



# Green Bond Reporting 2023/2024

der Graubündner Kantonalbank.

07.10.2024

[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 diesem Wert 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. Die Verbreitung von klimaschonenden Heizsystemen im Bestand ist jedoch auch von Renovationszyklen abhängig, die in Jahrzehnten bemessen werden. Die umfassende Umstellung des Schweizer Gebäudeparks wird somit noch längere Zeit in Anspruch nehmen.

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 (2024). *Klima: Das Wichtigste in Kürze*. Abgerufen am 30.08.2024 von <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/inkuerze.html>

2 Bundesamt für Statistik (2024). *Energiebereich*. Abgerufen am 30.08.2024 von <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bau-wohnungswesen/gebäude/energiebereich.html>

Tabelle 1 fasst die Allokation der beiden Green Bonds zusammen. Die mit ✓ gekennzeichneten Informationen wurden einer externen Prüfung (Limited Assurance) unterzogen.

Berichtsperiode 01.07. – 30.06.		2023/2024	2022/2023
Wasserkraft	Volumen in Mio. CHF	112.1	120.0
	Anzahl Kraftwerke	10	10
	Allokation Green Bond in Mio. CHF	75.0	75.0
Grüne Gebäude	Volumen in Mio. CHF	275.6	280.6
	Anzahl Gebäude	423	432
	Allokation Green Bond in Mio. CHF	225.0	225.0
Total grüne Darlehen	Volumen in Mio. CHF	387.6	400.7
	Volumen Green Bond in Mio. CHF	300.0	300.0

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 423 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 mit den GKB Green Bonds refinanzierten Wohngebäuden und dem Referenzobjekt wird für die Berichtsperiode auf 340 t CO<sub>2</sub>e pro Jahr geschätzt.

Mit dem Erlös der Green Bonds 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 17% beziehungsweise 9'334 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.

3 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). Seit dem Berichtsjahr 2021 wird der Nachhaltigkeitsbericht nach dem GRI-21-Standard erstellt. Unabhängig von der Emission der in diesem Bericht betrachteten Green Bonds kompensiert die GKB ihre bankeigenen CO<sub>2</sub>-Emissionen durch «myclimate»-Klimaschutzprojekte. Durch verschiedene Mitgliedschaften und das Unterzeichnen von Initiativen (beispielsweise der UN Principles for Responsible Investment und des UN Global Compact) 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 zu zwei definierten Referenzgrössen. Bei den Wohnbauprojekten wird der CO<sub>2</sub>-Ausstoss einem Referenzobjekt gegenübergestellt, bei den Wasserkraftprojekten ist die Vergleichsgrösse der Schweizer Strommix. Die beiden Green Bonds haben keine reale Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses zur Folge, weil alle Wohnbauobjekte wie auch die Wasserkraftanlagen 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 im Bereich Wohnbauhypotheken (grüne Gebäude) das Immobilienberatungsunternehmen IAZI (Informations- und Ausbildungszentrum für Immobilien AG) und 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 30.06.2024 ein Portfolio von 423 Objekten, die von der GKB nach den Richtlinien des Green Bond Framework finanziert wurden. Das Portfolio setzt sich aus 220 Einfamilienhäusern (EFH) inklusive 5 Doppelhaushälften und 203 Stockwerkeigentumseinheiten (STWE) zusammen.

Die geografische Verteilung der finanzierten Objekte ist aus Abbildung 1 ersichtlich. Die Standorte konzentrieren sich mit 383 Objekten hauptsächlich auf den Kanton Graubünden. Darüber hinaus befinden sich 13 Objekte im Kanton St.Gallen, 10 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 eine STWE im Kanton Zürich sowie jeweils eine Wohnung in den Kantonen Basel-Landschaft und Luzern.

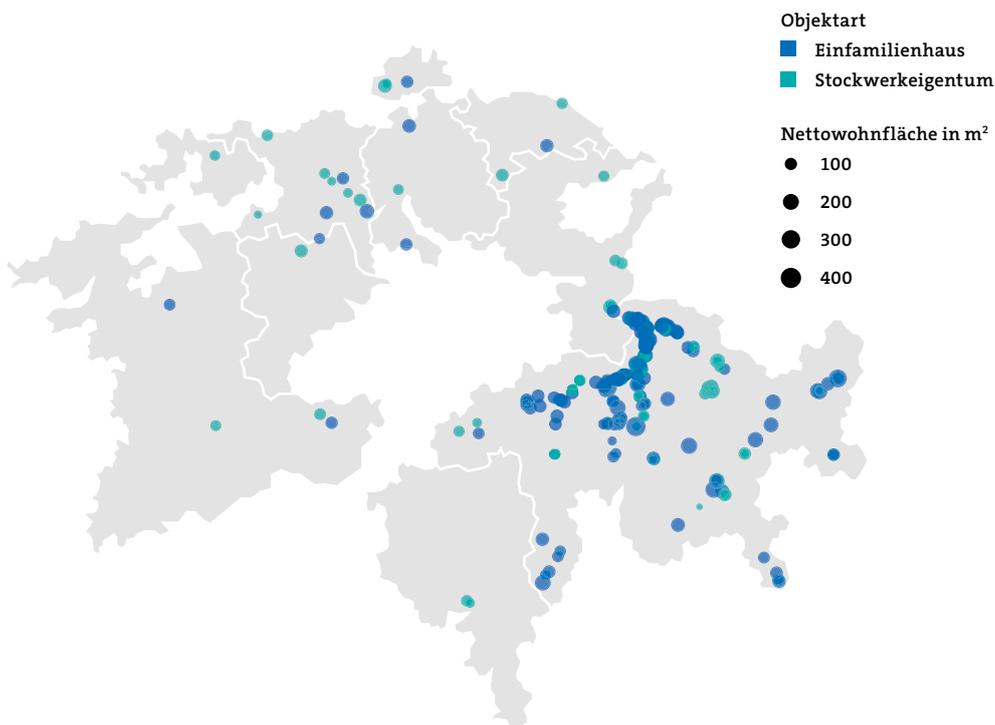


Abbildung 1: Geografische Verteilung der finanzierten Objekte (Kreisgrösse entspricht der Nettowohnfläche)

Die durchschnittliche Nettowohnfläche (NWF) pro finanziertes Objekt beträgt 144 m<sup>2</sup>. In Abbildung 2 ist erkennbar, dass die Eigentumswohnungen deutlich kleiner sind als die Häuser. Im Mittel verfügen die Wohnungen über eine Fläche von 116 m<sup>2</sup>. Im Vergleich dazu liegen lediglich die 15 kleinsten Einfamilienhäuser unter diesem Wert. Im Mittel weisen EFH eine Nettowohnfläche von 169 m<sup>2</sup> aus. Über alle Objekte summiert ergibt sich eine Gesamtnutzfläche von rund 60'737 m<sup>2</sup>.

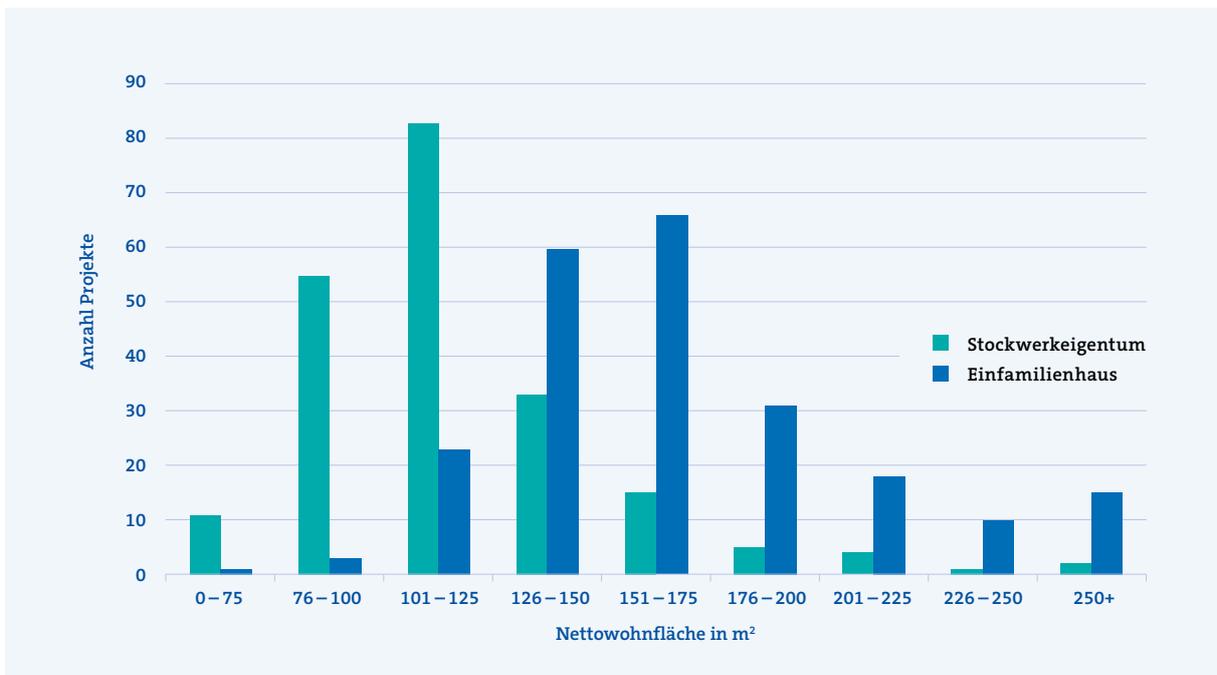


Abbildung 2: Verteilung der Nettowohnflächen nach Objektkategorie

Über das gesamte Portfolio von 423 Objekten wurden vier verschiedene Heizsysteme und Energieträger verbaut (Abbildung 3). Der mit Abstand am häufigsten vorliegende Heizungstyp ist mit knapp 82% die Wärmepumpe. 11% der Objekte haben eine Holzheizung, 6% verfügen über einen Fernwärmeanschluss und 1% wird mit einer thermischen Solaranlage beheizt.

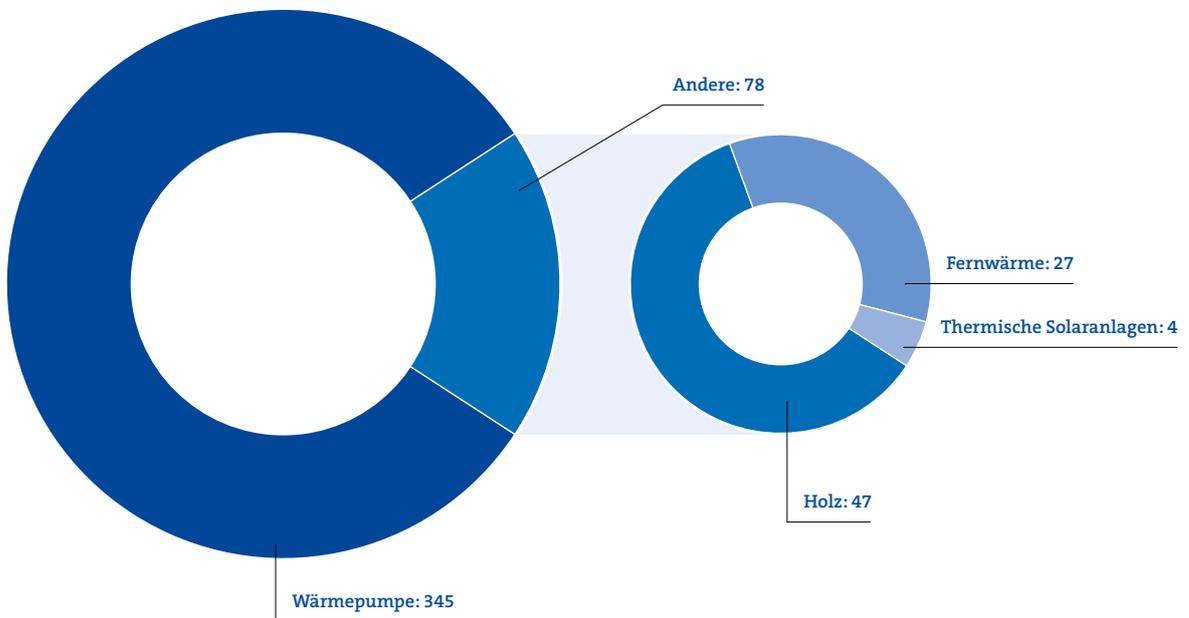


Abbildung 3: Verteilung der Heizsysteme/Energieträger

Mehr als zwei Drittel der Objekte (69%) der beiden Green Bonds sind nach dem Minergie-Baustandard zertifiziert. Hierbei stellt das Label «Minergie» die geringsten Anforderungen an die Energieeffizienz. Ein «Minergie-P»-Label belegt einen etwas niedrigeren Energiebedarf. Die effizientesten Gebäude qualifizieren sich für das Label «Minergie-A». Objekte, die zusätzliche Anforderungen an die Gesundheit und Bauökologie erfüllen, erhalten den Zusatz «Eco». Eine Aufteilung der finanzierten Objekte nach Minergie-Kategorien ergibt folgendes Bild: Rund 57% 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.

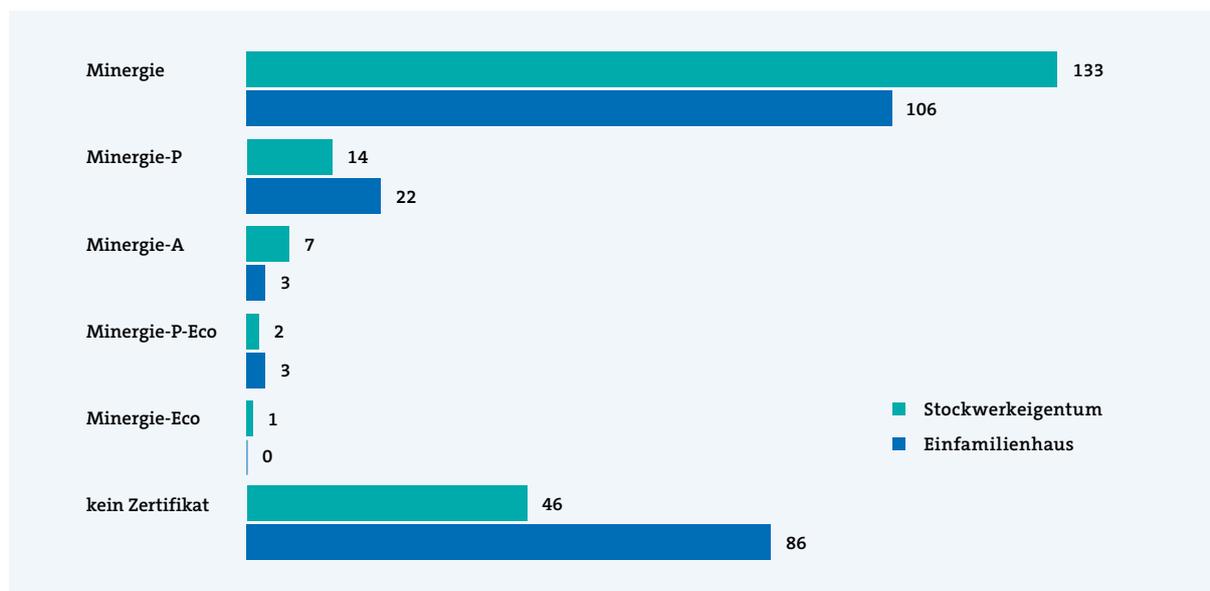


Abbildung 4: Anzahl Finanzierungen nach Minergie-Label und Objektkategorie

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. Solche Sanierungsprojekte wurden allerdings bis zum Stichtag keine 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.

291 der 423 Objekte im Portfolio der Green Bonds sind Minergie-zertifiziert. Bei diesen Fällen erweitert sich die oben beschriebene Methodik um einen zusätzlichen Schritt. 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>4</sup>).

Photovoltaikanlagen haben keinen Einfluss auf den Wärmeenergiebedarf, bewirken durch die emissionsfreie Erzeugung von Haushaltsstrom jedoch eine deutliche Reduktion von Treibhausgasemissionen im Vergleich zum sogenannten Verbrauchermix des allgemeinen Stromnetzes. Die Produktionskapazität installierter Photovoltaikanlagen in Kilowatt Peak (kW<sub>p</sub>) wurde durch Daten des Bundesamtes für Energie (BFE) ergänzt. Multipliziert mit einem typischen Jahresertrag von 1'015 kWh/kW<sub>p</sub> und dem Emissionsfaktor des Verbrauchermix ergibt sich ein Emissionswert, der vom vorgängig bestimmten Modellwert für das jeweilige Gebäude abgezogen wird.

### **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>4</sup> Minergie Schweiz (2021). *Produktreglement zu den Gebäudestandards MINERGIE®/MINERGIE-P®/MINERGIE-A®*. Abgerufen am 23.07.2024 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 einem Teil des Kapitals der Green Bonds wird in bestehende Wasserkraftwerke inner- und ausserhalb des Kantons Graubünden investiert. Per 30.06.2024 sind den Green Bonds 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 der Green Bonds jedoch nur einen Teil des Anlagevermögens des Kraftwerkbetreibenden deckt, kann nicht die gesamte Stromproduktion den Green Bonds angerechnet werden. Stattdessen wird die anrechenbare Stromproduktion anhand des Anteils der Anleihe der Green Bonds am verzinslichen Fremdkapital und am Eigenkapital bestimmt. Die Produktionsdaten stammen aus der Statistik der Wasserkraftanlagen (WASTA) des Bundesamtes für Energie (BFE).<sup>5</sup> Sie weist die erwartete, mittlere Produktionsmenge an Strom in GWh aus. Es gilt somit zu beachten, dass es sich dabei nicht um die effektive, sondern um die erwartete jährliche Produktion handelt, welche im Normalfall über die Jahre konstant ist.

#### Emissionen im Referenzszenario

Im Referenzszenario wird die den Green Bonds anrechenbare Strommenge mit dem Schweizer Produktionsstrommix<sup>6</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>2</sub>e 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>7</sup>

#### Tatsächliche Emissionen

Die Produktion von Wasserstrom ist im Vergleich zu alternativen Produktionsmethoden klimafreundlich, verursacht aber ebenfalls Treibhausgasemissionen. Diese 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>8</sup>

5 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 04.07.2024.

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

7 treeze (2021). *Umweltbilanz Strommixe Schweiz 2018*. <https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/fachinformationen/Umweltbilanz-Strommix-Schweiz-2018-v2.01.pdf.download.pdf/Umweltbilanz-Strommix-Schweiz-2018-v2.01.pdf>. Zugriff am 04.07.2024.

8 Bei den Speicherkraftwerken unterscheidet treeze (2021) zudem zwischen zertifizierten und nichtzertifizierten Kraftwerken. Sie unterscheiden sich dadurch, 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; dies entspricht einer konservativen Berechnung der Emissionsverminderungen.

Die Emissionen von Lauf-, Speicher- und Kleinwasserkraftwerken 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 t 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 Referenzemissionen 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. Die im Rahmen des Baus beziehungsweise der Herstellung von Baustoffen und technischen Geräten anfallende graue Energie wie auch das nutzerspezifische Verbrauchsverhalten wurden in der vorliegenden Auswertung nicht berücksichtigt.

#### Neubauten

Die 423 untersuchten Gebäude wurden methodisch als Neubauten betrachtet und jeweils Benchmark-Objekten gleicher Bauart mit Baujahr 2015 gegenübergestellt. Diesem Baujahr entsprechend wurden Bauqualität und Gebäudezustand des Referenzobjekts als «gut» angenommen. Ansonsten weist das Benchmark-Objekt die gleichen Eigenschaften wie das jeweilige Neubauobjekt auf. Insgesamt ergibt die Schätzung des Teilportfolios von 203 STWE jährliche CO<sub>2</sub>-Emissionen von rund 74 t, 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 175 t bzw. 5.8 kg CO<sub>2</sub> pro m<sup>2</sup> EBF p.a. gegenüber. Die Schätzung der 220 EFH und ZFH beläuft sich auf rund 92 t bzw. 1.6 kg CO<sub>2</sub>e pro m<sup>2</sup> EBF p.a., was einem Vergleichswert der Benchmark-Objekte von ca. 332 t bzw. 5.8 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 340 t CO<sub>2</sub>e pro Jahr. Die Berechnungen ergeben für das Wohnbau-Portfolio, welches mit dem Erlös aus den Green Bonds finanziert wurde, jährliche CO<sub>2</sub>-Emissionen von 166 t. Für die Benchmark-Objekte liegen die Emissionen bei 507 t CO<sub>2</sub>e pro Jahr. Die im Neubaubereich zu erzielenden Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparungen sind pro Objekt grundsätzlich vergleichsweise gering, da zur Berechnung Referenzobjekte einer ähnlichen Bauperiode herangezogen werden. Dennoch ergibt sich durch die wie beschrieben vorgenommene Berücksichtigung installierter Photovoltaikanlagen eine erhebliche Reduktion der Betriebsemissionen für das betrachtete Hypothekarportfolio.

Die folgende Grafik zeigt den Unterschied der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Stockwerkeigentum und Einfamilienhäusern.

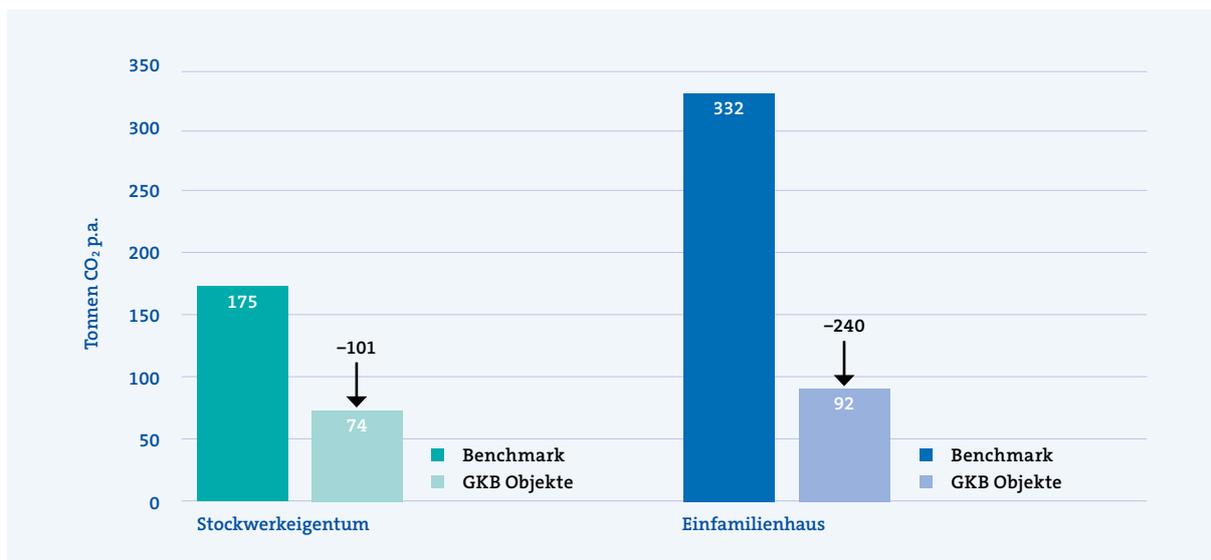


Abbildung 5: Erwartete Emissionen Stockwerkeigentum vs. Einfamilienhaus

## 4.2 Wirkungsanalyse Wasserkraft

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Wasserkraftfinanzierungen erläutert. Mit den Erlösen der Green Bonds werden Kraftwerke unterstützt, welche jährlich eine mittlere Produktionserwartung von netto 2'400 GWh Wasserstrom aufweisen, was im Vergleich zum Schweizer Strommix erwartungsgemäss zu einer Reduktion von Treibhausgasen in der Höhe von rund 55'500 t CO<sub>2</sub>e geführt hat. Der den Green Bonds anrechenbare Anteil beläuft sich per 30.06.2024 auf 16% bei der Nettoproduktion (385 GWh) und auf 17% bei den Emissionsverminderungen (9'334 t CO<sub>2</sub>e).

Wirkungsmonitoring 2023/24	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.	385	11'404	2'071	9'334
Anrechenbarer Anteil in %	16%	16%	13%	17%

Tabelle 3: Nettoproduktion und damit verbundene Emissionen und Emissionsverminderungen der vom Green Bond unterstützten Wasserkraftwerke im Jahr 2023/24

## 5 Anhang

### 5.1 Abkürzungen

BAFU	Bundesamt für Umwelt
BFE	Bundesamt für Energie
CO <sub>2</sub> e	CO <sub>2</sub> -Äquivalent
EBF	Energiebezugsfläche
EFH	Einfamilienhäuser
GKB	Graubündner Kantonalbank
GRI	Global Reporting Initiative
GWh	Gigawattstunde
IAZI	Informations- und Ausbildungszentrum für Immobilien AG
kWh	Kilowattstunde
kWp	Kilowatt Peak
MFH	Mehrfamilienhäuser
MWh	Megawattstunde
NWF	Nettowohnfläche
p.a.	per annum (pro Jahr)
STWE	Stockwerkeigentumseinheiten
ZFH	Zweifamilienhäuser

## 5.2 Kurzportrait IAZI AG

Die Informations- und Ausbildungszentrum für Immobilien AG – kurz IAZI – hat sich über die letzten 30 Jahre zu einem führenden Beratungs- und IT-Unternehmen für die Schweizer Finanz- und Immobilienbranche entwickelt. Dank übergreifender Kompetenzen im Bereich 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. Basierend auf der breiten Kundenbasis, fliessen jährlich rund 30'000 Handänderungen in den IAZI-Datenpool ein. Die darauf gründenden statistischen Modelle kommen zudem in vielen weiteren Anwendungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Immobilien zum Einsatz.

Eine weitere Kernkompetenz 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. 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. Expertinnen und Experten von IAZI prüfen und analysieren jährlich Tausende Liegenschaften in der gesamten Schweiz. Dank dieser Tätigkeit verfügt das Unternehmen nicht nur über umfassende Kenntnis der Gesamtmärkte, sondern auch 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. Deren Wissen und Erfahrungen sind nicht nur bei der Kundschaft gefragt, sondern werden auch an verschiedenen nationalen und internationalen Ausbildungsstätten weitervermittelt (Universitäten und Fachhochschulen, Swiss Finance Institute, Schweizerischer Verband der Immobilienwirtschaft/SVIT, Ausbildungszentrum für Finanzfachleute/AZEK und andere). Dank dieser Lehrtätigkeit verschiedener Mitarbeitender befindet sich IAZI in stetem Austausch mit Akademien 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 (öffentliche 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 zur Mittelallokation für 2023/2024 wurden extern durch die Ernst & Young AG einer Prüfung zur Erlangung begrenzter Sicherheit unterzogen.

An die Geschäftsleitung der  
**Graubündner Kantonalbank, Chur**

Zürich, 07. Oktober 2024

## **Bericht des unabhängigen Prüfers über Mittelallokation im GKB Green Bond Reporting 2023/2024**

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 2023/2024 (der Bericht) für den Berichtszeitraum vom 1. Juli 2023 bis 30. Juni 2024 zu prüfen:

- ▶ Allokation des 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 des *International Code of Ethics for Professional Accountants (including International Independence Standards)* des International Ethics Standards Board for Accountants (IESBA Kodex) eingehalten. Der IESBA Kodex legt fundamentale Grundsätze für das berufliche Verhalten bezüglich Integrität, Objektivität, beruflicher Kompetenz und erforderlicher Sorgfalt, Verschwiegenheit und berufswürdigen Verhaltens fest.

Unsere Firma wendet International Standard on Quality Management 1 an, der verlangt, dass wir ein Qualitätsmanagementsystem entwerfen, einführen und betreiben, das Regelungen oder Massnahmen

zur Einhaltung der beruflichen Verhaltensanforderungen, beruflichen Standards und anwendbaren rechtlichen und regulatorischen Anforderungen umfasst.

### **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 und ihrer kontinuierlichen Anwendung
- ▶ Durchführung von Interviews mit relevanten Mitarbeitenden, um den Berichtsprozess, einschliesslich Nachhaltigkeitsmanagement, zu verstehen
- ▶ Durchführung von Interviews mit relevanten Mitarbeitern, um das Nachhaltigkeitsberichtssystem 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 mit einem «» gekennzeichneten Kennzahlen für den Berichtszeitraum vom 1. Juli 2023 bis 30. Juni 2024 nicht in allen wesentlichen Belangen in Übereinstimmung mit den anwendbaren Kriterien aufgestellt worden sind.

Ernst & Young AG

Mathias Zeller  
Verantwortlicher Partner

Jon Fadri Janett  
Partner

### **Beilage**

- ▶ GKB Green Bond Reporting 2023/2024