



# Green Bond Reporting 2022/2023

der Graubündner Kantonalbank.

9. Oktober 2023

[gkb.ch/greenbond](https://gkb.ch/greenbond)



**Graubündner  
Kantonalbank**

# Green Bond Reporting der Graubündner Kantonalbank

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>	<b>Executive Summary</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Einführung</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Datengrundlagen und Methodik</b>	<b>5</b>
	3.1 Grüne Gebäude (IAZI)	5
	3.2 Wasserkraft (econcept AG)	9
<b>4</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>11</b>
	4.1 Wirkungsanalyse grüner Gebäude	11
	4.2 Wirkungsanalyse Wasserkraft	12
<b>5</b>	<b>Anhang</b>	<b>13</b>
	5.1 Abkürzungen	13
	5.2 Kurzportrait IAZI AG	14
	5.3 Kurzportrait econcept AG	15
	5.4 Externe Überprüfung	15

## 1 Executive Summary

Der Gebäudepark ist einer der grössten Emissionsverursacher und für rund ein Viertel der in der Schweiz emittierten Treibhausgase verantwortlich.<sup>1</sup> Das typische Einfamilienhaus trägt in der Masse substantiell zu dieser Statistik bei. Da rund zwei Drittel der Wohngebäude bis heute fossil (d. h. mittels Gas- oder Ölheizung) oder direkt elektrisch beheizt werden<sup>2</sup>, fallen während der Kaltperiode grosse Mengen an Emissionen direkt am Gebäude oder bei der Erzeugung des dazu nötigen Stroms an. Klimaschonende Alternativen wie Wärmepumpen oder Solartechnik machen einen immer grösser werdenden Teil der verbauten Heizsysteme aus. Sie werden bei Neubauten wo immer möglich eingeplant, sodass beispielsweise Wärmepumpen heute bereits in jedem fünften Gebäude vorzufinden sind. Ihre Verbreitung im Bestand ist jedoch auch von Renovationszyklen abhängig, die in Jahrzehnten bemessen werden. Die umfassende Umstellung des Schweizer Gebäudeparks wird somit noch geraume Zeit beanspruchen.

Wir haben zur Refinanzierung von Krediten, die sowohl die Finanzierung erneuerbarer Energiequellen als auch Projekte im Bereich der Energieeffizienz von Eigenheimen einschliessen, in den Jahren 2021 und 2022 zwei Green Bonds lanciert. Sie weisen folgende Eigenschaften auf:

Schuldner	Graubündner Kantonalbank
Emissionsbetrag	CHF 100'000'000
Ausgabe	07. Dezember 2021
Fälligkeit	07. Dezember 2029
Coupon	0.10 % p.a., zahlbar jährlich per 07.12., erstmals am 07.12.2022
Kotierung	SIX Swiss Exchange
Valor / ISIN-Nummer	114 170 053 / CH1141700539

Schuldner	Graubündner Kantonalbank
Emissionsbetrag <sup>*)</sup>	CHF 200'000'000
Ausgabe	27. Mai 2022
Fälligkeit	27. Mai 2030
Coupon	1.30 % p.a., zahlbar jährlich per 27.05., erstmals am 27.05.2023
Kotierung	SIX Swiss Exchange
Valor / ISIN-Nummer	118 291 771 / CH1189217719

<sup>\*)</sup> Am 9. August 2022 hat die GKB von der Reopening-Klausel Gebrauch gemacht und diesen Green Bond von CHF 125 Mio. um CHF 75 Mio. auf total CHF 200 Mio. aufgestockt.

1 Bundesamt für Umwelt (2022). *Klima: Das Wichtigste in Kürze*. Abgerufen am 01.09.2022 von <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/inkuerze.html>

2 Bundesamt für Statistik (2017). *Energiebereich*. Abgerufen am 01.09.2022 von <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bau-wohnungswesen/gebaeude/energiebereich.html>

In Tabelle 1 ist eine Zusammenfassung der Allokation ersichtlich.

Berichtsperiode 01. 07. – 30. 06.		2022/2023	2021/2022
Wasserkraft	Volumen in Mio. CHF	120.0	147.8
	Anzahl Kraftwerke	10	10
	Allokation Green Bond in Mio. CHF	75.0	75.0
Grüne Gebäude	Volumen in Mio. CHF	280.6	192.8
	Anzahl Gebäude	432	305
	Allokation Green Bond in Mio. CHF	225.0	150.0
Total Grüne Darlehen	Volumen in Mio. CHF	400.7	340.6
	Volumen Green Bond in Mio. CHF	300.0	225.0

Tabelle 1: Allokation Green Bonds

Als Grundlage für die Entscheidung, ob sich ein Objekt für eine Finanzierung aus Mitteln eines Green Bond qualifiziert, dient das Green Bond Framework. Der vorliegende Bericht analysiert die bisher bewilligten und mittels Green Bond refinanzierten Hypothekarkredite. Der analysierte Gebäudepark umfasst 432 Eigenheime, welche durch die GKB finanziert wurden. Um die Emissionen eines finanzierten Einzelobjekts zu beziffern, wird es einem relevanten Referenzobjekt gegenübergestellt, und der jeweils zu erwartende Energiebedarf für Heizwärme wird statistisch hergeleitet.

Der auf Basis der Auswertung festzustellende Unterschied an CO<sub>2</sub>-Emissionen zwischen Wohngebäuden refinanziert mit den GKB Green Bonds und dem Referenzobjekt wird für die Berichtsperiode auf 249 t CO<sub>2</sub>e pro Jahr geschätzt.

Mit dem Erlös des Green Bond werden nebst der Finanzierung besonders klimafreundlicher Gebäude auch Wasserkraftwerke unterstützt, welche im Berichtsjahr zusammen eine mittlere Produktionserwartung von 2'400 GWh Wasserstrom haben.<sup>3</sup> Dieser hat im Vergleich zum CH-Strommix einen geringeren CO<sub>2</sub>-Ausstoss in der Höhe von rund 55'500 t CO<sub>2</sub>e pro Jahr. Der dem Green Bond anrechenbare Anteil beträgt bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen 18% bzw. 10'119 t CO<sub>2</sub>e.

Sowohl die Wasserkraftwerke wie auch die Wohnimmobilien wurden vor der Emission der beiden Green Bonds gebaut. Entsprechend wurden die Projekte nach Realisation den Green Bonds zur Refinanzierung zugewiesen.

<sup>3</sup> mittlere Produktionserwartung auf Basis von hydrologischen Verhältnissen eines Durchschnittsjahres

## 2 Einführung

Die GKB publiziert seit 2013 regelmässig Nachhaltigkeitsberichte. Diese orientieren sich zwecks besserer Vergleichbarkeit und erhöhter Transparenz an dem Berichtsstandard der Global Reporting Initiative (GRI). Im Berichtsjahr 2021 wurde der Nachhaltigkeitsbericht nach dem GRI-21-Standard erstellt. Unabhängig von der Emission der in diesem Bericht betrachteten Green Bonds ist die GKB im Bereich der Betriebsökologie seit 2015 klimaneutral. Durch verschiedene Mitgliedschaften und das Unterzeichnen von Initiativen (beispielsweise der UN Principles for Responsible Investment im Jahr 2021) untermauert die Bank ihre Bemühungen und Ambitionen im Bereich der Nachhaltigkeit. In den jeweiligen Geschäfts- und Nachhaltigkeitsberichten finden sich hierzu weiterführende Informationen.

Der Gebäudepark ist nach dem motorisierten Verkehr der zweitgrösste Emittent von Treibhausgasen. Damit ist der Gebäudepark ein wichtiger Anwendungsbereich für Massnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs und zur Effizienzsteigerung. Das Hypothekengeschäft als zentrale Kompetenz der Bank birgt somit in Form der Entwicklung entsprechender Dienstleistungen zur Förderung nachhaltigen Bauens und Sanierens grosses Potenzial. Dazu hat die GKB im Jahr 2022 ein spezielles Dienstleistungspaket lanciert ([gkb.ch/greendeal](http://gkb.ch/greendeal)).

Das folgende Reporting setzt den CO<sub>2</sub>-Ausstoss der mittels Green Bonds finanzierten Projekte ins Verhältnis mit zwei definierten Referenzgrössen. Bei den Wohnbau-Projekten wird der CO<sub>2</sub>-Ausstoss einem Referenzobjekt gegenübergestellt, bei den Wasserkraftprojekten ist die Vergleichsgrösse der CH-Strommix. Die beiden Green Bonds haben keine reale Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses zur Folge, weil alle Wohnbauobjekte wie auch die Wasserkraft-Anlagen auch ohne Green Bonds finanziert worden wären.

Für den Vergleich wurden die Liegenschaften jeweils einem Referenzobjekt gegenübergestellt. Die daraus resultierenden Ergebnisse widerspiegeln den erwarteten Energiebedarf und gehen von einem üblichen Verbraucherverhalten aus. Ermittelt wurde somit ein vergleichbarer Verbrauchswert und nicht der effektive Verbrauch, welcher stark vom individuellen Nutzerverhalten beeinflusst werden kann. Bei der Wasserkraft wird von einem Referenzszenario ausgegangen, welches annimmt, dass der anrechenbare Strom gemäss dem Schweizer Produktionsmix produziert worden wäre. Ausgewiesene Werte sind zwecks besserer Lesbarkeit gerundet, sodass sich bei der Rekonstruktion aggregierter Berechnungen auf Basis von Werten aus Text oder Grafiken geringfügige Abweichungen ergeben können.

Durchführender Auftragnehmer des vorliegenden Berichts ist einerseits im Bereich Wohnbauhypotheken (grüne Gebäude) das Immobilienberatungsunternehmen IAZI (Informations- und Ausbildungszentrum für Immobilien AG) sowie andererseits im Bereich Wasserkraftwerke die econcept AG.

### 3 Datengrundlagen und Methodik

In den folgenden beiden Abschnitten wird auf die Methodik und die Datengrundlagen eingegangen. Die Ausführungen stammen aus den einzelnen Wirkungsberichten der beiden Unternehmen IAZI (grüne Gebäude) und econcept AG (Wasserkraft).

#### 3.1 Grüne Gebäude (IAZI)

Die Grundlage für den vorliegenden Bericht umfasst per Stichtag 30.06.2023 ein Portfolio von insgesamt 432 Objekten, welche von der GKB nach den Richtlinien des Green Bond Framework finanziert wurden. Das Portfolio setzt sich aus 209 Stockwerkeigentumseinheiten (STWE) und 223 Einfamilienhäusern (EFH, inklusive 6 Doppelhaushälften) zusammen.

Die geografische Verteilung der mithilfe der grünen Hypothek finanzierten Objekte ist aus Abbildung 1 ersichtlich. Die Standorte konzentrieren sich hauptsächlich auf den Heimatkanton Graubünden (390 von 432 Objekten). Darüber hinaus befinden sich 13 Objekte im Kanton St.Gallen, 12 Objekte im Kanton Aargau, 4 Objekte im Kanton Bern, 4 Objekte im Kanton Schaffhausen, 3 Objekte im Kanton Thurgau, 2 Wohnungen im Kanton Tessin, je ein EFH und STWE in Zürich sowie jeweils eine Wohnung im Kanton Basel und Luzern.

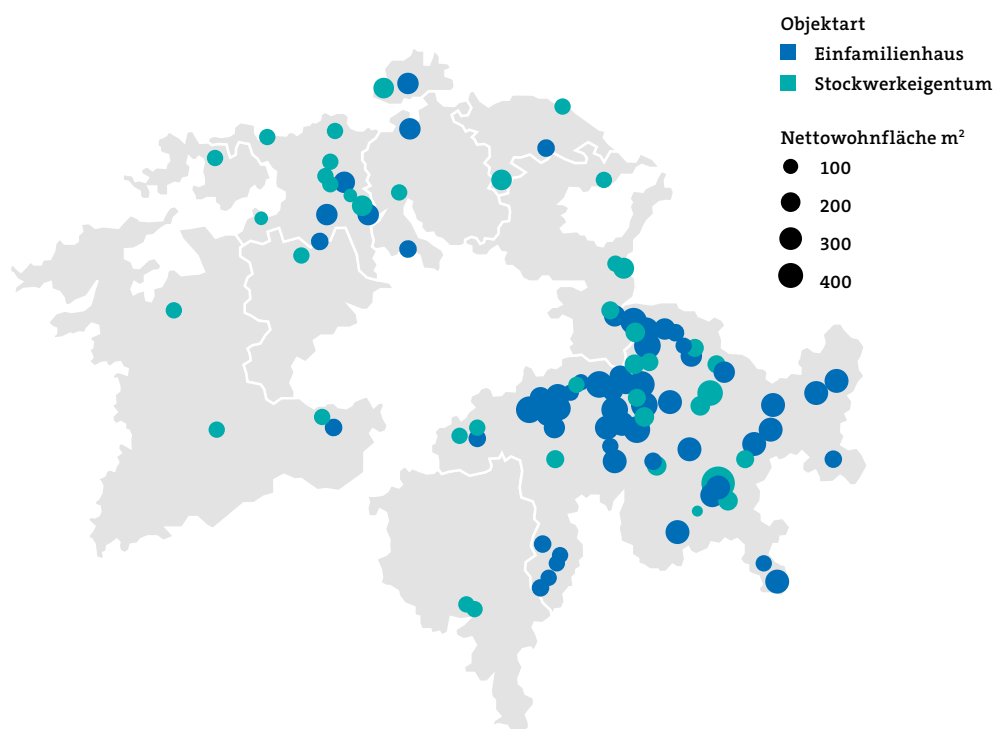


Abbildung 1: Geografische Verteilung der finanzierten Objekte (Kreisgrösse entspricht der Nettowohnfläche)

Die durchschnittliche Nettowohnfläche (NWF) pro finanziertes Objekt beträgt 144 m<sup>2</sup>.<sup>4</sup> Abbildung 2 zeigt, dass die Eigentumswohnungen deutlich kleiner sind als die Häuser. Im Mittel verfügen die Wohnungen über eine Fläche von 117 m<sup>2</sup>. Im Vergleich dazu sind lediglich die acht kleinsten Einfamilienhäuser unter diesem Wert. Im Mittel weisen EFH eine Nettowohnfläche von 170 m<sup>2</sup> aus. Über alle Objekte summiert ergibt sich eine Gesamtnutzfläche von rund 62'359 m<sup>2</sup>.

<sup>4</sup> Bei 2 Einfamilienhäusern wurde die fehlende Nettowohnfläche über die Energiebezugsfläche mit den gängigen Umrechnungsfaktoren 1.3 approximiert.

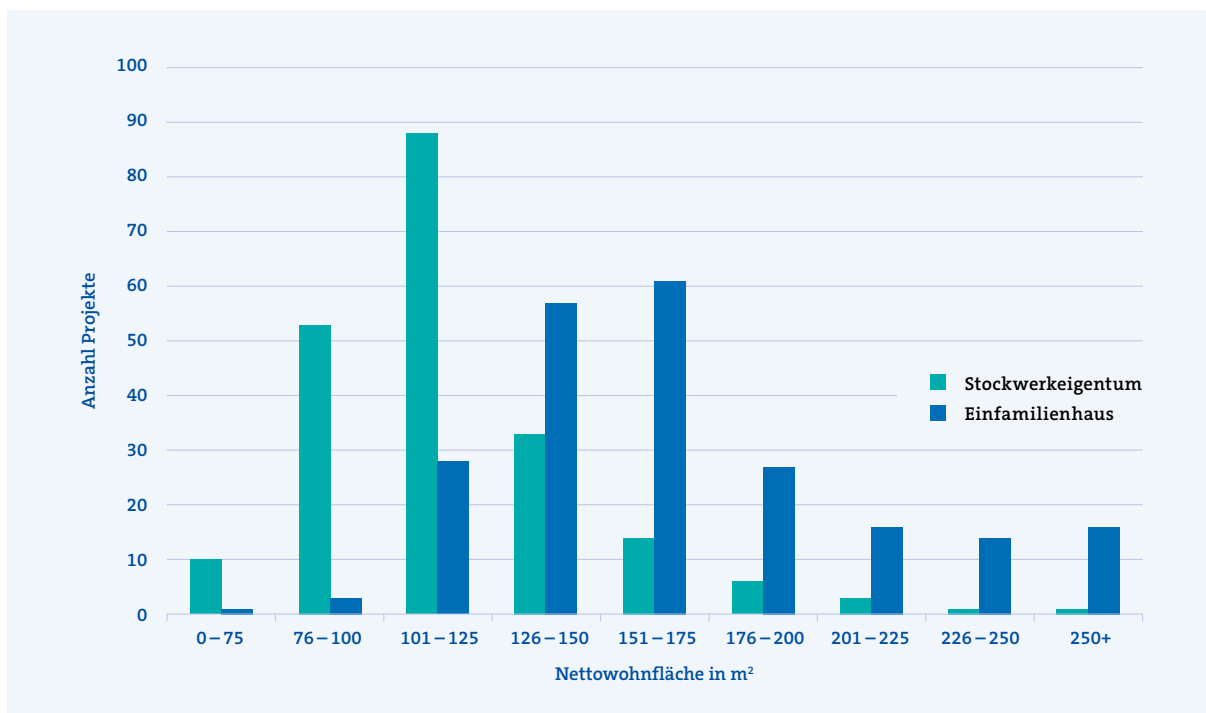


Abbildung 2: Verteilung der Nettowohnflächen nach Objektkategorie

Über das gesamte Portfolio von 432 Objekten wurden vier verschiedene Heizsysteme und Energieträger verbaut (Abbildung 3). Der mit Abstand am häufigsten vorliegende Heizungstyp ist mit über 81% die Wärmepumpe. 11% der Objekte haben eine Holzheizung, 6% verfügen über einen Fernwärmeanschluss und 1% wird mit einer thermischen Solaranlage beheizt.

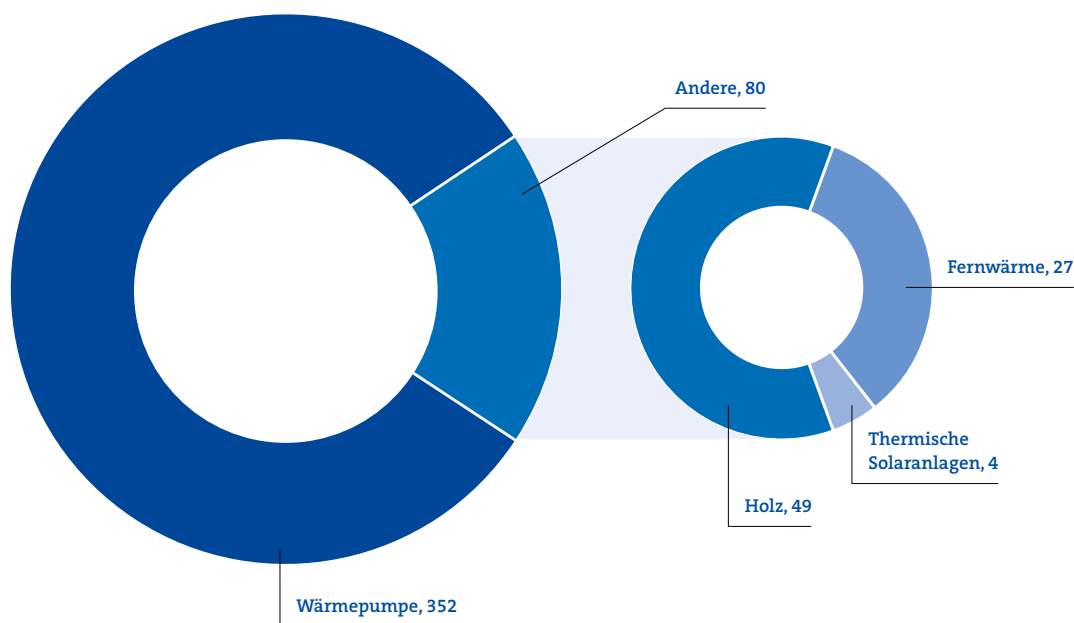


Abbildung 3: Verteilung der Heizsysteme/Energieträger

Mehr als zwei Drittel der Objekte (69%) der beiden Green Bonds sind Minergie-zertifiziert. Das Label «Minergie» (ohne Zusatz) stellt die geringsten Anforderungen an die Energieeffizienz, ein «Minergie P»-Label belegt einen etwas niedrigeren Energiebedarf und die effizientesten Gebäude qualifizieren sich für das Label «Minergie-A». Objekte, welche zusätzliche Anforderungen an Gesundheit und Bauökologie erfüllen, erhalten den Zusatz «ECO». Eine Aufteilung der finanzierten Objekte nach Minergie-Kategorien ergibt folgendes Bild: Rund 56% der Objekte sind mit dem Label «Minergie» zertifiziert, 9% mit «Minergie P» und rund 2% verfügen über ein «Minergie-A»-Label. Die verbleibenden sechs Objekte haben den Zusatz «ECO» erhalten, wobei fünf Objekte das Label «Minergie-P-ECO» erreicht haben und ein Objekt das Label «Minergie-ECO» aufweist.

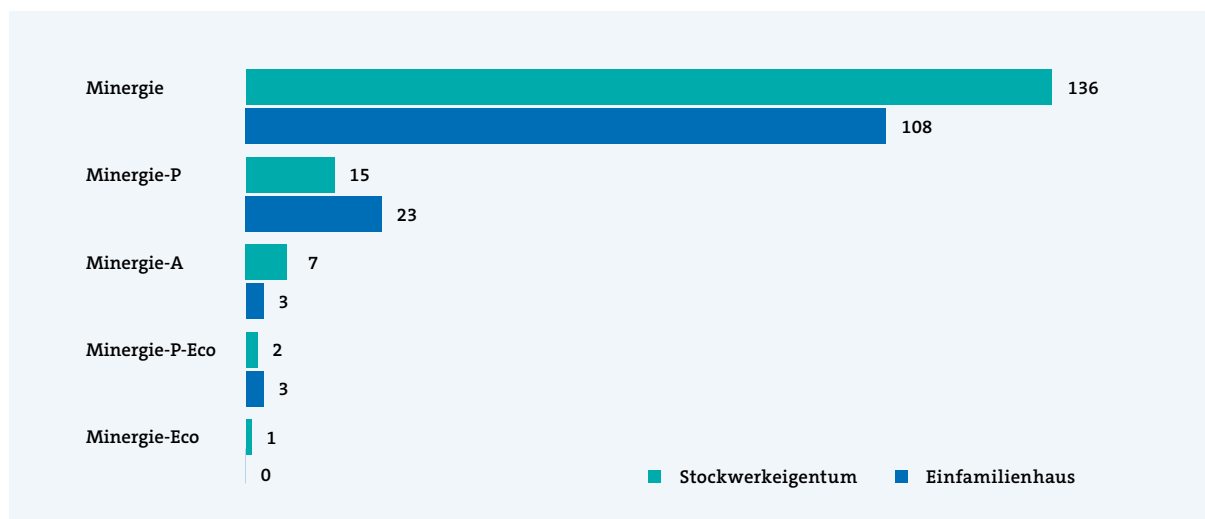


Abbildung 4: Anzahl Finanzierungen nach Minergie-Label und Objektkategorie

Das GKB Green Bond Framework definiert neun Vergabekriterien für berechtigte Kredite. Entsprechend befinden sich unter den Massnahmen neben energieeffizienten Neubauten und Zertifikate für Gesamtobjekte auch die Erneuerung des Heizenergieträgers, der Einsatz erneuerbarer Energiequellen (mit Unterscheidung, ob deren Anteil mehr oder weniger als 50% des Energiebedarfs deckt), die Optimierung von Dämmung und Aussenhülle, Fenstersanierungen, die Optimierung der Gebäudetechnik und Investitionen in die elektrische Infrastruktur. Allerdings wurden bis zum Stichtag keine solchen Sanierungsprojekte finanziert.

Zur Bestimmung des CO<sub>2</sub>-Unterschieds wurde jedem Objekt ein fallspezifisches Referenzobjekt gegenübergestellt. Bei Neubauten wurde die zu erwartende CO<sub>2</sub>-Reduktion durch den Vergleich mit einem repräsentativen Objekt gleichen Typs und identischer Dimensionen für den relevanten Kanton berechnet. Konkret wurden für das Benchmark-Objekt das Baujahr 2015, der Gebäudezustand und die Bauqualität «gut» sowie der Energieträgermix der relevanten Bauperiode gewählt, da das Jahr 2015 dem aktuellen Informationsstand zur kantonalen Verteilung der Energieträger entspricht.



298 der 432 Objekte im Portfolio der Green Bonds sind Minergie-zertifiziert, sodass sich die oben beschriebene Methodik um einen zusätzlichen Schritt erweitert. Die ermittelten Schätzergebnisse werden mit den jeweils relevanten Zertifikatsvoraussetzungen verglichen. Falls der Zertifikatsgrenzwert das Schätzergebnis unterschreitet, erfolgt eine Anpassung an die Zertifikatsvoraussetzungen (z. B. maximaler Gesamtenergiebedarf 50 kWh pro m<sup>2</sup> EBF p. a. für die Minergie-Zertifizierung «Minergie-P» bei Neubauten<sup>5</sup>).

#### **Weitere Massnahmen**

Das Green Bond Framework der GKB ermöglicht über die bislang beschriebenen Massnahmen hinaus die Finanzierung von verschiedenen energetischen Modernisierungsmassnahmen in den Bereichen «erneuerbare Energieträger», «erneuerbare Energiequellen», «Optimierung Dämmung und Aussenhülle», «Fenstersanierung», «Optimierung der Gebäudetechnik» sowie «elektrische Infrastruktur». Bislang wurden jedoch keine solchen Einzelmassnahmen finanziert.

<sup>5</sup> Minergie Schweiz (2021). *Produktreglement zu den Gebäudestandards MINERGIE®/MINERGIE-P®/MINERGIE-A®*. Abgerufen am 01.09.2022 von [https://www.minergie.ch/media/201223\\_produktreglement\\_minergie\\_p\\_a\\_v2021.1\\_de.pdf](https://www.minergie.ch/media/201223_produktreglement_minergie_p_a_v2021.1_de.pdf)

### 3.2 Wasserkraft (econcept AG)

Mit dem Kapital des Green Bond wird in bestehende Wasserkraftwerke im und um den Kanton Graubünden investiert. Per 30.06.2023 sind dem Green Bond 10 Wasserkraftwerke alloziert. Die Kraftwerkbetreibenden erhalten finanzielle Mittel (Kredit), womit Investitionen in die Anlage getätigt werden können, welche einen reibungslosen Betrieb des Kraftwerks gewährleisten.

#### Anrechenbare Stromproduktion

Da die Anleihe des Green Bond jedoch nur einen Teil des Anlagevermögens des Kraftwerkbetreibenden deckt, kann nicht die gesamte Stromproduktion dem Green Bond zugerechnet werden. Stattdessen wird die anrechenbare Stromproduktion anhand des Anteils der Anleihe des Green Bond am verzinslichen Fremdkapital und am Eigenkapital bestimmt. Die Produktionsdaten stammen aus der Statistik der Wasserkraftanlagen (WASTA) des Bundesamts für Energie (BFE).<sup>6</sup> Es werden dabei die erwarteten, mittleren Produktionsmengen an Strom in GWh gezeigt. Es gilt somit zu beachten, dass es sich dabei nicht um die effektive, sondern um die erwartete jährliche Produktion handelt, welche über die Jahre im Normalfall konstant ist.

#### Emissionen im Referenzszenario

Im Referenzszenario wird die dem Green Bond anrechenbare Strommenge mit dem Schweizer Produktionsstrommix<sup>7</sup> verglichen. Dieser Strommix bietet sich an, da in bestehende Wasserkraftwerke investiert wird und somit keine Veränderungen bei der Schweizer Strombereitstellung zu erwarten sind. Gemäss dem Ökobilanzunternehmen treeze (2021) werden mit dem Schweizer Produktionsstrommix durchschnittlich 0.0296 t CO<sub>2e</sub> pro MWh emittiert. Darin sind sowohl direkte Emissionen aus der Stromproduktion als auch vor- und nachgelagerte Emissionen berücksichtigt. Dieser Wert wird als Emissionsfaktor im Referenzszenario verwendet.<sup>8</sup>

#### Tatsächliche Emissionen

Die Produktion von Wasserstrom ist im Vergleich zu alternativen Produktionsmethoden klimafreundlich, verursacht aber ebenfalls Treibhausgasemissionen. Diese Emissionen fallen aber nicht im Betrieb an, sondern sind den vor- oder nachgelagerten Prozessen wie der Erstellung eines Kraftwerks und dessen Rückbau, der Verwendung von Hilfsmitteln im Kraftwerksbetrieb und der Stromübertragung und -verteilung sowie allfälligen Methanemissionen aus den Speicherseen geschuldet. Die Höhe dieser indirekten Emissionen hängt vom Kraftwerkstyp ab. Hierbei wird zwischen Lauf-, Speicher-, Pumpspeicher- und Kleinwasserkraftwerken unterschieden (treeze, 2021).<sup>9</sup>

6 BFE (2018). *Statistik der Wasserkraftanlagen*. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/statistik-und-geodaten/geoinformation/geodaten/wasser/statistik-der-wasserkraftanlagen.html>. Zugriff am 03.08.2023.

7 Der Schweizer Produktionsstrommix zeigt die Zusammensetzung des in der Schweiz erzeugten Stroms, unabhängig davon, ob der Strom in der Schweiz verbraucht oder exportiert wird (treeze, 2021).

8 treeze (2021). *Umweltbilanz Strommixe Schweiz 2018*. <https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/fachinfodaten/Umweltbilanz-Strommix-Schweiz-2018-v2.01.pdf.download.pdf/Umweltbilanz-Strommix-Schweiz-2018-v2.01.pdf>. Zugriff am 03.08.2023.

9 Bei den Speicherkraftwerken unterscheidet treeze (2021) zudem zwischen zertifizierten und nichtzertifizierten Kraftwerken, welche sich dadurch unterscheiden, dass bei den zertifizierten Kraftwerken lediglich die Nettoproduktion angegeben werden darf und daher ein allfälliger Bedarf an Pumpenstrom aus der Bilanz fällt. In diesem Wirkungsmonitoring werden bei den Speicherkraftwerken immer die Nettoproduktion und der Emissionsfaktor für nichtzertifizierte Kraftwerke verwendet, was einer konservativen Berechnung der Emissionsverminderungen entspricht.

Die Emissionen für Lauf-, Speicher- und Kleinwasserkraftwerke sind nachfolgend aufgeführt. Aktuell werden keine Pumpspeicherkraftwerke unterstützt, weshalb kein Emissionsfaktor hierfür aufgeführt ist.

Wasserkraftwerkstyp	Einheit	Indirekte Emissionen
Laufwasserkraftwerk	t CO <sub>2</sub> e/MWh	0.0038
Speicherwasserkraftwerk	t CO <sub>2</sub> e/MWh	0.0083
Kleinwasserkraftwerk	t CO <sub>2</sub> e/MWh	0.0049

Tabelle 2: Emissionsfaktoren der Wasserkraftwerkstypen, unterteilt in direkte und indirekte Emissionen, Quelle: treeze (2021)

Die tatsächlichen Emissionen in Tonnen CO<sub>2</sub>e können durch die Multiplikation eines Emissionsfaktors des jeweiligen Kraftwerks mit der anrechenbaren Stromproduktion errechnet werden. Die Summe daraus ergibt die tatsächlichen Emissionen über alle 10 Kraftwerke.

### **Emissionsreduktion**

Die Emissionsdifferenz kann mittels Subtraktion der tatsächlichen Emissionen von den Referenze missionen berechnet werden.

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Wirkungsanalyse grüner Gebäude

Im Folgenden werden die Resultate der Wirkungsanalyse mit Bezug auf die grünen Gebäude erläutert. Bei den ermittelten Werten handelt es sich um eine statistische Einschätzung des Energiebedarfs für Heizwärme und Warmwasser sowie der direkt aus dem typischen Betrieb resultierenden jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Im Rahmen des Baus beziehungsweise der Herstellung von Baustoffen und technischen Geräten anfallende sogenannte «graue Energie» sowie das nutzerspezifische Verbrauchsverhalten wurden in der vorliegenden Auswertung nicht berücksichtigt.

#### Neubauten

Die 432 untersuchten Gebäude wurden methodisch als Neubauten betrachtet und jeweils Benchmark-Objekten mit Baujahr 2015 gegenübergestellt. Diesem Baujahr entsprechend wurden die Bauqualität und der Gebäudezustand des Referenzobjekts als «gut» angenommen. Ansonsten weist das Benchmark-Objekt die gleichen Eigenschaften wie das Neubauobjekt auf. Insgesamt ergibt die Schätzung des Teilportfolios von 209 STWE jährliche Emissionen von rund 78 t CO<sub>2</sub>e, was einem durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 2.5 kg pro m<sup>2</sup> EBF p. a. entspricht. Dieser steht einem Vergleichswert der Benchmark-Objekte von insgesamt 173 t bzw. 5.6 kg CO<sub>2</sub>e pro m<sup>2</sup> EBF p. a. gegenüber. Die Schätzung der 223 EFH beläuft sich auf rund 170 t bzw. 2.9 kg CO<sub>2</sub>e pro m<sup>2</sup> EBF p. a., was einem Vergleichswert der Benchmark-Objekte von leicht über 325 t bzw. 5.6 kg CO<sub>2</sub>e pro m<sup>2</sup> EBF p. a. gegenübersteht.

#### Gesamtergebnis

Der Unterschied an jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen zwischen den finanzierten Objekten und den Referenzobjekten über das gesamte Portfolio liegt bei rund 249 t CO<sub>2</sub>e pro Jahr. Die Berechnungen ergeben für das Wohnbau-Portfolio, welches mit dem Erlös aus den GKB Green Bonds finanziert wurde, jährliche CO<sub>2</sub>-Emissionen von 249 t. Für die Benchmark-Objekte liegen die Emissionen bei 498 t CO<sub>2</sub>e pro Jahr.

Die nachfolgende Grafik zeigt den Unterschied der CO<sub>2</sub>-Emissionen aufgeschlüsselt nach Stockwerkeigentum und Einfamilienhäuser.

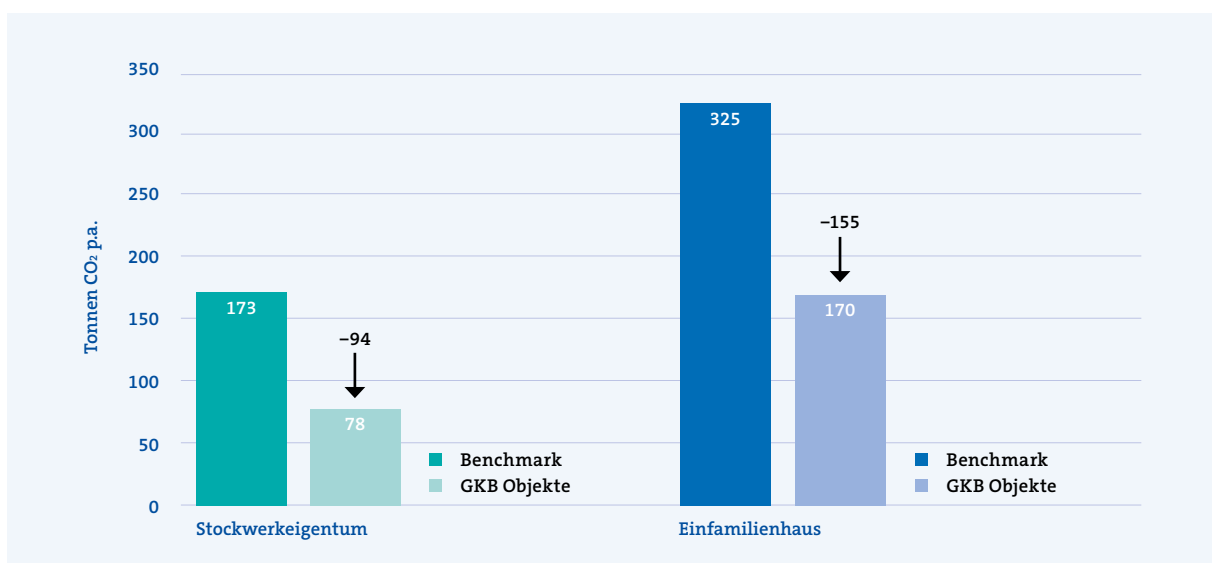


Abbildung 5: Erwartete Emissionen Stockwerkeigentum vs. Einfamilienhaus

## 4.2 Wirkungsanalyse Wasserkraft

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Wasserkraftfinanzierungen erläutert. Mit den Erlösen des Green Bond werden Kraftwerke unterstützt, welche jährlich eine mittlere Produktionserwartung von netto 2'400 GWh Wasserstrom aufweisen, was im Vergleich zum CH-Strommix erwartungsgemäss zu einer Reduktion von Treibhausgasen in der Höhe von rund 55'500 t CO<sub>2</sub>e geführt hat. Der dem Green Bond anrechenbare Anteil beläuft sich per 30.06.2023 auf 17% bei der Nettoproduktion (415 GWh) und auf 18% bei den Emissionsverminderungen (10'119 t CO<sub>2</sub>e).

Wirkungsmonitoring 2022/23	Nettoproduktion in GWh	Emissionen in t CO <sub>2</sub> e		
		Referenzszenario	Tatsächlich	Verminderung
Total	2'400	71'042	15'509	55'533
Anrechenbarer Anteil abs.	415	12'273	2'154	10'119
Anrechenbarer Anteil in %	17%	17%	14%	18%

Tabelle 3: Nettoproduktion und damit verbundene Emissionen und Emissionsverminderungen der vom Green Bond unterstützten Wasserkraftwerke im Jahr 2022/23

## 5 Anhang

### 5.1 Abkürzungen

BAFU	Bundesamt für Umwelt
CO <sub>2</sub> e	CO <sub>2</sub> -Äquivalent
EBF	Energiebezugsfläche
EFH	Einfamilienhäuser
GKB	Graubündner Kantonalbank
GRI	Global Reporting Initiative
GWR	Eidgenössisches Gebäude- und Wohnungsregister
IAZI	Informations- und Ausbildungszentrum für Immobilien AG
kWh	Kilowattstunde
MFH	Mehrfamilienhäuser
NWF	Nettowohnfläche
p. a.	per annum (pro Jahr)
STWE	Stockwerkeigentumseinheiten
t	Tonnen

## 5.2 Kurzportrait IAZI AG

Das Informations- und Ausbildungszentrum für Immobilien AG – kurz IAZI – hat sich über die letzten 25 Jahre zu einem führenden Beratungs- und IT-Unternehmen für die Schweizer Finanz- und Immobilienbranche entwickelt. Dank übergreifender Kompetenzen in den Bereichen Immobilienbewertung und Nachhaltigkeitsprüfung, Datenanalyse und IT-Entwicklung agiert IAZI erfolgreich als Dienstleister an der Schnittstelle zwischen Finanz- und Immobilienmarkt. Mit den vielfältigen Herausforderungen, die sich diesen Branchen stellen, ist IAZI deshalb bestens vertraut.

Zu den wichtigsten Dienstleistungen von IAZI zählen die hedonischen Bewertungsmodelle für Immobilien, die heute von der Mehrheit der Schweizer Banken im Rahmen des Finanzierungsprozesses eingesetzt werden. Fussend auf einer breiten Kundenbasis, fliessen jährlich rund 30'000 Handänderungen in den IAZI-Datenpool ein. Die darauf basierenden statistischen Modelle kommen zudem in vielen weiteren Anwendungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Immobilien zum Einsatz.

Einen weiteren Kernbereich stellen Dienstleistungen im Bereich Portfolio-Management und -Benchmarking dar. IAZI analysiert Liegenschaftsdaten der grössten institutionellen Anleger wie Versicherungen, Pensionskassen, Banken und Fonds und unterhält damit den schweizweit grössten und detailliertesten Datenpool von Immobilien-Direktanlagen. Gestützt auf diese Datenbasis, entwickelt und betreibt IAZI in enger Zusammenarbeit mit den institutionellen Marktteilnehmern moderne und effiziente Tools zur Verwaltung, Steuerung und Überwachung der Immobilien-Portfolios und unterstützt diese Akteure so bei der Digitalisierung ihrer Tätigkeiten. Ein genaues Verständnis der Kapitalmärkte und der Immobilienbestände der relevanten Akteure ist deshalb eine unabdingbare Voraussetzung für die erfolgreiche Geschäftstätigkeit von IAZI.

Ein zusätzliches Tätigkeitsfeld umfasst eine Vielzahl von objektspezifischen Dienstleistungen wie Bewertungsgutachten und Besichtigungen vor Ort. Die Fachleute von IAZI prüfen und analysieren jährlich Tausende Liegenschaften in der gesamten Schweiz. Dank dieser Tätigkeit verfügt das Unternehmen nicht nur über eine umfassende Kenntnis der Gesamtmärkte, sondern auch über fundiertes Know-how zu liegenschaftsspezifischen Faktoren in den Bereichen Bau und Architektur, Gebäudetechnik und Energiemanagement. Gestützt auf diese Expertise und die Kenntnis grosser Liegenschaftsportfolios, führt IAZI seit einigen Jahren erfolgreich Analysen zu den Themen Energieverbrauch, Emissionen und Nachhaltigkeit durch. Ergänzt wird das Dienstleistungsangebot von IAZI durch die Erstellung von lokalen und regionalen Markt- und Standortanalysen sowie Investitionsplanungen.

Seit der Gründung von IAZI im Jahr 1994 pflegt das Unternehmen Kundenbeziehungen in sämtlichen Regionen der Schweiz sowie in Deutschland und Österreich. Hauptsitz ist Zürich Oerlikon, eine weitere Geschäftsstelle befindet sich in Lausanne. Insgesamt setzt sich das IAZI-Team aus rund 110 Immobilien-, Statistik-, Finanz- und IT-Fachleuten zusammen. Ihr Wissen und ihre Erfahrungen sind nicht nur bei der Kundschaft gefragt, sondern werden auch an verschiedenen nationalen und internationalen Ausbildungsstätten weitervermittelt (Universitäten und Fachhochschulen, Swiss Finance Institute, SVIT, AZEK und andere). Dank dieser Lehrtätigkeit verschiedener Mitarbeitender befindet sich IAZI in stetem Austausch mit akademischen und Bildungsinstitutionen.

### 5.3 Kurzportrait econcept AG

#### **Forschung/Beratung/Evaluation**

Die econcept AG ist ein national und international tätiges Forschungs- und Beratungsunternehmen. Mit anwendungsorientierter Forschung, wissenschaftsbasierter Beratung und mit Evaluationen erarbeitet sie fundierte Entscheidungsgrundlagen und unterstützt ihre breit gestreute Kundschaft von öffentlicher Hand, Institutionen, Organisationen sowie Unternehmen bei der Ausgestaltung ihrer strategischen Prozesse und Projekte. Die Fachkompetenzen der econcept AG liegen bei den Themen Ökonomie, Standortentwicklung, Mobilität, Energie und nachhaltiges Bauen, Klimaschutz und -anpassung, Bildung/Forschung/Innovation sowie soziale Sicherheit.

#### **Interdisziplinär und lösungsorientiert**


Die interdisziplinäre Expertise von econcept hat zum Ziel, ganzheitliche Antworten auf komplexe Fragestellungen zu finden. Sie erkennt die Herausforderungen des gesellschaftlichen Wandels und arbeitet lösungsorientiert und methodisch fundiert. Ihre Leistungen erbringt sie alleine oder mit Partnern aus einem Netzwerk herausragender nationaler und internationaler Fachleute.

#### **Qualität**

Die econcept AG strebt höchste Qualität an, die mittels etablierter interner Prozesse projektbezogen gesichert ist. Das trägt zur stetigen Weiterentwicklung bei. Ihre Evaluationen richten sich an den SEVAL- und anderen international anerkannten Standards aus

Weitere Informationen finden Sie auf der Website: [www.econcept.ch](http://www.econcept.ch)

### 5.4 Externe Überprüfung

Die mit  gekennzeichneten Informationen zu Mittelallokation für 2022/2023 wurden extern durch die Ernst & Young AG einer Prüfung zur Erlangung begrenzter Sicherheit unterzogen.




An die Geschäftsleitung der

**Graubündner Kantonalbank, Chur**

Zürich, 9. Oktober 2023

## **Bericht des unabhängigen Prüfers über Mittelallokation im GKB Green Bond Reporting 2022/2023**

Wir wurden von der Graubündner Kantonalbank (die Gesellschaft) beauftragt (der Auftrag), zur Erlangung einer begrenzten Sicherheit die folgenden mit einem «» gekennzeichneten Kennzahlen zur Mittelallokation (die Kennzahlen) in der Tabelle 1 «Allokation Green Bonds» des GKB Green Bond Reporting 2022/2023 (der Bericht) für den Berichtszeitraum vom 1. Juli 2022 bis 30. Juni 2023 zu prüfen:

- ▶ Allokation Green Bond in Mio. CHF für Wasserkraft und Grüne Gebäude

Anders als im vorstehenden Absatz beschrieben, der den Umfang unseres Auftrags festlegt, haben wir keine Prüfungshandlungen für die übrigen, im Bericht enthaltenen Informationen durchgeführt, und dementsprechend geben wir keine Schlussfolgerung zu diesen Informationen.

### **Anwendbare Kriterien**

Die Gesellschaft definierte als massgebliche Kriterien (anwendbare Kriterien):

- ▶ Green Bond Rahmenbedingungen der Graubündner Kantonalbank (online verfügbar auf der Webseite der GKB: [www.gkb.ch/de/ueber-uns/medien-investoren/investoren/greenbond](http://www.gkb.ch/de/ueber-uns/medien-investoren/investoren/greenbond))

Wir sind der Auffassung, dass diese Kriterien für die Durchführung unseres Prüfauftrags zur Erlangung einer begrenzten Sicherheit angemessen sind.

### **Verantwortung der Geschäftsleitung**

Die Geschäftsleitung ist für die Auswahl der anwendbaren Kriterien sowie die Erhebung und Berichterstattung der Kennzahlen in allen wesentlichen Belangen in Übereinstimmung mit den anwendbaren Kriterien verantwortlich. Diese Verantwortung umfasst die Ausgestaltung, Implementierung und Aufrechterhaltung interner Kontrollen mit Bezug auf die Erstellung der Kennzahlen, die frei von wesentlichen falschen Darstellungen als Folge von Verstössen oder Irrtümern sind.

### **Unabhängigkeit und Qualitätssicherung**

Wir haben die Unabhängigkeits- und sonstigen beruflichen Verhaltensanforderungen, wie im International Code of Ethics for Professional Accountants (including International Independence Standards) des International Ethics Standards Board for Accountants (IESBA Code) definiert, eingehalten. Der IESBA Code legt fundamentale Grundsätze für das berufliche Verhalten bezüglich Integrität, Objektivität, berufliche Kompetenz und erforderliche Sorgfalt, Verschwiegenheit sowie berufswürdiges Verhalten fest.

Unser Unternehmen wendet den International Standard on Quality Control 1, Quality Control for Firms that Perform Audits and Reviews of Financial Statements, and Other Assurance and Related Services Engagements, an und unterhält dementsprechend ein umfassendes Qualitätssicherungssystem mit dokumentierten Regelungen und Massnahmen zur Einhaltung der beruflichen Verhaltensanforderungen, beruflichen Standards und anwendbaren rechtlichen und regulatorischen Anforderungen.

### **Unsere Verantwortung**

Unsere Verantwortung ist es, auf Grundlage erhaltener Prüfungsnachweise eine Schlussfolgerung über die oben genannten Kennzahlen abzugeben. Wir haben unseren Auftrag in Übereinstimmung mit dem International Standard on Assurance Engagements (ISAE) 3000 Assurance Engagements Other than Audits or Reviews of Historical Financial Information durchgeführt. Nach diesem Standard haben wir den Auftrag so zu planen und durchzuführen, um begrenzte Sicherheit darüber zu erlangen, ob die Kennzahlen im Bericht in allen wesentlichen Belangen frei von falschen Darstellungen sind, ob aufgrund von Verstössen oder Irrtümern.

### **Unsere Vorgehensweise**

Unter Berücksichtigung von Risiko- und Wesentlichkeitsüberlegungen haben wir Prüfungshandlungen durchgeführt, um ausreichende geeignete Prüfungsnachweise zu erlangen. Die Auswahl der Prüfungshandlungen liegt im pflichtgemässen Ermessen des Prüfers. Dies beinhaltet die Beurteilung von Risiken wesentlicher falscher Angaben in den oben genannten Kennzahlen. Bei einer Prüfung zur Erlangung von begrenzter Sicherheit sind die durchgeführten Prüfungshandlungen im Vergleich zu einer Prüfung zur Erlangung von hinreichender Sicherheit weniger umfangreich, so dass dementsprechend eine erheblich geringere Sicherheit gewonnen wird.

Obwohl wir bei der Festlegung der Art und des Umfangs unserer Verfahren die Wirksamkeit der internen Kontrollen des Managements berücksichtigt haben, war unser Prüfungsauftrag nicht darauf ausgerichtet, interne Kontrollen zu prüfen. Unsere Verfahren umfassten keine Tests der Kontrollen oder die Durchführung von Verfahren zur Überprüfung der Aggregation oder Berechnung von Daten innerhalb von IT-Systemen.

Der Prozess der Quantifizierung von Treibhausgasemissionen unterliegt wissenschaftlichen Unsicherheiten, die sich aus unvollständigen wissenschaftlichen Erkenntnissen über die Messung von Treibhausgasen ergeben. Darüber hinaus unterliegen Treibhausgasemissionsberechnungen Schätzungs- (oder Mess-) Unsicherheiten, die sich aus den Mess- und Berechnungsprozessen zur Quantifizierung von Emissionen im Rahmen der vorhandenen wissenschaftlichen Erkenntnisse ergeben.

Im Rahmen unserer Prüfung zur Erlangung einer beschränkten Sicherheit haben wir unter anderem folgende Prüfungshandlungen durchgeführt:

- ▶ Beurteilung der Angemessenheit der anwendbaren Kriterien
- ▶ Durchführung von Interviews mit relevanten Mitarbeitenden, um den Geschäfts- und Berichtsprozess, einschliesslich Nachhaltigkeitsstrategie, -prinzipien und -management, zu verstehen
- ▶ Durchführung von Interviews mit relevanten Mitarbeitern, um das Greenbond-Berichtssystem während des Berichtszeitraums zu verstehen, einschliesslich des Prozesses zur Erfassung, Zusammenstellung und Berichterstattung der Kennzahlen
- ▶ Überprüfung, ob die Berechnungskriterien gemäss den in den anwendbaren Kriterien beschriebenen Methoden korrekt angewandt wurden
- ▶ Durchführung analytischer Prüfverfahren bezüglich der Angemessenheit der Daten
- ▶ Identifizieren und Testen von Annahmen, auf welche sich die Berechnungen stützen
- ▶ Stichprobenartige Prüfung der zugrunde liegenden Quellen, um die Richtigkeit der Daten zu überprüfen

Wir sind der Auffassung, dass die von uns erlangten Nachweise eine angemessene und ausreichende Grundlage für unsere Schlussfolgerung bilden.

### **Schlussfolgerung**

Auf der Grundlage der durchgeführten Prüfungshandlungen und der erlangten Prüfungsnachweise sind wir auf keine Sachverhalte gestossen, aus denen wir schliessen müssten, dass die Kennzahlen für den Berichtszeitraum vom 1. Juli 2022 bis 30. Juni 2023 nicht in allen wesentlichen Belangen in Übereinstimmung mit den anwendbaren Kriterien aufgestellt worden sind.

Ernst & Young AG

Mathias Zeller  
Partner

Claude-Aline Dubi  
Manager