

Dornacherplatz 15, Postfach  
4502 Solothurn  
Web pkso.ch

**Daniel Egger**

Leiter Immobilien  
Telefon 032 627 89 04  
daniel.egger@pk.so.ch

20.04.2022 / V3

## Nachhaltigkeitsbericht Immobilien 2021



Neubauüberbauung, Baslerstrasse 38,40,42 / Brückenstrasse 2, 4632 Trimbach (Quelle: PKSO)

### Portfoliomanagement

Bereich Anlagen  
Immobilien



Daniel Egger  
Leiter Immobilien



Michèle Fischer  
Projektleiterin Planung  
und Nachhaltigkeit

## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>3</b>
1.1.	Editorial .....	3
1.2.	Management und Prozesse.....	3
1.3.	Integration der Anspruchsgruppen.....	5
<b>2.</b>	<b>Nachhaltigkeit im Überblick.....</b>	<b>6</b>
2.1.	Wert, Performance .....	6
2.2.	Mietertrag, Gewinn.....	6
2.3.	Mieterzufriedenheit .....	6
2.4.	Energieintensität .....	7
2.5.	Anteil erneuerbare Energie .....	7
2.6.	CO <sub>2</sub> -Intensität.....	7
<b>3.</b>	<b>Wirtschaftlichkeit .....</b>	<b>8</b>
3.1.	Das Portfolio .....	8
3.2.	Standort-Allokation.....	8
3.3.	Nutzungs-Allokation .....	9
3.4.	Wert.....	9
3.5.	Performance.....	10
3.6.	Nutzungs-dichte Areal.....	10
3.7.	Nutzungs-dichte Wohnen .....	12
3.8.	Nutzungs-dichte Mietfläche.....	12
3.9.	Nutzungsflexibilität und -variabilität.....	13
<b>4.</b>	<b>Gesellschaft.....</b>	<b>14</b>
4.1.	Mieterumfrage .....	14
4.2.	Hindernisfreies Bauen .....	15
4.3.	Sicherheit.....	15
<b>5.</b>	<b>Umwelt .....</b>	<b>17</b>
5.1.	Energieintensität .....	17
5.2.	Anteil erneuerbare Energie .....	18
5.3.	CO <sub>2</sub> -Intensität.....	18
5.4.	Energieträger .....	19
5.5.	Wasser-Intensität .....	20
5.6.	Fahrradstellplätze .....	20
5.7.	Ladestationen e-Mobilität .....	21
5.8.	Car-Sharing-Angebot .....	22
<b>6.</b>	<b>Nachhaltigkeits-Projekte .....</b>	<b>23</b>
6.1.	Realisierte Projekte.....	23
6.2.	Geplante Projekte.....	26

## 1. Einleitung

### 1.1. Editorial

Im Energie-Fokus 2021 stand die Einführung des Energiemanagement-Tools. Wir haben mit der Ennovatis einen passenden Partner für unser Energie-Monitoring gefunden. Das Erfassen der Daten, welche teilweise vor Ort durch die Hauswartungen vorgenommen werden müssen, brachten einige Startschwierigkeiten mit sich. Mit Koordination und Support von allen Beteiligten konnten das Energie-Monitoring Mitte 2021 vollständig in Betrieb genommen werden. Dieses Tool hilft uns enorm in der Aufbereitung der Energiedaten. Durch die Eingabe vieler Grundlagedaten, wie z.B. die Stromkennzeichnung und die aktuellen CO<sub>2</sub>-Angaben von KBOB, errechnet das Tool unsere nötigen Angaben für diesen Bericht.

Weiter haben wir uns dazu entschieden, bei jeder Neu- und Wiedervermietung etwas für die Umwelt zu tun. In Zusammenarbeit mit der Firma Niederer AG (einer der Bewirtschaftungsfirmen im Auftrag der PKSÖ) pflanzen wir pro Neu- und Wiedervermietung einen Baum und lassen Plastik aus den Weltmeeren herausfischen. Wir machen das aus Überzeugung und der Natur zu liebe, nicht um die CO<sub>2</sub>-Bilanz aufzubessern. So berücksichtigen wir diese beiden Massnahmen aktuell nicht in den Emissionsberechnungen.

Mit nachhaltigen Grüßen  
Michèle Fischer  
Projektleiterin Planung und Nachhaltigkeit



### 1.2. Management und Prozesse

Die Grundlage für die Nachhaltigkeit im Immobilienbereich ist in der Immobilienstrategie vom November 2019 verankert. In dieser sind einzelne Nachhaltigkeitskriterien aus dem Nachhaltigkeitsbewertungssystem SNBS (Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz) definiert, deren Messung und Auswertung in einem Umsetzungskonzept beschrieben sind. Der SNBS definiert Kriterien zu Planung, Realisierung und Betrieb von Liegenschaften. Die PKSÖ hat bewusst nur die Kriterien für den Betrieb gewählt. Die in der Strategie gewählten Kriterien (ergänzt mit *Kriterien der Wirtschaftlichkeit*, unten kursiv geschrieben) befassen sich mit den drei Kernthemen der Nachhaltigkeit: Wirtschaftlichkeit, Gesellschaft, Umwelt:

Wirtschaftlichkeit:

- *Das Portfolio*
- *Standort-Allokation*
- *Nutzungs-Allokation*
- *Wert*
- *Performance*
- Nutzungsdichte Areal, Wohnen und Mietfläche
- Nutzungsflexibilität und -variabilität

**Gesellschaft:**

- Mieterzufriedenheit aus der Mieterumfrage
- Hindernisfreies Bauen
- Sicherheit

**Umwelt:**

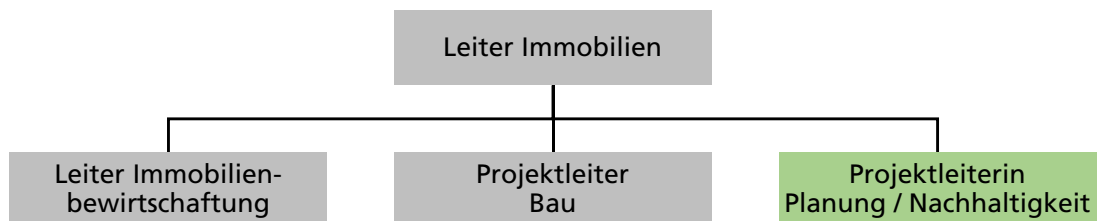
- Energieintensität
- Anteil erneuerbare Energie
- Wasser-Intensität
- Fahrradabstellplätze
- Ladestationen e-Mobilität
- Car-Sharing-Angebot

Der vorliegende Bericht fasst die Resultate und die Entwicklung der Nachhaltigkeitsmassnahmen der PKSO im Bereich der direkten Immobilienanlagen zusammen. Sämtliche Auswertungen der Nachhaltigkeitskriterien aus der Immobilienstrategie beziehen sich nur auf die Bestandesliegenschaften und nicht auf die Bauprojekte. Bei den Bauprojekten fehlen die Grundlagedaten, dadurch würden die Kennwerte und Auswertungen verfälscht.

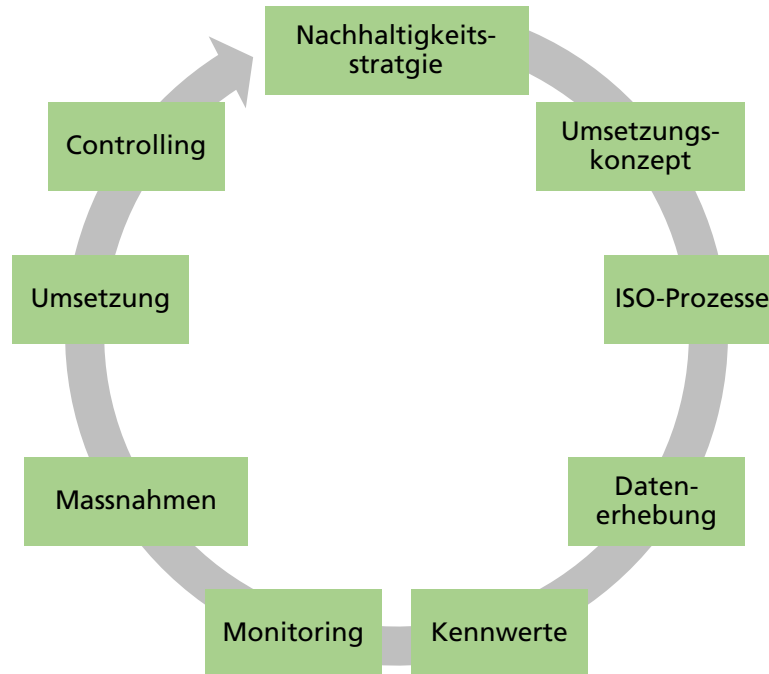
Sämtliche Auswertungen der Mieterumfragen und internen Kriterien beziehen sich auf das ganze Portfolio und werden gewichtet nach Liegenschafts-Wert dargestellt. Sollte sich ein Wert verändern, kann das auch ein Zusammenhang mit den Liegenschaftswerten und neuen Liegenschaften im Portfolio der PKSO haben.

Die Kennwerte für die Auswertung der CO<sub>2</sub>-Intensität und des Anteils erneuerbare Energie beruhen auf der Grundlage der Ökobilanz-Kennwerte KBOB (Koordinationsgremium der Bauorgane des Bundes). Diese Werte beinhalten die graue Energie der Herstellung. Als Vergleichsgrundlage und Orientierung dient die Energie- und Klimastrategie 2050 des Bundes.

Unter anderem zur Bearbeitung der Nachhaltigkeitsthemen im Immobilien-Bereich der PKSO wurde 2021 eine neue Stelle geschaffen. Michèle Fischer bearbeitet aktuell sämtliche Nachhaltigkeitsthemen im Immobilien-Bereich.



Die PKSO ist im Bereich Qualitätsmanagement ISO-zertifiziert. In der Folge wurde ein separater ISO-Prozess für die Implementierung der Nachhaltigkeit ins Portfolio erstellt und alle weiteren ISO-Prozesse im Immobilien-Bereich wurden mit den Einflüssen der Nachhaltigkeit ergänzt.



### 1.3. Integration der Anspruchsgruppen

Die Anspruchsgruppen sind für die PKSO in vielen Belangen wichtig. Deshalb befragt die PKSO alle zwei Jahre ihre Mieter nach deren Wohlbefinden und Meinung. Die Umfrageergebnisse werden stets sorgfältig analysiert und wo es nötig wird, Massnahmen ergriffen. Wichtig ist, dass sich die Mieter in den Liegenschaften wohl und sicher fühlen. In der letzten Mieterumfrage wurde neben dem Befinden und der persönlichen Meinung der Mieter auch nach den wichtigen Themen der Nachhaltigkeit zur Ökologie, Wirtschaftlichkeit und Gesellschaftlichkeit gefragt.

Diese Umfrage wurde für den Bericht 2020 erstellt. Gemäss Umsetzungskonzept Nachhaltigkeitsstrategie wird die nächste Umfrage im 2022 stattfinden. Deshalb werden diese Daten für den Nachhaltigkeitsbericht 2021 vom Jahr 2020 übernommen.

Zur Vervollständigung der Nachhaltigkeitsthemen findet zusätzlich alle zwei Jahre eine Begehung aller Liegenschaften statt. Dabei wird jede Liegenschaft anhand eines Fragebogens einzeln auf gewisse Kriterien geprüft. Von grosser Bedeutung – und oft auch von öffentlichem Interesse – sind dabei Sicherheit, Behindertengerechtigkeit und Brandschutz.

## 2. Nachhaltigkeit im Überblick

### 2.1. Wert, Performance

CHF 608.00 Mio. Wert hatten alle Liegenschaften der PKSO, davon waren CHF 59.93 Mio. in Bauprojekte investiert.



**CHF 608.00 Mio.**

Ziel Immobilien-Strategie: 13% CHF 820 Mio.

5.63% Performance wies das Reporting der Bestandes-Liegenschaften im Berichtsjahr aus. Das ganze Portfolio inkl. Bauprojekte wies eine Performance von 4.55% aus.



**+5.63%**

Benchmark KGAST: +5.73%

### 2.2. Mietertrag, Gewinn

CHF 27.45 Mio. Mietertrag erzielte die PKSO im Berichtsjahr.



**CHF 27.45 Mio.**

CHF 21.73 Mio. Gewinn erwirtschaftete die PKSO damit.

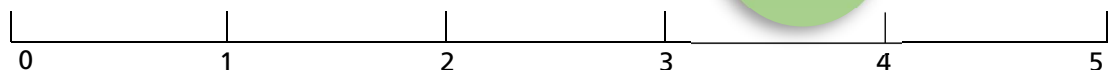


**CHF 21.73 Mio.**

### 2.3. Mieterzufriedenheit

3.68 Punkte gaben die Mieter in der Mieterumfrage als Bewertung auf einer Skala von 1 (gar nicht zufrieden) bis 5 (sehr zufrieden) ab.

Die Daten für 2021 wurden aus der Umfrage 2020 übernommen, da gemäss Konzept alle 2 Jahre (erst 2022 wieder) eine Mieterumfrage durchgeführt wird.



gar nicht zufrieden

sehr zufrieden

## 2.4. Energieintensität

59.73 kWh/m<sup>2</sup> EBF wurde für die Warmwasseraufbereitung, die Heizwärme und den Allgemeinstrom (nicht Mieterstrom) aufgewendet. Der Gesamtenergieverbrauch lag bei 9'443'023 kWh. Die Energieintensität ist leicht gesunken gegenüber dem Vorjahr.



**59.73 kWh/m<sup>2</sup> EBF**

Absenkepfad Energiestrategie Bund: 2021 ca. 83 kWh/m<sup>2</sup> EBF <sup>1</sup>

## 2.5. Anteil erneuerbare Energie

42.51% erneuerbare Energie – gemessen am Gesamtenergieverbrauch – setzte die PKSO in ihren Liegenschaften ein.



**42.51%**

Durchschnitt Schweiz: 2020 27.2% <sup>2</sup>

## 2.6. CO<sub>2</sub>-Intensität

7.48 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> EBF stiessen alle Liegenschaften der PKSO im Berichtsjahr aus. Der gesamte CO<sub>2</sub>-Ausstoss betrug im Berichtsjahr 1'182 Tonnen, im Vorjahr 1'149 Tonnen. Der Anstieg ist durch die Erweiterung der EBF (Neubauten) zu erklären.



**7.48 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> EBF**

Absenkepfad Energiestrategie Bund: 2021 ca. 18.66 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Quelle: Berechnungen Sustainable Real Estate Switzerland gem. geprüftem Jahresbericht, 30.06.2021

<sup>2</sup> Angaben über den Anteil erneuerbare Energien des Gesamtenergieverbrauchs im Schweizer Durchschnitt Quelle: statista.com, 24.11.2021  
Bei Publikation dieses Berichtes waren die Daten 2021 noch nicht bekannt.

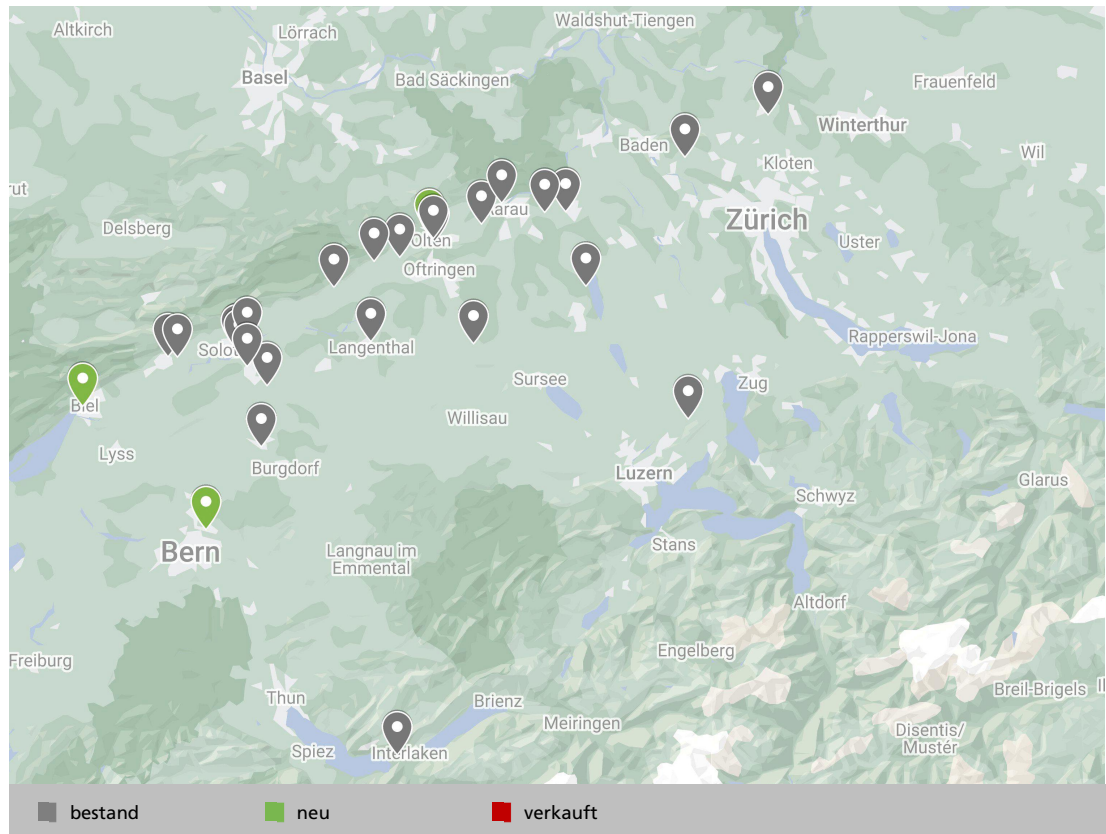
### 3. Wirtschaftlichkeit

#### 3.1. Das Portfolio

*Ziel:* Als geografisches Investitionsgebiet für die direkten Immobilienanlagen Inland wird vor allem die deutschsprachige Schweiz definiert.

*Definition:* Hauptfokusgebiet sind jedoch:

- Die primären Verkehrsachsen zwischen Bern und Zürich, sowie Basel und Luzern
- Wachstumsgebiete mit einem prognostizierten Bevölkerungswachstum von überdurchschnittlicher Grösse



*Auswertung:* Das Portfolio der PKSO wurde im 2021 durch die Inbetriebnahme der Neubauten Trimbach und Ittigen sowie die erworbenen Bestandes-Liegenschaften in Solothurn und Biel erweitert.

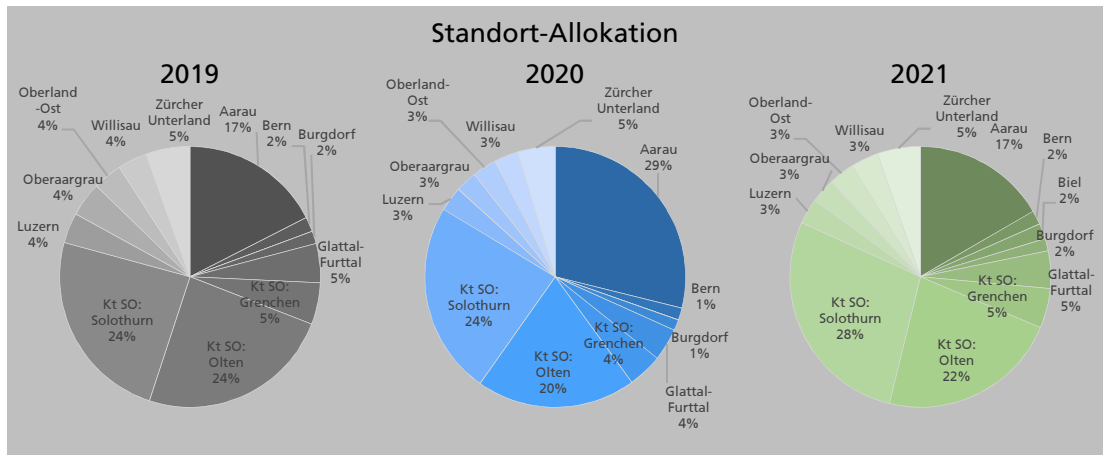
*Fazit:* Das Ziel der Immobilien-Strategie wird eingehalten.

#### 3.2. Standort-Allokation

*Ziel:* Als Standorte werden grundsätzlich Städte und deren umliegenden Gemeinden in Betracht gezogen. Investitionen in der Peripherie werden auf sehr gut angebundene (Mobilität) Lagen beschränkt. Kein Standort darf mehr als 25% des Marktwertes der Direktanlagen aufweisen.

*Definition:* Als Standort ist eine MS-Region (basierend auf dem «mobilité-spatiale»-Modell, vgl. Schuler/Joye, Die Raumgliederungen der Schweiz, BFS, Bern 1994) gemäss der Definition des Bundesamtes für Statistik definiert.





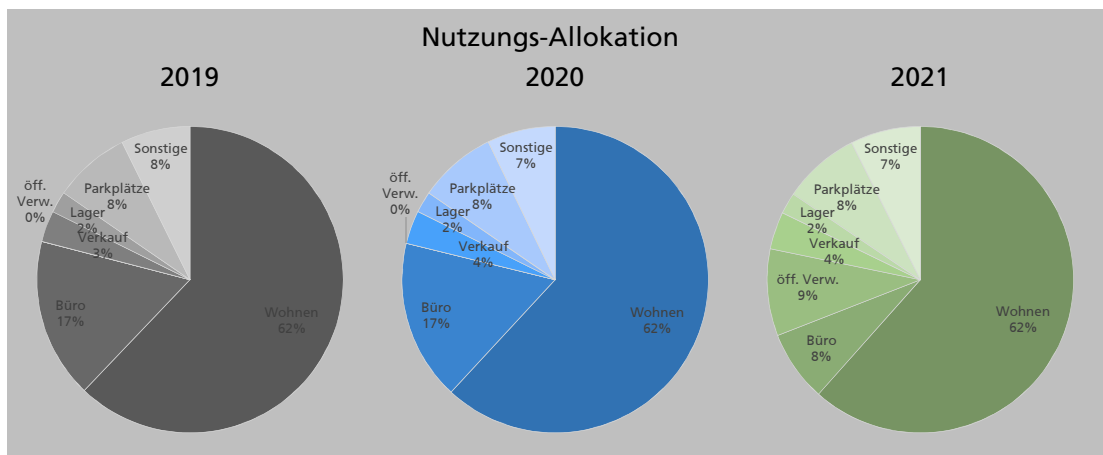
**Auswertung:** Grösste MS-Region ist weiterhin Solothurn mit einem Anteil von 28.0%, gefolgt von den Regionen Olten (22.4%), Aarau (16.6%) und Zürcher Unterland (5.3%). Die übrigen MS-Regionen bewegen sich zwischen 4.9% (Grenchen) und 1.5% (Burgdorf).

**Fazit:** Die Immobilien-Strategie wird eingehalten.

### 3.3. Nutzungs-Allokation

**Ziel:** Die Wohnnutzung soll mindestens zwei Drittel (>67%) der Direktanlagen ausmachen. Keine andere Nutzungskategorie darf mehr als 15% des Marktwertes der Direktanlagen auf sich vereinen.

**Definition:** Der Prozentsatz wird am Mietwert gemessen.



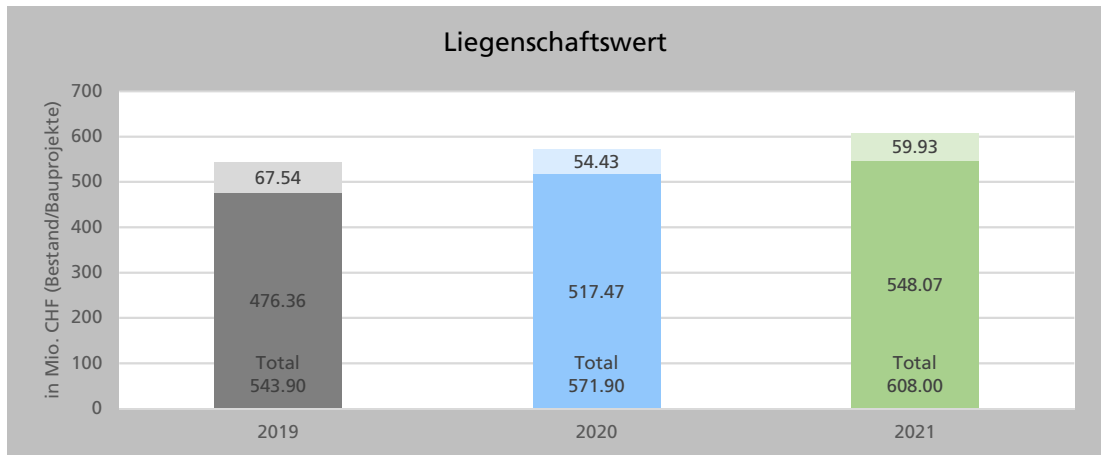
**Auswertung:** Der Wohnanteil hebt sich wie in der Strategie gewünscht mit 61.6 % deutlich von den anderen Nutzungsarten ab. Die Sparten öffentliche Verwaltung (9.2%) und die Parkplätze (8.2%) folgen.

**Fazit:** Die Immobilien-Strategie wird eingehalten.

### 3.4. Wert

**Ziel:** Die Strategie Immobilien direkt definiert, dass der Wert bei 13% des Gesamtvermögens der PKSO sein soll.

**Definition:** 13% des Gesamtvermögens würde CHF 820'084'695 entsprechen.



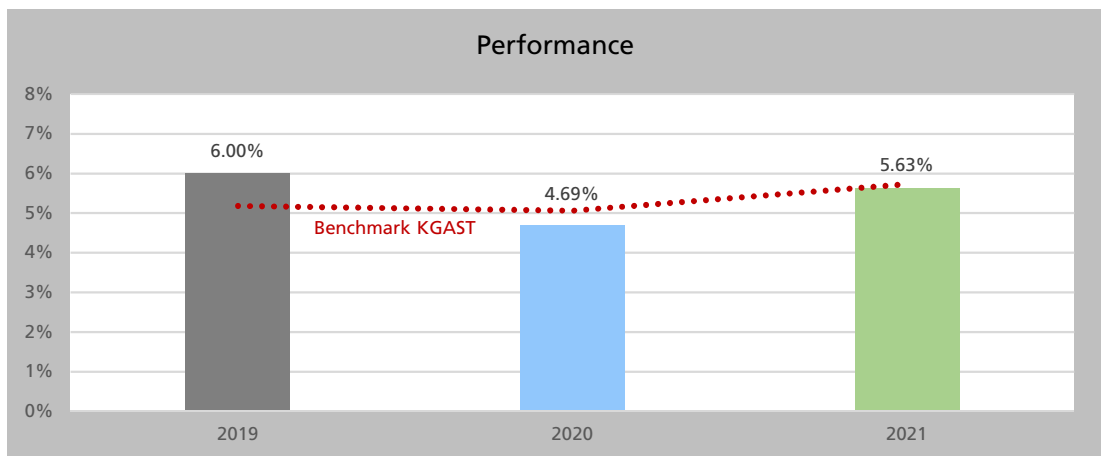
**Auswertung:** Der Wert der Liegenschaften konnte auch im 2021 durch den Kauf der Bestandes-Liegenschaften in Solothurn und Biel und die Inbetriebnahme der Neubauten Ittigen und Trimbach gesteigert werden.

**Fazit:** Trotz Investitionen konnte das Strategieziel nicht erreicht werden. Die aktuelle Marktsituation erschwert den Aufbau des fehlenden Volumens stark.

### 3.5. Performance

**Ziel:** Die Performance vom KGAST-Index (Benchmark) legt das Ziel der Performance fest.

**Definition:** Die Performance wird ohne Berücksichtigung der Bauprojekte ausgewiesen, damit die Kennzahl mit der Benchmark vergleichbar ist.



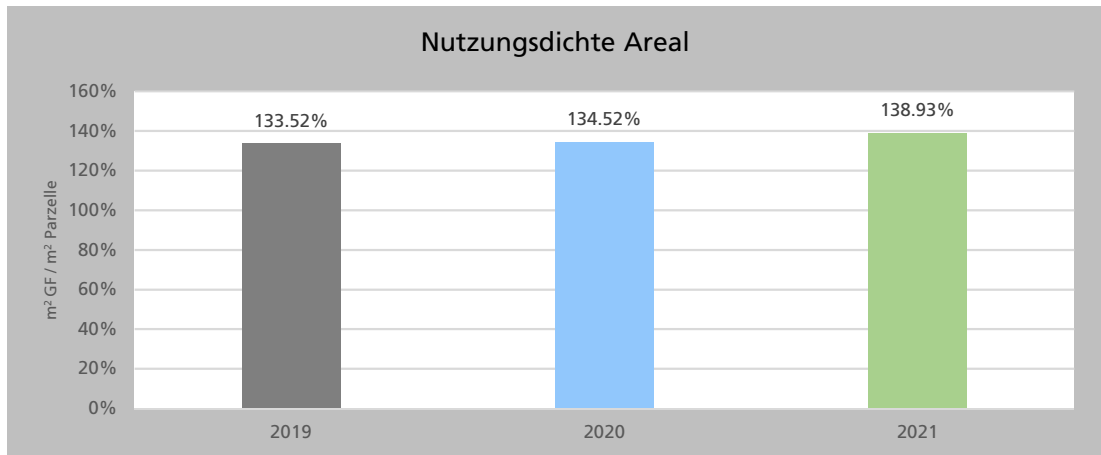
**Auswertung:** Die Performance ist im Vergleich zum Jahr 2020 gestiegen und liegt 0.10% unter dem Benchmark von 5.73%.

**Fazit:** Im Portfolio der PKS O wurde nur eine moderate Wertsteigerung gegenüber der Benchmark vorgenommen.

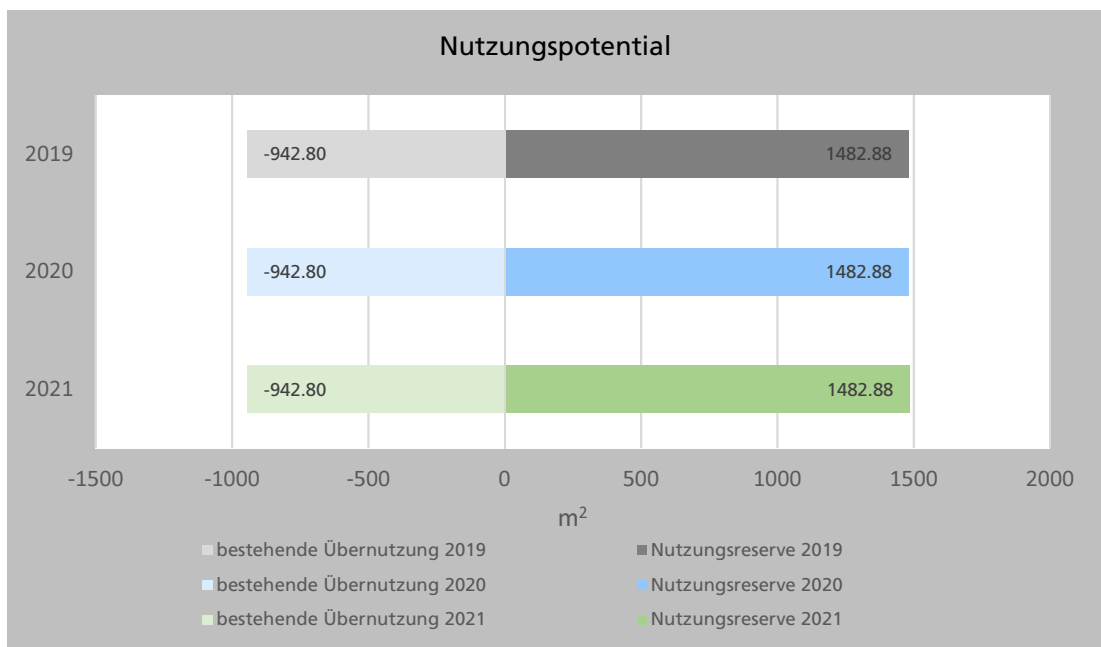
### 3.6. Nutzungsdichte Areal

**Ziel:** Das grundsätzliche Ziel ist es, die Nutzungsdichte mit dem vollen Potential der zulässigen Nutzungsdichte auszuschöpfen und somit eine kleine Menge an möglichem Potential zu erhalten.

**Definition:** Für die Arealdichte wird die Geschossflächenziffer (GFZ) herangezogen. Die Arealdichte setzt sich aus dem Verhältnis von der Summe aller Geschossflächen (GF) und der anrechenbaren Grundstücksfläche (GSF) zusammen.



**Auswertung:** Aus der ermittelten Arealdichte wird das Nutzungspotential festgehalten. Dieses kann in Form einer Übernutzung oder einer Nutzungsreserve vorhanden sein.



**Fazit:** Über alle Liegenschaften hat die PKSO eine Nutzungsreserve von 1'482.88 m<sup>2</sup>. Diese ist trotz der Erweiterung des Portfolios unverändert. Die Neubauten wurden optimal ausgenutzt resp. mit einem Gestaltungsplan realisiert. Bei den Liegenschaften in den Städten Biel und Solothurn gibt es keine Ausbaumöglichkeiten.

Durch die Ortsplanungsrevisionen der Gemeinden, welche ca. alle 10 Jahre vorgenommen werden, kann sich dieser Wert verändern. Es gibt Revisionen, welche das Potential der PKSO sowohl negativ als auch positiv verändert haben und noch verändern werden.

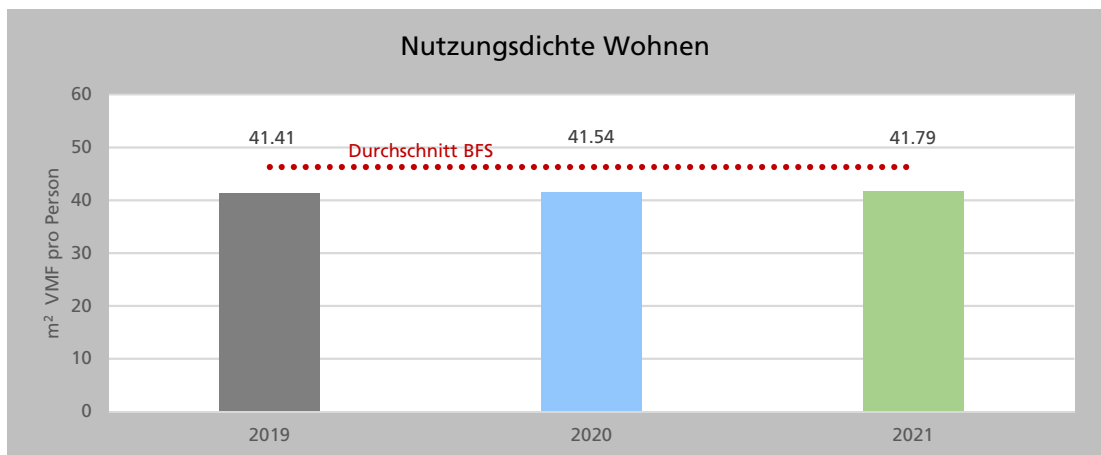
Durch die letztjährige Analyse der Nutzungsichte konnten wir feststellen, dass in Egerkingen bei einer neuen Ortsplanungsrevision die Grünzone auf unserem Grundstück allenfalls in Bauzone umgezont werden kann. Diese Erkenntnis ist noch nicht in die Ergebnisse 2021 eingeflossen, da die nächste Ortsplanungsrevision noch nicht ansteht und die Aktivierung der Nutzungsreserve nur durch eine Teilrevision der Zonenplanung in naher Zukunft realisiert werden kann. Die PKSO ist mit der Gemeinde Egerkingen in dieser Sache bereits im Gespräch.

### 3.7. Nutzungsdichte Wohnen

*Ziel:* Die Relevanz der Nutzungsdichte Wohnen als Nachhaltigkeitskriterium rührt daher, dass der Trend zur stetig wachsenden Wohnfläche pro Person die gewonnene Energieeinsparung zunichtemacht. Diesem Trend kann allenfalls mit Grundrissoptimierungen und weiteren Massnahmen entgegengewirkt werden.

*Definition:* Um die Nutzungsdichte der Wohngebäude zu messen, wird die vermietbare Fläche (VMF) pro Personenhaushalt verwendet. Bei der VMF handelt es sich um die Fläche, welche effektiv vermietet werden kann. Der Personenhaushalt wird wie folgt definiert: Zimmeranzahl - 1. Bei Studios und 1-Zimmer-Wohnungen wird eine Ausnahme gemacht, diese entsprechen jeweils einer Person.

Die vermietbare Wohnfläche wird durch den Personenhaushalt geteilt.



*Auswertung:* Auch im Jahr 2021 ist die Nutzungsdichte Wohnen dem Vorjahr gestiegen. Dieser Anstieg hängt direkt damit zusammen, dass in Ittigen nur 1- bis 2-Zimmer-Wohnungen (statistisch für jeweils nur 1 Person) gebaut wurden. Diese Wohnungen sind zwischen 45 und 54 m<sup>2</sup> gross sind und heben damit den Durchschnitt pro Person an.

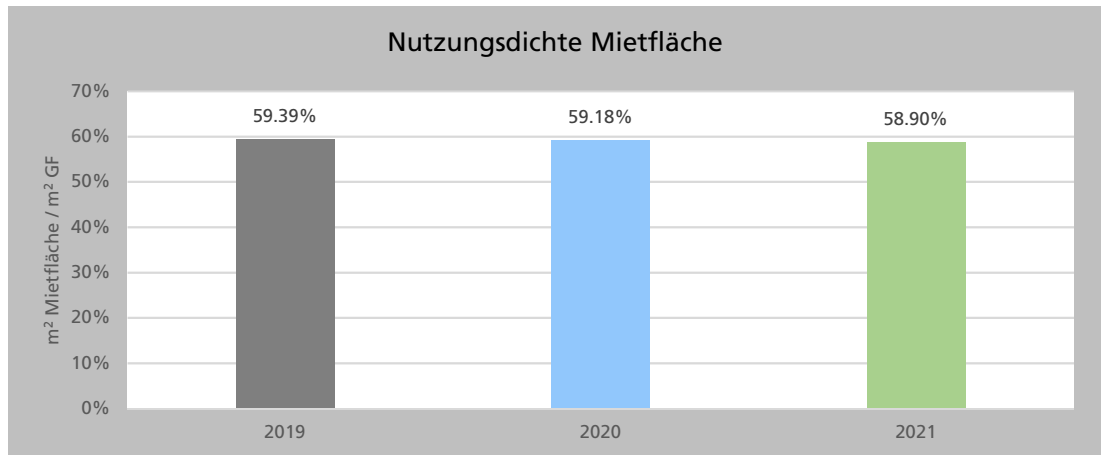
*Fazit:* Die PKSO optimiert alle Neubaugrundrisse so, dass dieser Wert möglichst verbessert werden kann. Die Wohnungsgrössen werden standortabhängig definiert, was dazu führen kann, dass in Stadtnähe kleine Wohnungen attraktiver sind und deshalb vermehrt 1- bis 2-Zimmer-Wohnungen realisiert werden.

Gemäss dem Bundesamt für Statistik beträgt die durchschnittliche Wohnfläche pro Bewohner in der Schweiz 46.3m<sup>2</sup>.

### 3.8. Nutzungsdichte Mietfläche

*Ziel:* Bei der Nutzungsdichte Mietfläche besteht die Absicht, die Verkehrsflächen und Funktionsflächen in Mietgebäuden zu optimieren beziehungsweise die Nutzfläche zu maximieren. In Gewerbebauten können die Verkehrsflächen teilweise minimiert werden, wenn Co-Working-Spaces oder Gemeinschaftsflächen erstellt werden.

*Definition:* Die Nutzungsdichte Mietfläche wird berechnet, indem man die vermietbare Fläche (VMF) ins Verhältnis zur Geschossfläche (GF) stellt.



**Auswertung:** Die Nutzungsichte der vermietbaren Fläche ist erneut leicht gesunken. Die Neubauten Trimbach und Ittigen sind behindertengerecht und komfortabel ausgebaut worden. Zudem konnten grosszügige Untergeschosse (Allgemeinflächen, keine Mietflächen) realisiert werden. Beides wirkt sich leicht negativ auf die Nutzungsichte Mietfläche aus, fördert aber das Wohlbefinden unserer Mieter.

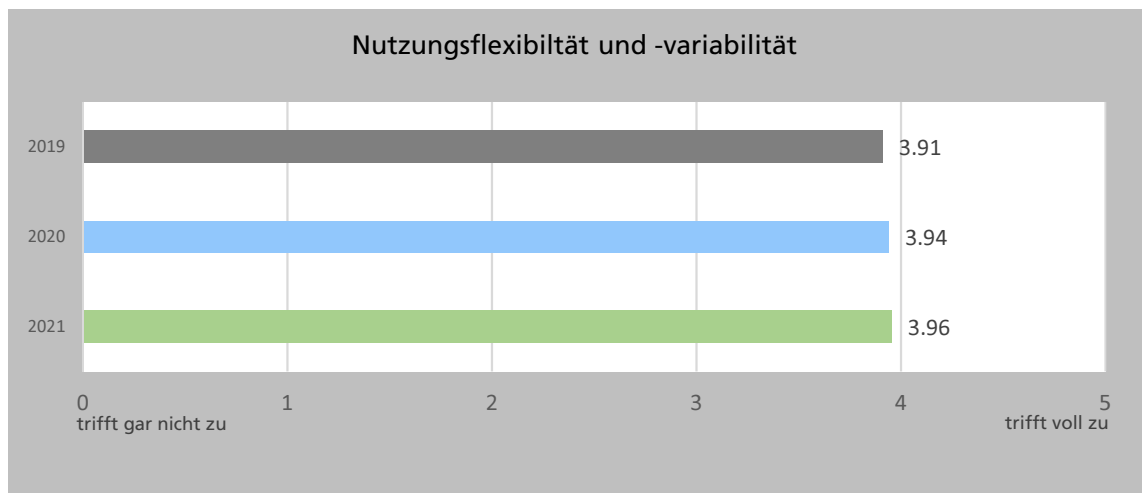
**Fazit:** In Wohngebäuden achtet die PKSO darauf, dass alle Normen eingehalten und die Bedürfnisse der Mieter optimal berücksichtigt werden. In Gewerbebauten wird der Grundriss so optimiert, dass eine möglichst geringe Verkehrsfläche entsteht.

### 3.9. Nutzungsflexibilität und -variabilität

**Ziel:** Für die Gewährleistung einer langfristigen guten Rentabilität, muss das Gebäude nutzungsflexibel und variabel sein. Dadurch kann besser auf die Veränderungen und Dynamik im Immobilienmarkt agiert und das Risiko für einen starken Verlust reduziert werden.

**Definition:** Die Nutzungsflexibilität wird durch die PKSO anhand eigens definierter Kriterien ermittelt. Bei diesen internen Kriterien wurde jeweils eine lineare Skala von 1-5 erstellt. Nach dieser Skala wurde die Beurteilung vorgenommen.

In diesem Ranking sind folgende Punkte miteingeflossen: Trennung öffentlicher- und Mieterbereich, Zugriffsmöglichkeiten der Haustechnik und ob das Gebäude und der Raum selbst nutzungsflexibel sind.



**Auswertung:** Der Wert der Nutzungsflexibilität ist gegenüber dem Vorjahr etwas gestiegen. In die Auswertung sind die neuen Liegenschaften der PKSO ebenfalls eingeflossen.

*Fazit:* Sollte eine Umnutzung einer Liegenschaft oder Räumlichkeiten in einer Liegenschaft gewünscht sein, hat die PKSO diverse Möglichkeiten darauf einzugehen.

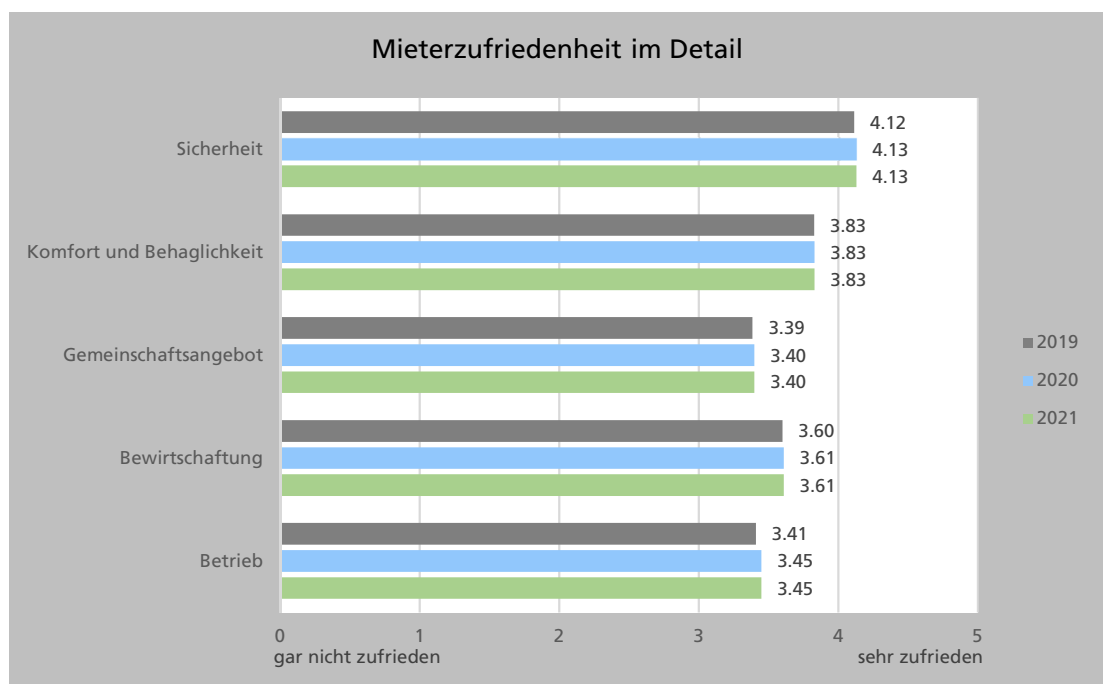
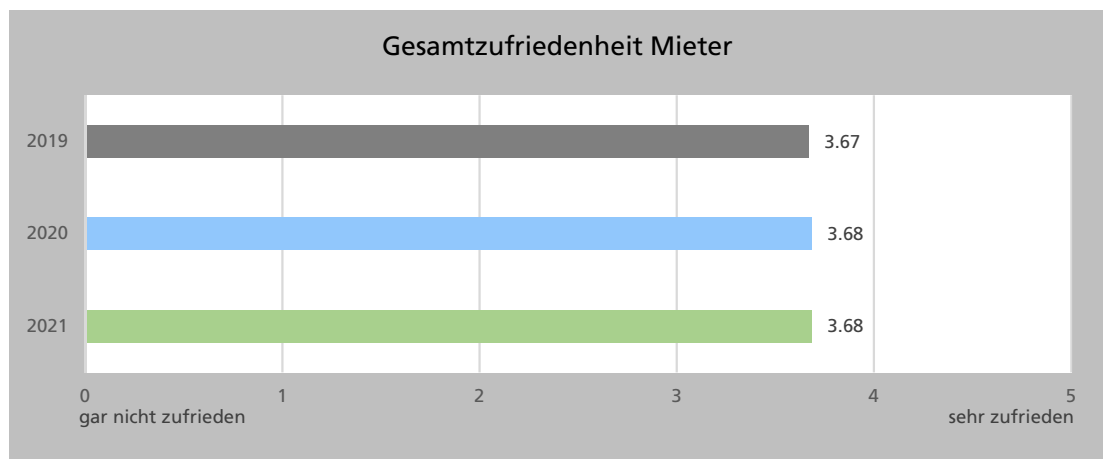
## 4. Gesellschaft

### 4.1. Mieterumfrage

*Ziel:* Um das Wohlbefinden und die Zufriedenheit der Mieter zu kennen, wird alle zwei Jahre eine Mieterumfrage durchgeführt.

*Definition:* Die Bewohner und Gewerbemieter der PKSO Liegenschaften werden zu Themen wie Betrieb, Bewirtschaftung, Komfort, Behaglichkeit, Gemeinschaftsräumen sowie Sicherheit befragt. Die Mieter haben die Möglichkeit, in der Umfrage individuelle Antworten zu geben. Diese werden bei der PKSO ausgewertet und anschliessend mit den Verwaltungen besprochen. Lösungsmöglichkeiten und Bedürfnisbefriedigungen werden wo möglich eingeplant und umgesetzt.

Bei den Mieterumfragen wurde jeweils eine lineare Skala von 1-5 erstellt. Nach dieser Skala wurde die Beurteilung vorgenommen.



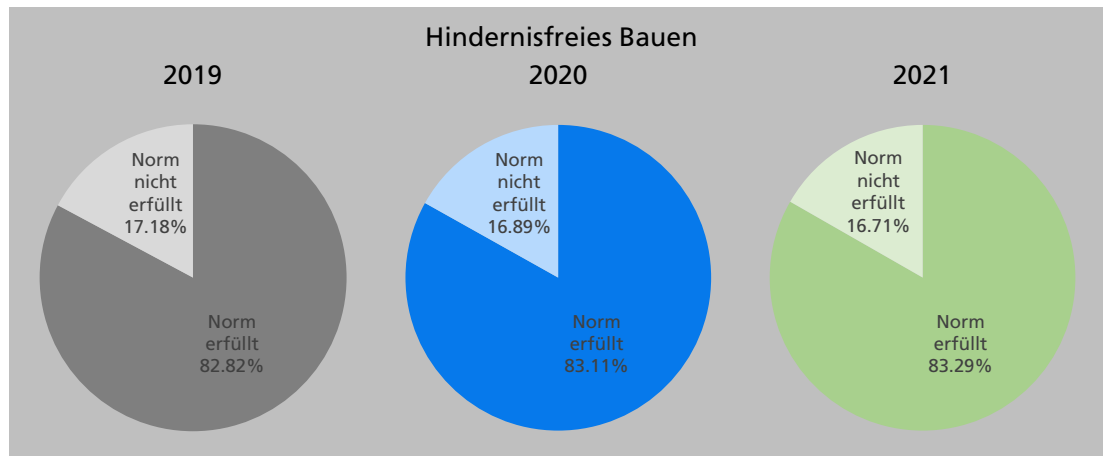
*Auswertung:* Die Datenerhebung aus dem Jahr 2020 wurde für den Bericht 2021 übernommen. Die nächste Mieterumfrage wird im Jahr 2022 durchgeführt.

*Fazit:* Im Bereich Gemeinschaftsangebot und Betrieb wurden Massnahmen ergriffen. So wurden zum Beispiel die Hauswartungen im Betrieb auf die Rückmeldungen der Mieter angesprochen und es wurden mit ihnen Lösungen ausgearbeitet. Zur Qualitätssicherung des Betriebs prüft die PKSÖ zurzeit einheitliche Pflichtenhefte der Hauswartungen sowie ein periodisch prüfbares Bewertungssystem.

#### 4.2. Hindernisfreies Bauen

*Ziel:* Eine gute Zugänglichkeit und Nutzbarkeit ist wesentlich für Menschen mit jeglichen Arten von Behinderungen, damit sie autonom bleiben und am gesellschaftlichen Leben teilnehmen können. Bauten, welche nach dem Prinzip «Design for all» konzipiert wurden, gelten als attraktiver und wertvoller. Gerade mit der aktuellen demografischen Entwicklung kann durch das hindernisfreie Bauen nachhaltig etwas bewirkt werden. Dieses kommt allen gesellschaftlichen Gruppen zugute.

*Definition:* Anhand eines internen Fragebogens wurden die Kriterien der SIA 500 bei jeder Liegenschaft begutachtet und in einem Ranking festgehalten. Das Ranking wird zur besseren Lesbarkeit auf den Anteil der Norm einhaltenden Kriterien reduziert.



*Auswertung:* Durch die Neubauten Trimbach und Ittigen konnte dieser Wert leicht gesteigert werden.

*Fazit:* Bei Neubauten achtet die PKSÖ besonders darauf, dass die SIA 500 eingehalten wird.

Die PKSÖ erhält bei konkreten Anliegen der Mieter durch die IV-Stelle oder die Paraplegiker-Stiftung Umbauvorschläge der Wohnungen. Wo baulich plausibel und möglich hilft die PKSÖ gerne bei solchen Vorhaben mit.

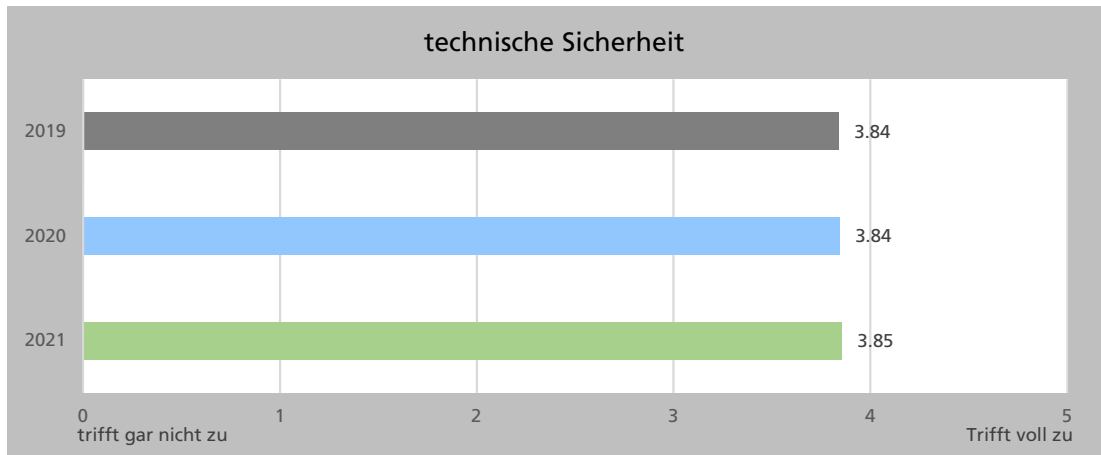
#### 4.3. Sicherheit

*Ziel:* Nicht nur die Feststellung, dass ein Gebäude sicher ist, sondern auch das Gefühl, sicher zu sein, ist wichtig. Der Standort, die Gebäudekonzeption, die Freiraumgestaltung, die Materialwahl und regelmässige Wartungen können das Sicherheitsbefinden stärken. Das Ziel der PKSÖ ist es, die technische Sicherheit zu gewährleisten, um ein grosses Sicherheitsempfinden zu vermitteln.

*Definition:* Das Sicherheitsempfinden der Nutzer wird in der Mieterumfrage ausgewertet. Die Auswertung dazu kann bei 4.1 Mieterumfrage entnommen werden.

Die technische Sicherheit wird anhand interner Kriterien beurteilt. Damit können sicherheitsrelevante Mängel festgestellt und schnellstmöglich behoben werden.

Bei den internen Kriterien wurde – wie auch bei den Mieterumfragen – jeweils eine lineare Skala von 1-5 erstellt. Nach dieser Skala wurde die Beurteilung vorgenommen.



**Auswertung:** Die technische Sicherheit ist im Grossen und Ganzen eingehalten. Die negativen Punkte kommen vor allem aus Standorten von Wohnliegenschaften, die sich nahe an öffentlichen Erschliessungen befinden. Ein öffentlicher Weg direkt beim Eingang beispielsweise beeinflusst die Beurteilung negativ.

**Fazit:** Bei den Neubauten Trimbach und Ittigen wurden Sicherheitsfenster im Erdgeschoss eingebaut. Das wirkt sich positiv auf die technische Sicherheit aus.



## 5. Umwelt

Rund ein Drittel des gesamten Energieverbrauchs der Schweiz geht zu Lasten der Heizenergie für Gebäude. Ziel ist es, eine kompakte, gut wärmegeämmte und luftdichte Gebäudehülle zu haben, damit der Energieverbrauch gesenkt werden kann. In den Konzepten ist für die Erreichung der Nachhaltigkeitsziele auch die elektrische Energie eine Schlüsselgrösse. Nebst der Gebäudehülle als Senkungsmassnahme, kann auch der Einsatz von Elektrizität durch konzeptionelle und betriebliche Massnahmen optimiert werden. Ferner soll ein verantwortungsvoller Ressourcenumgang bei den Nutzern und eine Effizienzsteigerung erreicht werden. Die vorhandenen fossilen Energieträger sollen durch erneuerbare Energieträger ersetzt werden.

Die PKSO versucht, den Energieverbrauch in ihrem Portfolio weiter zu optimieren. Ein verantwortungsvoller und effizienter Umgang mit den Energieträgern ist nicht nur für die PKSO wichtig, sondern wird auch auf dem Markt stark nachgefragt.

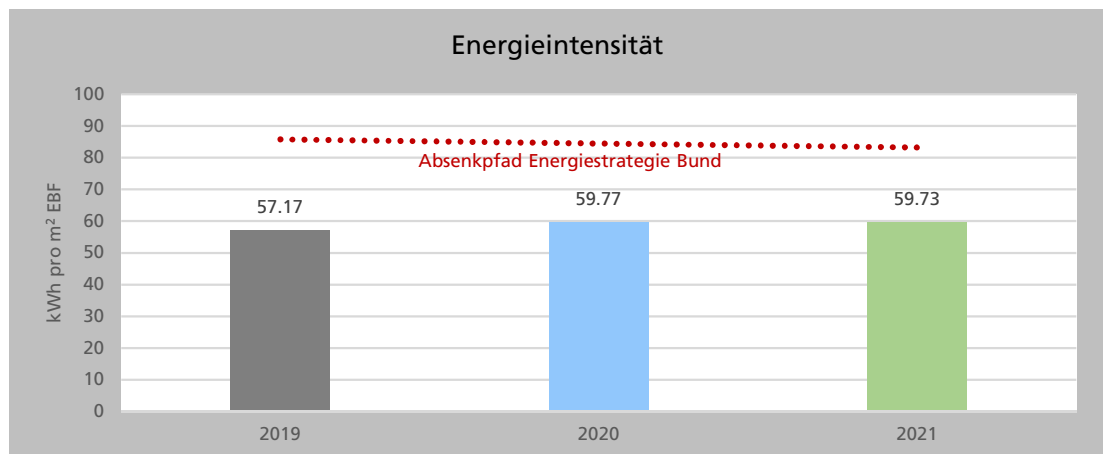
### 5.1. Energieintensität

*Ziel:* Eine Minderung der Energieintensität ist generell anzustreben. Diverse Aspekte können aber teilweise nur schwer oder gar nicht beeinflusst werden.

Die Energie- und Klimastrategie 2050 des Bundes gibt eine Richtung vor, welche möglichst angestrebt werden soll. Allenfalls kann auch die 2'000 W Gesellschaft ein Ziel sein, von dem wir aber aktuell noch weit weg sind.

*Definition:* Die Energieintensität stellt ein Mass für die Energieeffizienz der Gebäude dar, welche unabhängig von der Nutzung ist. Sie misst den Energieverbrauch pro m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche (EBF) eines Gebäudes. Für die Berechnung der Energieintensität werden der Gesamtenergieverbrauch, d.h. die Heizenergie, die Energie für Warmwasseraufbereitung und der Allgemiestrom verwendet – nicht aber der Mieterstrom.

Die Heizenergie wird Heizgradtage-bereinigt. Damit werden die klimabedingten Unterschiede einzelner Verbrauchsperioden ausgeglichen.



*Auswertung:* In der Energieintensität ist nur ein leichter Rückgang zu erkennen. Das lässt sich durch die beiden neu erworbenen Bestandes-Liegenschaften in Biel und Solothurn erklären. Diese Gebäude sind aus den Jahren 1977 und 1896-1908.

*Fazit:* Die Ziele vom Bund sind bereits heute klar eingehalten und werden bei weitem übertroffen.

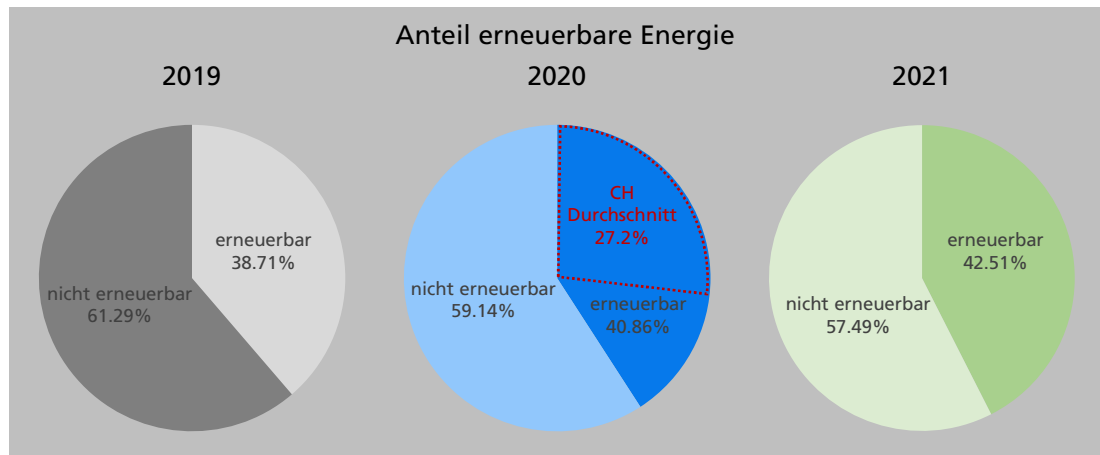
Bei der Bestandes-Liegenschaft in Biel wird 2022 eine Totalanierung vorgenommen. Das wird sich positiv auf den Energieverbrauch auswirken.

## 5.2. Anteil erneuerbare Energie

*Ziel:* Die Strategie des Bundes ist klar definiert. Es sollen künftig so viele erneuerbare Energien eingesetzt werden wie möglich.

*Definition:* Die erneuerbare Energie wird aus natürlichen Ressourcen gewonnen, welche unter anderem in der Natur nachwachsen. Beispiele sind Wind-, Wasser-, Sonnenenergie, Erdwärme und Biomasse.

Es wird zunächst aufgezeigt, wie hoch der Anteil erneuerbarer Energien Stand Basis-Jahr 2019 war. Ziel der PKSO ist es, diesen Anteil von Jahr zu Jahr zu erhöhen.



*Auswertung:* Wieder konnte der Anteil an erneuerbarer Energien um ca. 2 % gesteigert werden. Die Wärmepumpen in den Neubauten haben einen positiven Einfluss auf diese Auswertung.

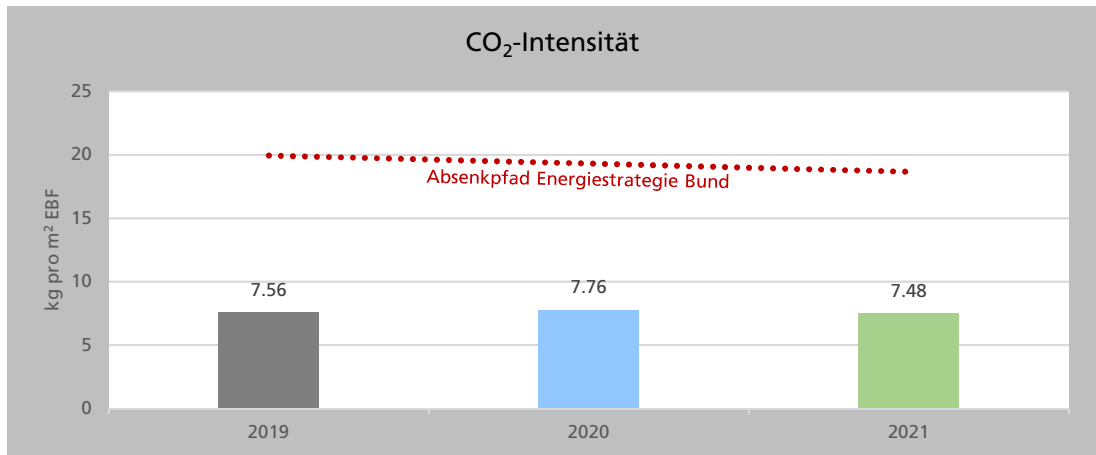
*Fazit:* Die PKSO liegt mit ihrem Anteil an erneuerbarer Energie deutlich über dem Durchschnitt der Schweiz. Trotzdem wird bei Neubauten immer darauf geachtet, dass primär erneuerbare Energie eingesetzt wird. Der Bau von Photovoltaik-Anlagen mit Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) und Ladestationen für Elektroautos wird, wo immer möglich, eingeplant und umgesetzt.

## 5.3. CO<sub>2</sub>-Intensität

*Ziel:* In den letzten Jahren wurden die Konsequenzen des Klimawandels immer mehr spürbar. Da der Ausstoss von Treibhausgasen ein Haupttreiber des Klimawandels ist, rückt diese Thematik immer mehr in den Fokus. Rund ein Viertel des Ausstosses von Treibhausgasen in der Schweiz ist auf Gebäude zurückzuführen. Da der Abbau der Treibhausgase aus der Luft sehr lange dauert, sind andere Energieträger nötig, welche bei der Verbrennung kein CO<sub>2</sub> abgeben. Wird weniger CO<sub>2</sub> ausgestossen, kann die herbeigeführte Erwärmung eingedämmt werden.

Mit der Immobilienstrategie, die auf Nachhaltigkeit setzt, soll der Treibhausgasausstoss der Liegenschaften so stark wie möglich reduziert werden, indem vermehrt erneuerbare Energie eingesetzt wird. Dasselbe Ziel verfolgt der Bund mit dem unterzeichneten Pariser Klimaabkommen. Dieses schreibt vor, den CO<sub>2</sub>-Ausstoss von 1990 bis 2030 um 50% zu reduzieren.

*Definition:* Damit die CO<sub>2</sub>-Intensität gemessen werden kann, wird das gesamte ausgestossene CO<sub>2</sub> in Kilogramm durch die Energiebezugsfläche dividiert. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoss in Kilogramm oder Tonnen wird auf Grund der verbrauchten Energiemengen, umgerechnet mit den Standard-CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren vom Bundesamt für Umwelt, berechnet.



**Auswertung:** Der CO<sub>2</sub>-Ausstoss konnte in diesem Jahr verringert werden. Die Neubauten mit den klimafreundlichen Heizungssystemen fördern diese Entwicklung positiv.

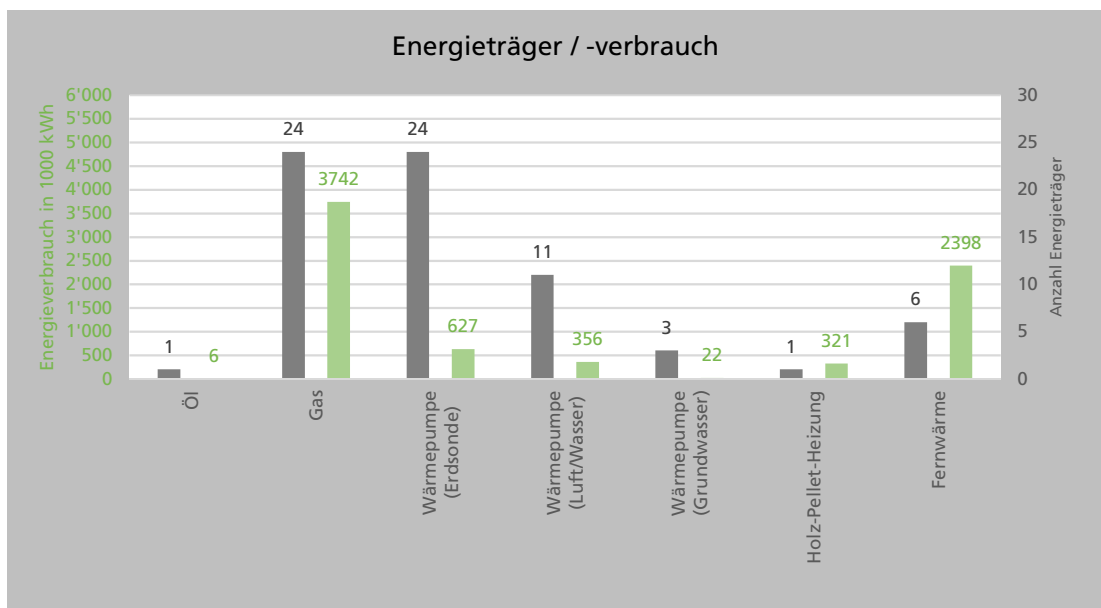
**Fazit:** Die PKSO liegt mit ihrem CO<sub>2</sub>-Ausstoss bereits heute klar unter dem Absenkpfad der Energiestrategie vom Bund.

Trotz dieser bereits guten Situation, ist die PKSO weiterhin bestrebt, mögliche Massnahmen zu ergreifen, um die CO<sub>2</sub>-Intensität zu senken. Wenn die Energieintensität reduziert werden kann, so wird auch die CO<sub>2</sub>-Intensität gesenkt. Weiter prüft die PKSO, ob bei den Liegenschaften ein alternativer Strom-Mix mit mehr erneuerbarer Energie eingesetzt werden kann, was den Kennwert ebenfalls positiv beeinflussen würde.

#### 5.4. Energieträger

**Ziel:** Der Einsatz fossiler Brennstoffe soll kurzfristig minimiert werden und langfristig ganz entfallen. Wärmeerzeugungen mit fossilen Brennstoffen sollen durch Heizsysteme mit erneuerbarer Energie ausgetauscht werden.

**Definition:** Die Daten zeigen die Anzahl der im Portfolio eingesetzten Energieträger (Anzahl Wärmeerzeugungsanlagen) und deren Jahresverbrauch auf.



**Auswertung:** Im Portfolio der PKSO sind noch einige Gasheizungen und eine Öl-Heizung in Betrieb, welche durch erneuerbare Energien ersetzt werden sollten.

**Fazit:** Ein Grossteil der Gasheizungen soll gemäss Investitionsplanung der PKSO in den nächsten Jahren im Rahmen der normalen Lebenszykluskosten durch erneuerbare Heizsysteme ersetzt werden. Infolge der Totalsanierung in Biel wird diese Gas-Heizung

durch Luft-Wasser-Wärmepumpen ersetzt. Leider können einige Gas-Heizungen in den Altstadtzentren noch nicht ersetzt werden, da es aktuell an diesen Standorten noch keine Alternativen gibt.

Die noch vorhandene Öl-Heizung in Feldbrunnen wird bei den geplanten Arbeiten (Sanierung oder Neubau) ebenfalls durch ein erneuerbares Heizsystem ersetzt.

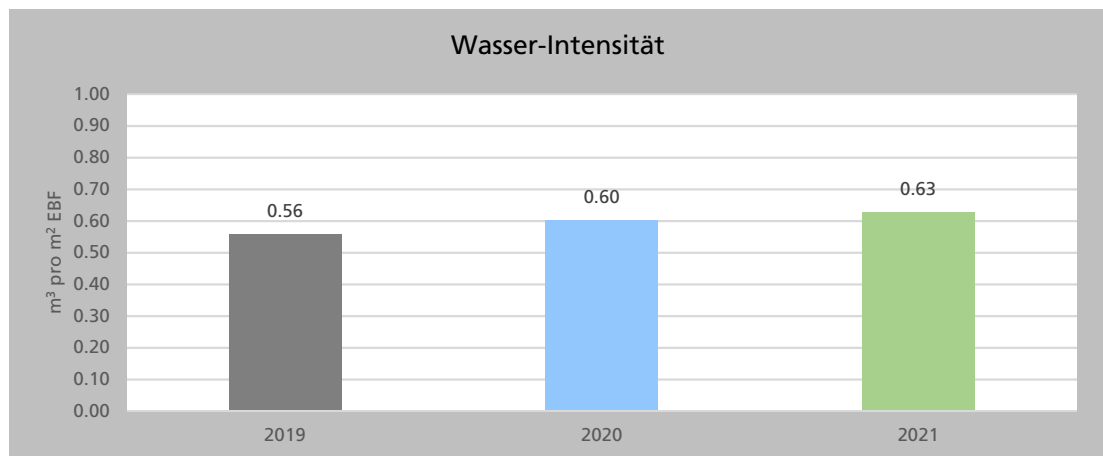
Wärmepumpen benötigen nur ca. 20% externe Energiezufuhr. Die restlichen 80% der Energie nehmen diese Systeme aus der Umwelt. Deshalb ist der Energieverbrauch bei diesen Heizsystemen sehr gering.

Im Vergleich dazu ist der Energieverbrauch bei Fernwärmeheizungen sehr hoch. Was auf die Grösse der Liegenschaften, welche mit Fernwärme beheizt werden, zurück zu führen ist. So wird beispielsweise die grösste Liegenschaft im Portfolio der PKSO, die Schanzmühle in Solothurn, mit Fernwärme beheizt.

### 5.5. Wasser-Intensität

*Ziel:* Aufgrund des Klimawandels wird Wasser weltweit zu einem immer knapperen Gut. Sauberes Wasser ist für den Menschen wichtig. Damit die Wassersauberkeit jederzeit garantiert werden kann, müssen planerische und apparative Massnahmen ergriffen werden. Der Nutzer übt einen erheblichen Einfluss auf den (Trink-)Wasserverbrauch und die Abwassermenge aus. Daher ist es notwendig, die Nutzer auf ihr Verhalten anzusprechen und klare Informationen für ein besseres Verhalten zu geben.

*Definition:* Damit die Wasser-Intensität berechnet werden kann, wird der Wasserverbrauch ( $m^3$ ) ins Verhältnis zur Energiebezugsfläche ( $m^2$ ) gesetzt.



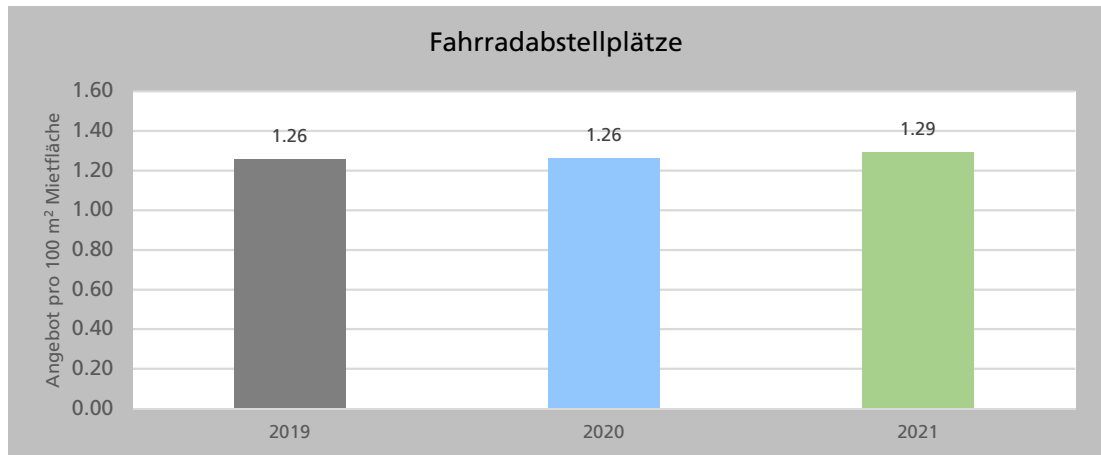
*Auswertung:* Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr etwas angestiegen.

*Fazit:* Die Analyse im letzten Jahr hat leider keine offensichtlichen Ergebnisse gezeigt. Daher lässt sich der Anstieg nur mit einem effektiv leichten Anstieg des normalen Wasserverbrauchs erklären.

### 5.6. Fahrradstellplätze

*Ziel:* Rund ein Drittel der Treibhausgasemission in der Schweiz ist auf den Bereich Mobilität zurückzuführen. Um diese Emission senken zu können, muss der motorisierte Individualverkehr reduziert werden. Dafür muss ein Angebot geschaffen werden, welches es ermöglicht, auf das eigene Auto zu verzichten und stattdessen mit dem Bus oder Zug zu reisen.

*Definition:* Damit die Mieter auf ein Fahrrad als Verkehrsmittel umsteigen, müssen zunächst genügend Fahrradplätze vorhanden sein. Die PKSO berechnet ihren Anteil an Fahrradplätzen im Verhältnis zu  $100m^2$  Mietfläche.



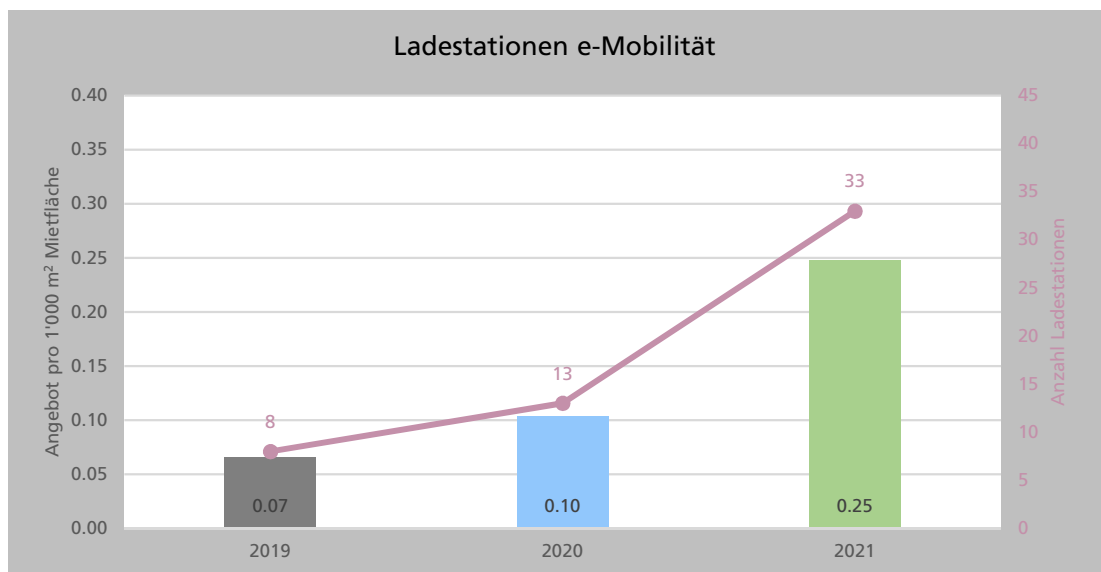
**Auswertungen:** In vielen Liegenschaften der PKSO sind genügend Fahrradabstellplätze vorhanden. In den Stadtliegenschaften sind Fahrradständer und Fahrradunterstände zum Teil nicht realisierbar. Daher hat es in diesen weniger oder gar keine Fahrradabstellplätze. Wobei die Anschlüsse an den ÖV in Stadtliegenschaften natürlich optimal sind und ein Bedürfnis eines Fahrradabstellplatzes teilweise gar nicht vorhanden ist.

**Fazit:** In Neubauten hält sich die PKSO grundsätzlich an die vorgeschriebenen Normen. Grösstenteils werden aber die Fahrradabstellplätze in Neubauten zusätzlich optimiert. In den Neubauten Trimbach und Ittigen wurden für total 54 Wohnungen insgesamt 113 Fahrradabstellplätze realisiert.

### 5.7. Ladestationen e-Mobilität

**Ziel:** Die Nachfrage von Elektroautos steigt stetig an. Will man jedoch ein elektrobetriebenes Auto kaufen, so bedarf es gewisser Infrastruktur, wie zum Beispiel einer Ladestation bei den Mieterparkplätzen. Da es vielfach genau an diesem Punkt scheitert, baut die PKSO ihre Liegenschaft bei Anfragen von Mietern mit Ladestationen aus.

**Definition:** Die PKSO berechnet ihren Anteil an Ladestationen im Verhältnis zu 1000m<sup>2</sup> Mietfläche und zeigt auch jeweils die absolute Anzahl Ladestationen im Portfolio.



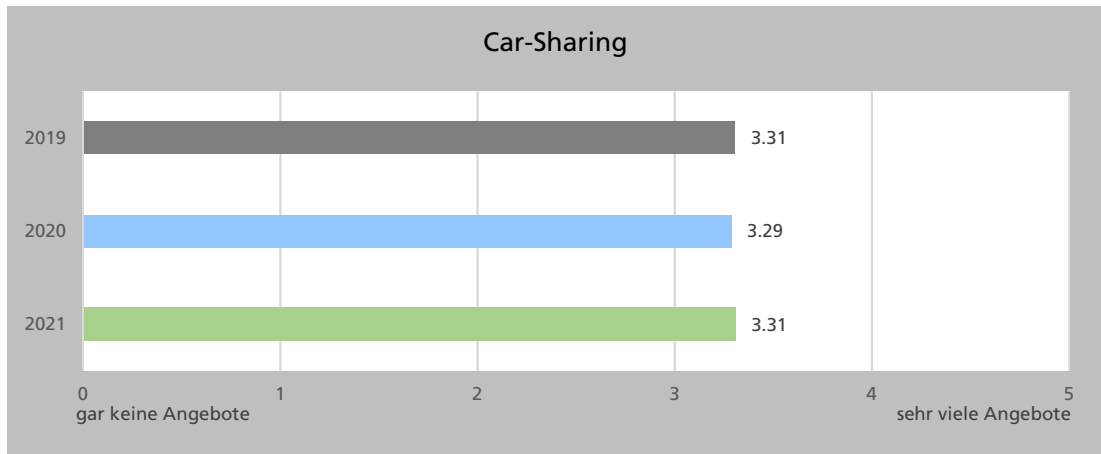
**Auswertung:** Die PKSO hat im Jahr 2021 20 zusätzliche Ladestationen in ihren Liegenschaften verbaut.

**Fazit:** Vermehrt gelangen Anfragen von Mietern in Bezug auf das Angebot von E-Mobilität die PKSO. Es wird versucht, auf die Wünsche einzugehen. Für das Jahr 2022 sind bereits heute weitere 23 Ladestationen geplant.

## 5.8. Car-Sharing-Angebot

*Ziel:* In den Städten sowie den Agglomerationen ist das Car-Sharing-Angebot sehr beliebt. Car-Sharing trägt dazu bei, dass weniger Autos neu gekauft werden und die Ressourcen so optimal genutzt werden. Die PKSO möchte, dass für deren Mieter in der Nähe der Liegenschaft die Möglichkeit besteht, ein Car-Sharing-Angebot zu nutzen.

*Definition:* Die PKSO analysiert bei jeder Liegenschaft, wie nahe die Car-Sharing-Angebote sind. Die Nähe der Liegenschaft zu allfälligen Car-Sharing-Angeboten wurde jeweils mit einer linearen Skala von 1-5 beurteilt.



*Auswertung:* Das Angebot konnte durch die neuen Liegenschaften erweitert werden.

*Fazit:* Der Neubau Ittigen ist in der Nähe eines Bahnhofes, was das Ergebnis positiv beeinflusst hat. Auch die neu erworbenen Stadtliegenschaften in Biel und Solothurn sind in Bahnhofsnähe und somit gut mit Car-Sharing erschlossen.

## 6. Nachhaltigkeits-Projekte

### 6.1. Realisierte Projekte

#### Feldbrunnen, Frankbuchserstrasse 1+3

Das Mehrfamilienhaus mit neu 16 Wohnungen aus den 60-er Jahre, wurde zwischen 2020 und 2021 bautechnisch wie auch energetisch saniert.



Im Dachgeschoss wurden zwei zusätzliche Wohnungen eingebaut, was die Wohnfläche verdichtete.

Folgende Sanierungsmaßnahmen wurden umgesetzt:

- Totalsanierung des Innenausbau
- Heizungsersatz  
Die bestehende Öl-Heizung wurde entfernt und durch zwei Luft-Wasser-Wärmepumpen ersetzt.
- Sanierung der Gebäudehülle  
Auf die bestehende Fassade wurde eine vorgehängte Fassade mit nachhaltigen und sehr unterhaltsarmen Aluverbundplatten montiert.  
Sämtliche Fenster wurden ersetzt und neu mit 3-fach Verglasungen versehen.
- Dachsanierung  
Der komplette Dachaufbau wurde ersetzt und mit neuen Ziegeln eingedeckt. Ein Highlight der Sanierung ist sicherlich die neu erstellte Indach-Photovoltaik-Anlage (22.75 kWp).
- Ladestationen  
In der Einstellhalle wurden Ladestationen für e-Mobilität vorbereitet und werden je nach Wunsch der zukünftigen Mieter ausgebaut.

Durch den Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) werden auch die Mieter in dieser Liegenschaft künftig von ökologischem Strom aus der eigenen Photovoltaikanlage, erneuerbarer Energie, profitieren können.

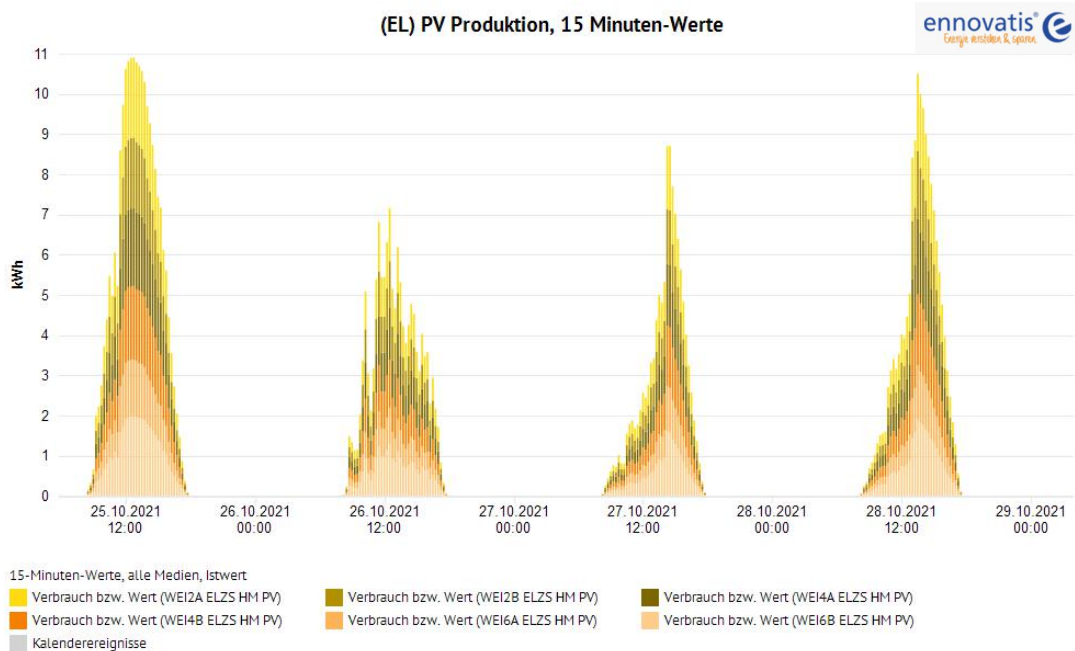


## Energie-Monitoring Ennovatis

Im Jahr 2021 wurde das Energie-Monitoring-Tool der Firma Ennovatis Schweiz AG eingeführt. Mit diesem Tool können die Energie-Berechnungen für das Monitoring und die Nachhaltigkeits-Kennwerte erstellt werden. Vorprogrammierte Dashboards bieten den gewünschten Output für die Weiterverarbeitung.

Die Datenerfassung wird durch die PKSO gesteuert. Einige Werte wie die Stromkennzeichnungen und die CO<sub>2</sub>-Daten von KBOB werden manuell erfasst. Die Verbrauchsdaten werden heute teilweise bereits automatisch erfasst. Bei Liegenschaften, in welchen keine entsprechenden Zähler verbaut sind, erfasst der zuständige Hauswart die allgemeinen Zählerstände von Wasser, Allgemiestrom und Heizung monatlich über eine Mobile-App direkt in unser Tool. Die Datenschutzberechtigungen können ebenfalls erfasst werden. Damit kann gewährleistet werden, dass keine Unberechtigten Zugriff auf das Tool haben.

Im Programm der Ennovatis kann beispielsweise auch die Produktion einer Photovoltaik-Anlage (PV) überprüft werden. Diese werden leicht leserlich in einem Dashboard dargestellt. So konnte die PKSO auch bereits mangelhafte Panels entdecken und diese rasch austauschen lassen. Jede produktive Stunde aus erneuerbaren Energien zählt, daher ist es wichtig, dass diese Quellen optimal funktionieren.



Die PKSO arbeitet bei Neubauten und Sanierungen bereits in der Planung mit der Firma Ennovatis zusammen. So kann eine optimale Planung inkl. Beratung im Bereich Photovoltaik-Anlage und ZEV gewährleistet werden.



## Nachhaltigkeit bei jeder Neu- und Wiedervermietung

Die PKSO hat im Jahr 2021 beschlossen, in Zusammenarbeit mit der Bewirtschaftungs-firma Niederer AG, bei jeder Neu- oder Wiedervermietung etwas für die Umwelt zu tun. Bei jeder Neu- oder Wiedervermietung wird einerseits ein Baum durch die Kam-pagne One Tree One Life gepflanzt und andererseits durch die Organisation Plastic Bank Plastik aus den Weltmeeren gefischt.



Die CO<sub>2</sub>-Ersparnisse durch diese Aktion werden bewusst nicht in die CO<sub>2</sub>-Bilanz im Berichts-jahr 2021 eingerechnet. Die PKSO setzt sich aus Überzeugung für eine nachhaltige Umwelt ein und benutzt diese Daten resp. Zertifikate heute nicht zur Verrechnung in die CO<sub>2</sub>-Bilanz, was aber erlaubt wäre. In Netto-Null-Berechnungen werden solche Ver-rechnungen durchaus vorgenommen. Es ist aber äusserst schwierig die CO<sub>2</sub>-Absorb-tion eines Baumes zu berechnen. Denn die äusseren Faktoren und auch der Standort sind zentral für die Absorption von CO<sub>2</sub> durch einen Baum. Ein Baum wird erst nach einigen Jahren, in seiner vollsten Blütezeit, viel CO<sub>2</sub> verarbeiten können. Daher lässt sich nur schwer ein Durchschnitt errechnen, der auch verlässlich in die CO<sub>2</sub>-Bilanz integriert wer-den könnte.

## 6.2. Geplante Projekte

### Biel, Theodor-Kocher-Strasse

Die Wohn- und Gewerbeliegenschaft aus dem Jahr 1977 wird in den Jahren 2022-2023 total saniert.



Die Wohnungen im 2. bis 4. Obergeschoss und im Attika-Geschoss werden optimiert und kernsaniert.

Folgende Sanierungsmassnahmen werden umgesetzt:

- Totalsanierung des Innenausbau
- Heizungsersatz  
Die bestehende Gas-Heizung wird durch Luft-Wasser-Wärmepumpen ersetzt.
- Sanierung der Gebäudehülle  
Die bestehende Fassade wird komplett rückgebaut und durch neue Fenster mit 3-fach Verglasungen und neuen Fassadenelementen ersetzt. Das Beton-Traggerippe bleibt bestehen
- Dachsanierung  
Das Dach wird komplett neu gedämmt, die Dachrandabschlüsse (auch Terrassenabschlüsse) werden neu ausgebildet und saniert. Auf dem Flachdach des Attika-Geschosses entsteht ausserdem eine neue Photovoltaik-Anlage (20.63kWp).
- Ladestationen  
In der Einstellhalle werden Ladestationen für e-Mobilität vorbereitet und je nach Wunsch der zukünftigen Mieter ausgebaut.

Durch den ZEV werden auch die Mieter in dieser Liegenschaft künftig von ökologischem Strom aus erneuerbarer Energie profitieren können.



**Alarmierung / technische Überwachung**

Durch das eingeführte Ennovatis-Energie-Monitoring-Tool lassen sich bereits heute viele Daten-Quellen überprüfen. Die PKSO strebt aber an, dass weitere Schritte in Bezug auf Datensicherheit, Alarmierung und technische Überwachung getan werden.

Das bereits bewährte TecNet-System wird in allen Neubauten – und bei Sanierungen oder bei Bedarf auch in Bestandes-Liegenschaften – der PKSO eingebaut. Die Haustechnikanlagen, welche auf das Internet zugreifen müssen, werden über dieses System geführt. So ist gewährleistet, dass keine externen Personen auf die Verbrauchsdaten zugreifen können. Diese Haustechnik-Internet-Verbindung ist verschlüsselt.

Die Zählerablesungen finden heute teilweise noch manuell durch die Hauswartungen statt. Das möchte die PKSO durch automatisch ausgelesene Zähler verbessern. Wo ein Zählerersatz gemacht werden muss, wird heute eine digitale Ablesung vorausgesetzt. Diese Daten können später im Ennovatis-Tool automatisch eingelesen und verarbeitet werden. Mit diesem Schritt ist eine Fehlerquelle minimiert.

In einem nächsten Schritt wird die PKSO ein Alarmierungssystem prüfen, in welches möglichst alle Alarmer der Haustechnik, weiterer Systeme und Photovoltaik-Anlagen integrieren werden können. Die Anforderung ist, dass stets direkt die richtigen Ansprechpartner automatisch alarmiert werden und so möglichst keine Komforteinbussen für unsere Mieter entstehen. Zudem wird mit diesem System durch die Aufzeichnung und das Controlling der Alarmer der PKSO auch Aufschluss über die Zuverlässigkeit ihrer Anlagen liefern.