Umweltwirkungen.</li></ul> <p><b>EU-Taxonomie für nachhaltige Aktivitäten</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Definiert technische Screeningkriterien für nachhaltige wirtschaftliche Aktivitäten.</li><li>Für Rechenzentren umfassen diese Kriterien Schwellenwerte für die Power Usage Effectiveness (PUE), den Einsatz erneuerbarer Energien und effiziente Kühlung.</li></ul> <p><b>Ziele der digitalen Dekade (2030)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Setzt ein Ziel für alle Rechenzentren in der EU, bis 2030 klimaneutral zu sein, im Rahmen größerer Ziele für digitale Infrastruktur.</li></ul> <p><b>Minimale Leistungsstandards (vorgeschlagen)<sup>2</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Bestehende Standorte: operativer PUE <math>&lt; 1,5</math> bis 2030</li><li>Neue Standorte (ab 2027): Design-PUE <math>&lt; 1,3</math> mit operativem PUE <math>&lt; 1,4</math> innerhalb von drei Jahren nach der Inbetriebnahme</li><li>Wasserverbrauchseffizienz (WUE) <math>&lt; 0,4</math> m<sup>3</sup>/MWh (Kategorie 2, „netto Wasserinput“) bis 2030<sup>3</sup></li></ul> <p><b>Klimaneutraler Rechenzentrumspakt (freiwillig)<sup>4</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>PUE-Ziele von 1,3–1,4 (klimazonenabhängig)</li><li>WUE <math>\leq 0,4</math> m<sup>3</sup>/MWh</li><li>100 % erneuerbare Energien bis 2030</li></ul>
Deutschland	<p><b>Energieeffizienzgesetz (BGBl. 2023 I Nr. 309)<sup>5</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Bestehende Rechenzentren (in Betrieb genommen vor Juli 2026): PUE <math>\leq 1,5</math> ab Juli 2027; PUE <math>\leq 1,3</math> ab Juli 2030</li><li>Neue Rechenzentren (nach Juli 2026): PUE <math>\leq 1,2</math> innerhalb von zwei Jahren nach Inbetriebnahme</li><li>Stufenweise Schwellenwerte für den Energie-Wiederverwendungsfaktor (ERF): 10% ab Mitte 2026, 15% ab Mitte 2027, 20% ab Mitte 2028</li><li>Ziele für erneuerbare Elektrizität: 50 % bis 2024, 100 % bis 2027</li></ul>
Niederlande	<p><b>Provinzielle Vorschriften (Noord-Holland Initiative)<sup>6</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Ein Design-PUE von 1,16 wird für große Rechenzentren (<math>&gt; 5</math> MW) gefordert</li></ul>
Frankreich	<p><b>Code de l'énergie, Gesetz zur Kreislaufwirtschaft, REEN, ARECP-Vorgaben</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Förderung der Wiederverwendung von Abwärme und Ermutigung zu energieeffizienten Rechenzentren.</li><li>Verpflichtung zur Umweltdeklaration für große Rechenzentren.</li></ul>
Irland	<p><b>Begrenzungen für Netzanschlüsse</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Vorübergehende Einschränkungen bei neuen Rechenzentrumsnetzanschlüssen in hochnachgefragten Regionen (z.B. Dublin) aufgrund von Kapazitätsengpässen.</li><li>Fokus auf Energieeffizienz und vor Ort erzeugte Energie für neue Antragsteller.</li></ul>
Vereinigtes Königreich	<p><b>Klimawandelvereinbarungen (CCA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Steuerliche Anreize für die Erreichung von Zielen zur Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Reduktion.</li><li>Teil des umfassenderen Net-Zero- und Energieeffizienzrahmenwerks des Vereinigten Königreichs.</li></ul>



# 03

## Ihre Optionen für zuverlässige, erneuerbare Energie

Der Einkauf erneuerbarer Energien in Europa ist fragmentiert, aber nicht unmöglich.

Die richtige Mischung aus Instrumenten kann Kosten, Compliance und Glaubwürdigkeit über verschiedene Märkte hinweg ausgleichen. Rechenzentren in Europa haben mehrere Wege, um erneuerbaren Strom zu beziehen:



### Energieattributzertifikate (EACs)

- Tracking-Instrument, das den Stromverbrauch mit der Lieferung erneuerbarer Energie abgleicht.
- Jedes EAC repräsentiert 1 MWh erneuerbare Energie.
- Schneller und flexibler Markteintritt



### Power Purchase Agreements (PPAs)

- Langfristige Stromverträge, die in der Regel zwischen dem Käufer und einem Stromproduzenten abgeschlossen werden
- Kann weiter unterteilt werden in physische und virtuelle PPAs<sup>7</sup>
- Langfristige Preissicherheit und Herkunftsnachweis



### Grüne Tarife

- Mechanismus zum Erwerb von Strom aus erneuerbaren Quellen, indem eine Prämie auf den bestehenden Strompreis gezahlt wird.



### Installationen vor Ort

- Installation von Solarpanels auf den Anlagen des Nutzers, typischerweise auf dem Dach
- Beständig und zeigt sichtbares Engagement

Für Rechenzentrumsbetreiber in Europa ist ein klares Verständnis der lokalen Vorschriften und Marktbedingungen für erneuerbaren Strom die Grundlage für jeden Dekarbonisierungsplan. Die Marktreife und die regulatorischen Bedingungen variieren in der Region erheblich und beeinflussen sowohl die Verfügbarkeit als auch die Machbarkeit unterschiedlicher Beschaffungsoptionen.

Unter diesen bleiben ungebündelte Energieattributzertifikate (EACs) – wie Herkunftsnachweise (GoOs) – der am weitesten verbreitete und am häufigsten genutzte Mechanismus, insbesondere in Märkten, in denen fortgeschrittenere Lösungen wie PPAs oder Ökostromtarife noch in der Entwicklung sind oder strukturellen Einschränkungen unterliegen. Im Jahr 2023 bezogen Rechenzentren in der EU 86,8 % ihres Stroms aus erneuerbaren Energien auf gewichteter Durchschnittsbasis.<sup>8</sup> Innerhalb dieses Erneuerbare-Energien-Mixes stammten etwa 70,4 % aus Herkunftsnachweisen, etwa 29,4 % aus PPAs und etwa 0,22 % aus der Eigenerzeugung.<sup>9</sup>

Für Betreiber von Rechenzentren, die Leistung, Kosteneffizienz und Nachhaltigkeitsziele in Einklang bringen möchten, ist das Verständnis der lokalen Marktdynamik entscheidend, um die richtige Kombination von Lösungen für erneuerbare Energien zu finden. Auf der Grundlage der aktuellen Entwicklung wird es als machbar angesehen, bis 2030 auf EU-Ebene eine 100-prozentige Versorgung mit erneuerbaren Energien (REF = 100 %) zu erreichen.<sup>10</sup> Die Europäische Kommission empfiehlt jedoch eine Umstellung auf eine detailliertere – bis zu stündliche – Abstimmung, die durch RED III und Sub-MWh-Zertifikate ermöglicht wird,<sup>11</sup> was einen allgemeinen Trend zu einer verbesserten zeitlichen und räumlichen Korrelation zwischen der Erzeugung und dem Verbrauch erneuerbarer Energien widerspiegelt.



# 04

## Was kommt als Nächstes in den Stromstrategien von Rechenzentren?

Da Dekarbonisierung zunehmend eine strategische Priorität wird, erweitern Rechenzentrumsbetreiber ihren Ansatz zur erneuerbaren Energie. Von der Einbindung der Lieferketten und der Einführung von 24/7-CO<sub>2</sub>-freien Energiestrategien bis hin zur Erforschung neuer Technologien wie Kernkraft und Wasserstoff bewegt sich die Branche über traditionelle erneuerbare Energiequellen und Beschaffungsmodelle hinaus.



### ENERGIEEFFIZIENZ STEIGERN

Die Reduzierung der Energienachfrage ist ein zentraler Bestandteil der Dekarbonisierung von Rechenzentren. Über etablierte Programme zur Energieeffizienz und Unterstützung von Projekten können Betreiber ihre Scope-1- und Scope-2-Emissionen senken, während sie gleichzeitig die Betriebskosten verringern. In vielen Ländern der EMEA-Region wurden Vorschriften eingeführt, die das nachhaltige Wachstum von Rechenzentren fördern, insbesondere im Bereich der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien.



### ZUNEHMENDE UMSTELLUNG AUF CO<sub>2</sub>-FREIE ENERGIE RUND UM DIE UHR

Immer mehr Betreiber von Rechenzentren verfolgen Strategien für CO<sub>2</sub>-freie Energie (CFE) rund um die Uhr, um ihren Stromverbrauch besser auf die Erzeugung erneuerbarer Energien abzustimmen. Dieser Ansatz ermöglicht es den Betreibern, den Energieverbrauch stündlich an die Erzeugung sauberer Energie anzupassen, wodurch die Unregelmäßigkeiten bei erneuerbaren Energien ausgeglichen und die Transparenz in der Nachhaltigkeitsberichterstattung verbessert werden.

Die Europäische Kommission bewertet Herkunftsnachweise kritisch hinsichtlich ihrer Zusätzlichkeit und zeitlichen/räumlichen Korrelation und empfiehlt eine schrittweise Umstellung auf eine 24/7-Anpassung im Laufe der Zeit<sup>12</sup>. Diese Umstellung wird durch die RED III ermöglicht, die die Ausstellung von Herkunftsnachweisen in beliebigen Bruchteilen von 1 MWh (in Vielfachen von 1 Wh) erlaubt und eine detailliertere Verfolgung und Überprüfung von Strom aus erneuerbaren Energien<sup>13</sup> ermöglicht.





### STEIGERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ

Die Senkung des Energiebedarfs ist ein zentraler Pfeiler der Dekarbonisierung von Rechenzentren. Durch etablierte Energieeffizienzprogramme und Unterstützung bei der Projektentwicklung können Betreiber ihre Scope-1- und Scope-2-Emissionen senken und gleichzeitig ihre Betriebskosten reduzieren. Länder in der gesamten EMEA-Region haben verschiedene Vorschriften und Richtlinien eingeführt, um das nachhaltige Wachstum von Rechenzentren zu fördern, insbesondere im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien.

Die Wärmerückgewinnung stellt einen besonders vielversprechenden Weg zur Steigerung der Energieeffizienz dar. In Wien-Floridsdorf beispielsweise deckt die Abwärme eines Rechenzentrums bis zu 70 % des Wärmebedarfs eines Krankenhauses und vermeidet so jährlich etwa 4.000 Tonnen CO<sub>2</sub><sup>14</sup>. Solche Projekte zeigen das praktische Potenzial der Integration von Rechenzentren in lokale Energiesysteme und liefern gleichzeitig messbare Klimavorteile.



### UMGANG MIT SCOPE-1-EMISSIONEN

In EMEA stehen Betreiber vor einer zusätzlichen Herausforderung bei der Dekarbonisierung: Scope-1-Emissionen. Die EU-F-Gas-Verordnung zwingt Rechenzentren dazu, von umweltschädlichen Kältemitteln in Kühlsystemen wegzukommen, während Diesel-Notstromaggregate – die für die Verfügbarkeit unerlässlich sind – weiterhin ein Hindernis für das Erreichen der Netto-Null-Ziele darstellen.

Um Scope 1-Emissionen zu reduzieren, können Betreiber die Notstromversorgung und Heizung mit Biomethan (GoO/PoS) dekarbonisieren, Effizienzprogramme (z. B. CEE/CAE) zur Finanzierung von Kühlmodernisierungen nutzen und verifizierte CO<sub>2</sub>-Entfernungsgutschriften zur Kompensation von Restemissionen einsetzen – ergänzend zum laufenden Übergang zu Kältemitteln mit niedrigem Treibhauspotenzial gemäß den EU-F-Gas-Vorschriften.



### NATIONALE ANREIZSYSTEME FÜR EFFIZIENZ

In einigen europäischen Ländern werden Energieeffizienzmaßnahmen durch spezielle Finanzierungsprogramme gefördert. In Frankreich und Spanien beispielsweise können Mechanismen wie die CEE- und CAE-Systeme zur Finanzierung förderungswürdiger Projekte beitragen. Wenn Sie wissen möchten, ob Ihr Projekt zur Steigerung der Effizienz Ihres Rechenzentrums förderungswürdig ist, können Sie sich gerne an uns wenden, um weitere Informationen zu erhalten.



### NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN ZUR REDUZIERUNG DER SCOPE-3-EMISSIONEN

Angesichts des zunehmenden Drucks, Scope-3-Emissionen anzugehen, weiten Betreiber von Rechenzentren ihre Dekarbonisierungsbemühungen zunehmend über ihre eigenen Aktivitäten hinaus auf Kunden und Lieferanten aus. Diese zunehmende Fokussierung auf Scope-3-Emissionen spiegelt einen breiteren Wandel hin zu umfassenden Dekarbonisierungsbemühungen wider.

# 05

## ● Optimierung Ihres Einkaufs von **erneuerbarer Energie**

Betreiber können einen strukturierten, regional informierten Ansatz in drei Schlüsselbereichen in Betracht ziehen:

### 1 Nachhaltigkeitsziele und Zeitrahmen festlegen

- Legen Sie klare kurz- und langfristige Ziele für erneuerbare Energien fest, die sowohl die Unternehmensziele als auch die Marktrealitäten widerspiegeln.
- Beginnen Sie frühzeitig mit der Planung und führen Sie regelmäßige Fortschrittskontrollen durch, um angesichts der sich wandelnden regionalen Dynamik auf Kurs zu bleiben.
- Richten Sie die Ziele an den nationalen und subnationalen Vorschriften aus, die in vielen EMEA-Märkten rasch voranschreiten.

### 2 Einkaufsoptionen in den Betriebs Märkten verstehen

- Vertrautmachen mit der energiepolitischen Landschaft in jedem Land, in dem das Unternehmen tätig ist – einschließlich Vorschriften, Anreizen und Marktzugangsmechanismen –, die die Machbarkeit der Beschaffung und die Preisgestaltung beeinflussen.
- Untersuchung und Bewertung verschiedener EAC-Beschaffungsoptionen (z. B. GoOs, REGOs, I-RECs, TIGRs oder länderspezifische Zertifikate wie GECs oder LGCs) auf der Grundlage der lokalen Marktbedingungen.
- Beobachtung neuer Beschaffungsmodelle und regulatorischer Änderungen, die neue Chancen eröffnen oder Risiken mit sich bringen könnten

### 3 Kosten optimieren

- Nutzung aktueller Marktinformationen zur Identifizierung kosteneffizienter Beschaffungsstrategien, die Nachhaltigkeitsziele mit betrieblicher Effizienz in Einklang bringen
- Vergleich der finanziellen Auswirkungen verschiedener Beschaffungswege unter Berücksichtigung von Vertragsdauer, Preisvolatilität und Marktentwicklungsstadium.



# 06

## ● Über Ihre Wertschöpfungskette hinaus: CO<sub>2</sub>-Zertifikate und CO<sub>2</sub>-Projekte für schwer vermeidbare Emissionen

Während Investitionen in Energieeffizienz und erneuerbare Elektrizität im Zentrum der Dekarbonisierung stehen, sehen sich viele Betreiber mit verbleibenden Emissionen konfrontiert, die kurzfristig nicht vollständig eliminiert werden können. In diesem Kontext gewinnen Investitionen in hochwertige CO<sub>2</sub>-Projekte, die Emissionen aus der Atmosphäre reduzieren oder entfernen, zunehmend an Bedeutung.



Angesichts der sich wandelnden Klimaprognosen ermöglicht die Integration hochwertiger Emissionszertifikate in eine umfassendere Nachhaltigkeitsstrategie den Betreibern, schwer reduzierbare Emissionen zu reduzieren und gleichzeitig ihre Führungsrolle im Klimaschutz zu stärken. In strategischer Verknüpfung mit internen Reduktionsbemühungen können Emissionszertifikate den Fortschritt in Richtung wissenschaftlich fundierter Ziele beschleunigen und die Ausrichtung auf die Erwartungen der Stakeholder hinsichtlich der Umweltverantwortung stärken.

In einem Markt, in dem Emissionstransparenz und Netto-Null-Ausrichtung zunehmend die Wettbewerbsfähigkeit beeinflussen, werden sich Rechenzentren, die frühzeitig auf dem freiwilligen Kohlenstoffmarkt aktiv werden, von anderen abheben – sie reduzieren Risiken, stärken ihre Reputation und bieten Kunden und Partnern einen Mehrwert.



# 07

## Making Informed Carbon Credit Investments

Der CO<sub>2</sub>-Markt ermöglicht es Unternehmen, ihre Bemühungen zur Dekarbonisierung voranzutreiben. Allerdings kann die Orientierung in diesem Markt aufgrund sich ständig weiterentwickelnder Standards, vielfältiger Arten von Emissionszertifikaten und einer Mischung aus regulatorischen und freiwilligen Rahmenwerken eine Herausforderung darstellen. Für Betreiber von Rechenzentren ist ein fundierter und strategischer Denkansatz entscheidend, um sicherzustellen, dass Investitionen in Emissionszertifikate glaubwürdig sind, mit den Klimazielen übereinstimmen und auf die Prioritäten des Unternehmens zugeschnitten sind.

Bei Investitionen in Emissionszertifikate sollten Unternehmen die folgenden Hauptfaktoren berücksichtigen:

### 1. Definieren Sie Ihr Ziel

Eine klare Ausrichtung des Zwecks der Beschaffung von Emissionszertifikaten, sei es zur Erfüllung gesetzlicher Vorschriften oder zur Unterstützung freiwilliger Klimaschutzverpflichtungen, ist unerlässlich, um sicherzustellen, dass die Zertifikate zulässig sind und einen sinnvollen Beitrag zu den allgemeinen Nachhaltigkeitszielen leisten.

### 3. Stimmen Sie sich auf Ihre Marke ab

Betreiber können zwei bewährte Strategien in Betracht ziehen, wenn sie bewerten, welche Arten von Klimaschutzprojekten sie unterstützen möchten:

- **Geschäftsorientiert:** Wählen Sie Emissionszertifikate, die Ihren betrieblichen Abdruck widerspiegeln. Beispielsweise könnten Betreiber technologiebasierte oder energieeffiziente Projekte bevorzugen, da diese mit dem Betrieb digitaler Infrastrukturen im Einklang stehen.
- **Wirkungsorientiert:** Priorisieren Sie Projekte, die mit umfassenderen ESG-Verpflichtungen im Einklang stehen, wie beispielsweise Biodiversität oder Auswirkungen auf die Gemeinschaft. Ein Betreiber, der sich mit Landnutzung oder ökologischen Auswirkungen befassen möchte, könnte sich für naturbasierte Zertifikate entscheiden, wie beispielsweise Aufforstungs- oder Mangroven-Renaturierungsprojekte.

### 2. Weisen Sie die ökologische Integrität nach

Emissionszertifikate mit hoher Integrität stehen für Emissionsreduktionen, die real, messbar, überprüfbar und zusätzlich sind. Betreiber sollten Zertifikaten Vorrang einräumen, die anerkannten Standards entsprechen, wie beispielsweise denen, die von der ICROA (International Carbon Reduction and Offset Alliance) oder dem ICVCM (Integrity Council for the Voluntary Carbon Market) genehmigt wurden. Ein strenger, risikobasierter Beschaffungsprozess schützt nicht nur die Umwelt, sondern auch den Ruf und stärkt das Vertrauen der Stakeholder.

### 4. Beschaffungsstrategie

Die Beschaffung von Emissionszertifikaten kann auf unterschiedliche Risikobereitschaft, Zeitpläne und Budgetüberlegungen zugeschnitten werden:

- **Kurzfristig:** Für Betreiber, die neu auf den Märkten für Emissionszertifikate sind, bieten Spotkäufe Flexibilität und einen Einstiegspunkt mit geringem Verpflichtungsaufwand.
- **Langfristig:** Für Unternehmen mit definierten Klimazielen und -werten unterstützen Terminkäufe oder Direktinvestitionen in die Projektentwicklung die strategische Planung und die langfristige Wirkung. Dieser Ansatz kann auch dazu beitragen, das Volumen, die Preisstabilität und die Ausrichtung auf bevorzugte Projektarten zu sichern.

Unternehmen, die sich jetzt einen langfristigen Zugang zu verifizierten Projekten sichern, werden 2026 und darüber hinaus sowohl ein geringeres Risiko als auch überzeugendere Argumente vorweisen können.

## Die Strategie für Emissionszertifikate in die Tat umsetzen

Für Betreiber von Rechenzentren ist die Schlussfolgerung klar: Emissionszertifikate sind am effektivsten, wenn sie in eine umfassendere Dekarbonisierungsstrategie integriert werden, anstatt als eigenständiges Instrument behandelt zu werden. Dies erfordert die Festlegung, wann und warum Zertifikate verwendet werden sollen, die Festlegung klarer Kriterien für Qualität und Wirkung sowie die Abstimmung der Beschaffungsentscheidungen sowohl mit den regulatorischen Erwartungen als auch mit den Prioritäten der Marke.



### Ein praktischer nächster Schritt ist:

01

Klären Sie Ihre Rolle auf dem Kohlenstoffmarkt – nur Compliance oder auch freiwillige Klimaführerschaft.

02

Definieren Sie Leitplanken dafür, was „hochwertige“ Gutschriften für Ihr Unternehmen bedeuten.

03

Erfassen Sie Ihre aktuellen und prognostizierten Restemissionen, um zu ermitteln, wie Gutschriften Ihren Reduktionsfahrplan ergänzen können.

04

Viele Betreiber finden es hilfreich, mit einem spezialisierten Partner zusammenzuarbeiten, der diese Grundsätze in ein konkretes Portfolio und eine konkrete Beschaffungsstrategie umsetzen kann.

# 08

## ACTs Lösungen zur Dekarbonisierung von Rechenzentren

### 01.

#### BERECHNEN SIE IHRE EMISSIONEN CO<sub>2</sub>-Bilanzierung

- Vollständige Abdeckung für die Berechnung der Scope-1-, Scope-2- und Scope-3-Emissionen
- Vereinfachte Datenerfassung – API-Integrationen mit führender Buchhaltungssoftware, über 12.000 Energieversorgern und KI-gestützter OCR-Rechnungserkennung
- Sofortige Erstellung von Audit-Trails und Berichten
- Schnelle Durchlaufzeit – Onboarding und CO<sub>2</sub>-Berechnung innerhalb weniger Wochen

### 02.

#### STEIGERN SIE IHRE ENERGIEEFFIZIENZ

##### Energieeffizienzprogramme

- Zertifizierte Energieeinsparungen durch etablierte Energieeffizienzprogramme
- Reduzierte Scope-1- und Scope-2-Emissionen sowie geringere Betriebskosten

### 03.

#### SENKEN SIE IHRE SCOPE-1-EMISSIONEN Biomethan

- Von Notstromversorgung bis zu Heizsystemen bietet Biomethan eine kohlenstoffarme Alternative zu Erdgas
- Dank globaler Märkte und Zertifizierungssysteme ermöglicht ACT eine einfache Berichterstattung über mögliche Emissionsreduktionen mit verifizierter Wirkung

# 04.

## REDUZIEREN SIE IHRE SCOPE-2-EMISSIONEN Globale Beschaffung erneuerbarer Energie

- Zentralisierte, kosteneffiziente Beschaffung von EACs in allen Märkten, im Einklang mit lokalen regulatorischen Anforderungen sowie Initiativen wie SBTi und RE100
- Monitoring und Updates zu Markt- und regulatorischen Entwicklungen

# 05.

## GEHEN SIE SCOPE 3 AN Digitale Dekarbonisierungsplattform


- Integriertes Carbon-Accounting-Tool zur Messung und Nachverfolgung von Emissionen von Mietern und Lieferanten
- Zentralisiertes Dashboard für vollständige Transparenz und Kontrolle über Ihre Emissionen
- Globale Beschaffung erneuerbarer Energien direkt über die Plattform
- Vereinfachte EAC-Abrechnungen und klare Übersicht über Ihr Inventar an erneuerbarem Strom

# 06.

## KOMPENSIEREN SIE IHRE RESTEMISSIONEN Beschaffung & Projektentwicklung für CO<sub>2</sub>-Zertifikate

- Maßgeschneidertes, hochwertiges Portfolio an CO<sub>2</sub>-Zertifikaten, abgestimmt auf Ihre Nachhaltigkeitsziele
- Schlanke globale Beschaffung von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten
- Vollständig integrierte, schlüsselfertige Lösungen für großangelegte CO<sub>2</sub>-Projektentwicklungen – vom technischen Design bis zur Lieferung verifizierter CO<sub>2</sub>-Zertifikate





Dekarbonisierung von Rechenzentrumsbetrieben ist kein einmaliges Projekt, sondern eine kontinuierliche, datengestützte Transformation.

In diesem Dokument haben wir die wichtigsten regulatorischen Treiber, technischen Hebel und Beschaffungsoptionen skizziert, die Ihnen helfen können, die Scope-1- und Scope-2-Emissionen zu reduzieren und gleichzeitig die betriebliche Zuverlässigkeit aufrechtzuerhalten. Wenn Sie diese Erkenntnisse in eine konkrete Roadmap für Ihre Standorte umsetzen möchten, kann ACT Sie unterstützen – von der Chancenbewertung und regulatorischen Beratung bis hin zur Strukturierung von Lösungen für erneuerbare Elektrizität und Brennstoffe.



**Kontaktieren Sie uns, um Ihre spezifische Portfolio- und nächste Schritte zu besprechen.**

## Referenzen

Alle nummerierten Zitationen beziehen sich auf:

Europäische Kommission: Direktion-General für Energie, Hinterholzer, S., Hintemann, R., Beucker, S., Marx, N. et al., Bewertung der nächsten Schritte zur Förderung der Energieperformance und Nachhaltigkeit von Rechenzentren in der EU, einschließlich der Etablierung eines EU-weiten Bewertungssystems – Zweiter technischer Bericht, Veröffentlichungen der Europäischen Union, 2025, <https://data.europa.eu/doi/10.2833/0828045>

<sup>1</sup> S. 18–19

<sup>2</sup> S. 50–51

<sup>3</sup> S. 51

<sup>4</sup> S. 32

<sup>5</sup> S. 33–34

<sup>6</sup> S. 33–34

<sup>7</sup> S. 60

<sup>8</sup> S. 51

<sup>9</sup> S. 61

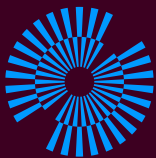
<sup>10</sup> S. 61

<sup>11</sup> S. 61

<sup>12</sup> S. 61

<sup>13</sup> S. 61

<sup>14</sup> S. 47–48



# ACT

## AMSTERDAM HEADQUARTERS

Atrium building  
8th floor Strawinskylaan 3127  
1077 ZX Amsterdam  
The Netherlands

+31 (0)20 8911780  
[info@actcommodities.com](mailto:info@actcommodities.com)



[www.actgroup.com](http://www.actgroup.com)