

ESG-Strategie Immobilienportfolio Direktanlagen der Pensionskasse Stadt Luzern

1 Ausgangslage und Ziel

Themen wie der achtsame Umgang mit Menschen und Ressourcen, Nachhaltigkeit und verantwortungsvolles Investieren sind für die PKSL schon lange ein wichtiges Anliegen. Im Anlagereglement der PKSL vom Dezember 2017 wurde erstmals formell festgehalten, dass Nachhaltigkeitsaspekte bei der Anlagetätigkeit zu berücksichtigen sind. Mit der Version des Anlagereglements vom Januar 2023 wurde die ESG-Strategie weiter geschärft.

Bei der Bewirtschaftung und den baulichen Tätigkeiten des direkten Immobilienportfolios hat die PKSL ein wesentliches Potenzial identifiziert, unmittelbar eine positive Wirkung auf die ESG-Dimensionen Umwelt, Soziales und Unternehmensführung erzielen zu können. Die direkten Immobilien haben für die PKSL bei der Erreichung ihrer ESG-Ziele folglich eine entscheidende Bedeutung. ESG-Strategien für direkte Immobilienportfolios weisen spezifische Charakteristika auf und erfordern Umsetzungsmassnahmen, die nur teilweise mit jenen von Wertschriftenanlagen vergleichbar sind. Vor diesem Hintergrund wurde entschieden, eine spezifische ESG-Strategie für das Immobilienportfolio Direktanlagen zu erarbeiten.

2 Priorisierte ESG-Kriterien für das Immobilienportfolio Direktanlagen

In Anlehnung an die schweizerische Verständigungsnorm «Nachhaltiges Bauen» und den «Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS)» wurden die für das direkte Immobilienportfolio der PKSL relevanten ESG-Kriterien zusammengetragen und priorisiert. Die Umsetzung der Kriterien wird zukünftig im Rahmen von Neubau- und Gesamtanierungsprojekten erfolgen. Ergänzend dazu sind die Bestandsliegenschaften auf die Kriterien bezüglich eines nachhaltigen Betriebes zu prüfen und wo angezeigt zu optimieren.

Tabelle 1: Priorisierte ESG-Kriterien für das Immobilienportfolio Direktanlagen

Priorität	Dimension	ESG-Kriterium
1	E	Energie- und Treibhausgas-Intensität im Betrieb
2	E	Erneuerbare Energien im Betrieb
3	G	Marktfähigkeit
4	S	Nutzbarkeit
5	S	Wohlbefinden
6	E	Ressourcenschonende Erstellung
7	G	Lebenszykluskosten

Tabelle 1 zeigt auf, dass der grösste Teil an relevanten ESG-Kriterien in der Dimension Umwelt (abgekürzt mit E für «Environment») identifiziert und selektiert wurde. Umweltbezogene Kriterien stehen somit im Zentrum der ESG-Strategie. Darüber hinaus wurden weitere Kriterien in den Dimensionen Soziales (abgekürzt mit S für «Social») und Unternehmensführung (abgekürzt mit G für «Governance») ausgewählt. Nachfolgend werden die priorisierten ESG-Kriterien detaillierter beschrieben.

3 Definition der selektierten ESG-Kriterien inklusive Messung und Zielsetzung

Im Rahmen der ESG-Strategie hat die PKSL einerseits langfristige, quantitative Zielwerte festgelegt. Diese betreffen primär den zukünftigen Energieverbrauch und den Einsatz von erneuerbaren Energien zur Reduktion der Treibhausgasemissionen im Portfolio. Die Erreichung dieser Zielwerte wird durch ein periodisches Monitoring sichergestellt und rapportiert. Für die weiteren ESG-Kriterien wurden qualitative Zielbilder definiert.

Die Ziele und ESG-Kriterien sind bei einer zukünftigen Änderung der Priorisierung oder einer Weiterentwicklung der ESG-Strategie zu überprüfen. Nachfolgend werden die identifizierten ESG-Kriterien inklusive deren Messung und Zielwerte geordnet nach den Dimensionen Umwelt (E), Soziales (S) und Unternehmensführung (G) beschrieben.

3.1 Dimension Umwelt

Energie- und Treibhausgas-Intensität und erneuerbare Energien

Die PKSL hat auf Basis einer Bestandsanalyse des Portfolios in den Bereichen Energie- und Treibhausgas-Intensität sowie erneuerbare Energien ein grosses Optimierungspotenzial identifiziert. Das priorisierte Ziel der PKSL ist die Senkung des Energiebedarfs und die bestmögliche Deckung dieses Bedarfs mit erneuerbaren Energien. Nebst dem Einsatz erneuerbarer Energien für die Wärmeproduktion plant die PKSL, kongruent zu den Klimazielen der Stadt Luzern, auch den Ausbau der Solarstromproduktion im Portfolio. Darauf basierend hat die PKSL langfristige Zielpfade für die wichtigsten Schlüsselkennzahlen, sog. Key Performance Indikatoren (KPI), wie beispielsweise den CO₂-Absenkpfad, modelliert. Die dazu eingesetzte Berechnungsmethode ist im Anhang der ESG-Strategie Immobilienportfolio festgehalten. Für die Bestandsanalyse wurden die Kenndaten aller Liegenschaften des Direktanlagenportfolios der PKSL – ausgenommen der sich in Entwicklung befindenden Ersatzneubauten – erhoben, was einem Abdeckungsgrad von 95% entspricht. Nachfolgend sind die festgehaltenen Zielwerte aus dem Absenkpfad für die definierten KPIs, inklusive Zwischenziele, festgehalten.

Tabelle 2: KPIs betreffend Energie- und Treibhausgas-Intensität und erneuerbare Energien

KPI	Einheit	2022	2030	2040	2050
Energieintensität im Betrieb ¹	kWh/m ² EBF/Jahr	120	101	80	79
Intensität Treibhausgasemissionen im Betrieb ¹	kgCO ₂ -eq/ m ² EBF/Jahr	22	13	2	0
Anteile erneuerbare Energie im Betrieb	%	11	34	84	97
Solarer Deckungsgrad im Betrieb	%	1	10	20	25

Die PKSL setzt es sich zum **Ziel bis zum Jahr 2040** die Energieintensität auf 80 kWh/m²EBF sowie die Treibhausgasintensität auf 2 kg/m²EBF zu reduzieren. Ebenso ist in diesem Zeitraum

¹ Als Bilanzgrenze gilt Scope 1+2 gemäss Greenhouse Gas Protocol. EBF steht für Energiebezugsfläche.

der Anteil an erneuerbaren Energien auf 84% zu erhöhen. Zudem übernimmt die PKSL die Förderung der Klimastrategie der Stadt Luzern zur Erhöhung der Solarstromproduktion mit dem Ziel des solaren Deckungsgrads von 25% des Gesamtstromverbrauchs im Portfolio bis zum Jahr 2050.

Im Zielpfad berücksichtigt sind auch die indirekten Treibhausgasemissionen (Scope 2), welche aus dem Allgemeinstrombedarf (inkl. Wärmepumpenstrom) und den Fernwärmebezügen innerhalb des Portfolios resultieren. Für die Fernwärme wird von einer Reduktion des fossilen Anteils gegen Null ab dem Jahr 2030 bis zum Jahr 2050 ausgegangen².

Zur Einhaltung der definierten Zielwerte werden zukünftig Gesamtsanierungen von energieintensiven Bestandesbauten durchgeführt. Dabei wird eine Reduktion des Energieverbrauchs durch die Verbesserung der Wärmedämmschicht und den Ersatz alter Fenster erzielt. Die Wärmeproduktion des ganzen Portfolios hat zukünftig bestmöglich durch den Einsatz von erneuerbaren Wärmeerzeugern zu erfolgen. Hierzu sind fossile Heizsysteme im nächsten Sanierungszyklus durch Wärmepumpenlösungen oder den Anschluss an ein Fernwärmenetz, sofern Anschlussmöglichkeit vorhanden, zu ersetzen. Zur Erhöhung der Solarstromproduktion sind Ersatzneubauten mit PV-Anlagen auf dem Dach und an Fassaden auszurüsten sowie die Dächer von Bestandsliegenschaften für eine Nachrüstung von PV-Anlagen zu prüfen.

Ressourcenschonende Erstellung und Sanierung

Die PKSL erachtet den ressourcenschonenden Materialeinsatz in der Erstellung von Neubauten sowie der Sanierung von Bestandesbauten als wichtiges Thema zur Senkung der grauen Energie. Im Zentrum stehen dabei die Suffizienz ('Verzicht') im Materialverbrauch, der Einsatz robuster und langlebiger Materialien sowie die konsequente Systemtrennung von Bauteilen unterschiedlicher Lebensdauer.

Zur Verbesserung der grauen Energie reduziert die PKSL zukünftig den Einsatz energieintensiver Baumaterialien und setzt vermehrt Bauteile mit Systemtrennung ein, um die Schliessung von Materialkreisläufen zu begünstigen und gleichzeitig die Lebensdauer der Bauten zu verlängern.

3.2 Dimension Soziales

Nutzbarkeit

Die PKSL unterstützt die Vielfalt der Nutzung in Form der Gestaltungsfreiheit privater Räumlichkeiten sowie mit der sozialen Durchmischung in den Liegenschaften. Dabei ist die Zugänglichkeit für alle Menschen durch eine möglichst hindernisfreie Ausführung zu gewährleisten. Die Nutzbarkeit schliesst in der Definition der PKSL auch die Betriebssicherheit technischer Systeme und eine niedrige Komplexität in deren Anwendung ein.

Im Sinne der Nutzbarkeit setzt die PKSL für zukünftige Neubauten auf einfache Tragstrukturen, welche möglichst nutzungsneutrale Räume für die Gestaltungsfreiheit der Mieterschaft zulassen. Weiter sind in Neubau- als auch in Sanierungsprojekten die Planungsgrundlagen für eine hindernisfreie Ausführung einzubeziehen und gegebenenfalls Anpassungen vorzunehmen. In der Gebäudetechnik setzt die PKSL intuitiv bedienbare Systeme ein, welche das Eingreifen der Nutzenden auf die automatische Regelung zulassen.

² Die Annahme basiert auf der Vereinbarung zwischen Bund und KVA-Betreiber, die zur Erreichung der Klimaziele zwingend auf alle Fernwärmelieferanten anzuwenden ist. <https://vbsa.ch/wp-content/uploads/2022/03/Vereinbarung-VBSA-UVEK-DE.pdf>

Wohlbefinden

Die PKSL legt grossen Wert auf eine positive Beeinflussung des Wohlbefindens innerhalb ihrer Liegenschaften. Dabei definiert die PKSL das individuelle Sicherheitsempfinden in Innen- und Aussenräumen der Liegenschaften sowie die Behaglichkeit in den Wohnräumen als zentrale Themen. Diese haben einen längerfristigen Einfluss auf das Wohlbefinden, da die Mieterschaft zumeist einen wesentlichen Teil ihrer Lebenszeit vor Ort verbringt.

In neu zu entwickelnden Liegenschaften der PKSL ist das subjektive Sicherheitsempfinden in Aussenräumen durch hohe Übersichtlichkeit in Kombination mit einem guten Beleuchtungskonzept zu gewährleisten. Ergänzend dazu ist der Zutritt zu den Liegenschaften durch den Einsatz von modernen Schliessanlagen sicherzustellen. Für das Sicherheitsempfinden im Bestandsportfolio, ohne Änderungsmöglichkeit im Aussenraumkonzept, sind vorhandene Schliessanlagen auf ihre Sicherheit zu prüfen und wo nötig Anpassungen vorzunehmen.

Für die Behaglichkeit von Innenräumen ist der visuelle, akustische und thermische Komfort sicherzustellen. Dafür achtet die PKSL auf eine angemessene Belichtung, den Einsatz von schalldämmenden Materialien sowie eine ganzjährig den Jahreszeiten angepasste angenehme Raumtemperatur.

3.3 Dimension Unternehmensführung

Marktfähigkeit

Die PKSL definiert Marktfähigkeit als Zusammenspiel zwischen Standortattraktivität, Verdichtung und Anpassungsfähigkeit von Gebäuden. Alle diese Faktoren vergrössern den wirtschaftlichen und ökologischen Handlungsspielraum der PKSL und schaffen Wert.

Zum Erhalt der Marktfähigkeit legt die PKSL grossen Wert auf hohe Standortattraktivität im Portfolio durch zentrale Standorte mit guter Verkehrsanbindung. Bei Sanierungen ist eine qualitätsvolle Verdichtung und eine effizientere Bodennutzung zur Schaffung von mehr Lebensraum zu prüfen, ohne dadurch soziale Kriterien ausser Acht zu lassen. Weiter achtet die PKSL im Planungsprozess von Neubauten auf einen marktgerechten Wohnungsmix und schafft sich Handlungsspielraum, zukünftig einfacher Grundrissanpassungen vornehmen zu können.

Lebenszykluskosten

Die Lebenszykluskosten bezeichnen alle Kosten, die ein Gebäude von der Projektentwicklung bis zum Rückbau verursacht. Für den Werterhalt der Direktanlagen der PKSL sind die Lebenszykluskosten von entscheidender Bedeutung, da in der Regel die Betriebskosten von Gebäuden die Investitionskosten übersteigen. Durch die Wahl von passenden Gebäudevolumen, Strukturen und Bauteilen, werden bereits im Planungsprozess möglichst günstige Voraussetzungen für niedrige Betriebskosten geschaffen.

Für langfristig kostengünstige Neubauten plant die PKSL zukünftig mit möglichst kompakten und flächeneffizienten Gebäudevolumen. Durch den Einsatz von robusten Bauteilen mit konsequenter Systemtrennung werden eine effiziente Instandsetzung sowie ein geregelter Rückbau ermöglicht. Die Senkung der Energiekosten als zentraler Bestandteil der Betriebskosten hat durch die Einhaltung des Zielpfads bezüglich dem Energieverbrauch und den eingesetzten Wärmeerzeuger zu erfolgen.

4 Monitoring und Reporting

Im Rahmen der ESG-Strategie fokussiert sich die PKSL in einem ersten Schritt auf das Monitoring und Reporting für die definierten quantitativen KPIs in der Dimension Umwelt. Im Rahmen des Monitorings erhebt die PKSL den Energieverbrauch, die Solarstromerzeugung und den Energieträgereinsatz innerhalb der Direktanlagen. Auf Basis der Messwerte sind die definierten KPIs zu berechnen und in einem Reporting mit dem Zielpfad zu vergleichen. Die Resultate werden von der PKSL in regelmässigen Abständen auch der Öffentlichkeit zugänglich gemacht und auf der Webseite publiziert.

5 Inkrafttreten

Diese vorliegende ESG-Strategie Immobilienportfolio Direktanlagen der Pensionskasse Stadt Luzern tritt per 15. Mai 2023 in Kraft.

Luzern, 15. Mai 2023

Für die Pensionskommission:



Felix Graber
Präsident



Yolanda Wespi Tizianel
Geschäftsführerin

6 Anhang

6.1 Verwendete Abkürzungen

EBF	Energiebezugsfläche
ESG	Umwelt (E), Sozial (S) und Unternehmensführung (G)
HNF	Hauptnutzungsflächen
KPI	Key Performance Indikator / Leistungskennzahl
PKSL	Pensionskasse Stadt Luzern
SNBS	Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz
THGE	Treibhausgasemissionen

6.2 Wichtige Quellen

- [1] Schweizer Norm, SIA 112/1 Nachhaltiges Bauen – Hochbau, 2017, Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein, Zürich, 1. Auflage
- [2] Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz, SNBS 2.1 Hochbau Kriterienbeschrieb, 2021, Zürich
- [3] Stadtrat Stadt Luzern, Klima- und Energiestrategie Stadt Luzern, 2021, Luzern

6.3 Messgrößen und Berechnungsmethoden der quantitativen KPIs

Messgrößen

Folgende Messgrößen sind zur Berechnung der quantitativen KPIs zu erheben bzw. beim Energieversorger abzufragen:

Messgrösse	Einheit	Datenquelle
Energiebezugsfläche	m ²	PKSL
Hauptnutzungsflächen	m ²	PKSL
Heizölverbrauch	Liter	Bestellung Heizöl ³
Erdgasverbrauch	kWh	Rechnung Erdgaslieferant
Fernwärmebezug	kWh	Rechnung Fernwärmebezug
Holzverbrauch	m ³ oder kg	Bestellung Holz
Solarstromproduktion	kWh	Produktionszähler PV-Anlage
Allgemeinstrom ab Netz ⁴	kWh	Rechnung Energieversorger
Eigenverbrauch PV (für Allgemeinstrom PKSL)	kWh	Abrechnung ZEV

³ Bei der Berechnung des Heizölverbrauchs ist der Heizölspeicherstand bei der Liefermenge des Heizöls für die jährliche Bilanzierung in Abzug zu bringen.

⁴ Der Allgemeinstrom der PKSL beinhaltet den Stromverbrauch für Beleuchtung und Geräte sowie den Betriebsstrom für Wärmepumpen. Der Mieterstrom ist in der Bilanzierung als Scope 3 Emissionen nicht Teil der Bilanzierung.

Berechnungsmethode der quantitativen KPIs

Für die Berechnung der folgenden KPIs sind die Berechnungsfaktoren auf Seite 10 anzuwenden.

Energieintensität im Betrieb

[kWh/m²EBF/Jahr]

$$\text{Energieintensität} = \frac{\text{Energieverbräuche Portfolio} \left(\frac{\text{kWh}}{\text{Jahr}} \right)}{\text{EBF mit Energieverbrauch} (\text{m}^2)}$$

Intensität Treibhausgasemissionen im Betrieb

[kgCO_{2-eq}/ m²EBF/Jahr]

$$\text{THGE Portfolio} = \text{Energieverbrauch} \left(\frac{\text{kWh}}{\text{Jahr}} \right) \times \text{Emissionsfaktor} \left(\frac{\text{kg CO}_{2\text{eq}}}{\text{kWh}} \right)$$

$$\text{Intensität Treibhausgasemissionen} = \frac{\text{THGE Portfolio} \left(\frac{\text{kg CO}_{2\text{eq}}}{\text{Jahr}} \right)}{\text{EBF mit Energieverbrauch} (\text{m}^2)}$$

Anteile erneuerbare Energie im Betrieb

[%]

Der Energieverbrauch jedes Energieträgers (Heizöl, Elektrizität etc.) wird in erneuerbare und nicht erneuerbare Energie aufgeteilt. Der zu verwendende Prozentanteil an erneuerbarer Energie ist in der Tabelle auf Seite 10 für die unterschiedlichen Energieträger festgehalten. Der Anteil an erneuerbarer Energie im Portfolio resultiert aus dem Verhältnis zwischen dem erneuerbaren Energieanteil der eingesetzten Energieträger und dem Gesamtenergieverbrauch.

$$\begin{aligned} \text{Anteile erneuerbare Energie} = \\ \frac{\sum \left(\text{Energieverbrauch}_{\text{Energieträger } 1-x} \left(\frac{\text{kWh}}{\text{Jahr}} \right) \times \text{Anteil erneuerbare Energie}_{\text{Energieträger } 1-x} (\%) \right)}{\text{Gesamtenergieverbrauch Portfolio (erneuerbar und nicht erneuerbar)} \left(\frac{\text{kWh}}{\text{Jahr}} \right)} \end{aligned}$$

Solarer Deckungsgrad im Betrieb

[%]

Abschätzung Mieterstrom

$$= \text{HNF Portfolio} (\text{m}^2) \times \text{Verbrauchsfaktor Mieterstrom} \left(\frac{\text{kWh}}{\text{m}^2 \text{HNF Jahr}} \right)$$

Gesamtstromverbrauch Portfolio

$$= \text{Allgemeinstrom ab Netz} \left(\frac{\text{kWh}}{\text{Jahr}} \right) + \text{PV Eigenverbrauch PKSL} \left(\frac{\text{kWh}}{\text{Jahr}} \right) \\ + \text{Abschätzung Mieterstrom} \left(\frac{\text{kWh}}{\text{Jahr}} \right)$$

$$\text{Solarer Deckungsgrad} = \frac{\text{Solarstromproduktion Portfolio} \left(\frac{\text{kWh}}{\text{Jahr}} \right)}{\text{Gesamtstromverbrauch Portfolio} \left(\frac{\text{kWh}}{\text{Jahr}} \right)}$$

6.4 Weitere Informationen zu ESG-Kriterien mit qualitativer Zielsetzung

Für die weiteren ESG-Kriterien sind in der ESG-Strategie Immobilienportfolio keine quantitativen Zielwerte festgehalten. Jedoch werden für interne Zwecke mögliche KPIs vorgeschlagen und Verknüpfungen zu Indikatoren im SNBS hergestellt. Für eine detaillierte Erläuterung der SNBS-Indikatoren ist der frei verfügbare SNBS-Kriterienbeschrieb⁵ zu verwenden. Im diesem sind für alle Indikatoren die Messgrössen, die Verweisdokumente und ein Bewertungssystem definiert.

Ressourcenschonende Erstellung und Sanierung

Zur ressourcenschonenden Erstellung und Sanierung ist der Einsatz energieintensiver Baumaterialien möglichst zu reduzieren und auf eine gute Systemtrennung der eingesetzten Bauteile zu achten. Als KPI für den ressourcenschonenden Bauprozess kann die graue Energie gemäss dem SIA-Merkblatt «SIA 2032 graue Energie» berechnet werden. Als Orientierung für den Energieaufwand einer ressourcenschonenden Erstellung kann der Richtwert aus der schweizerischen Norm «SIA 2040 SIA-Effizienzpfad Energie» beigezogen werden.

Nutzbarkeit

Zur Nutzbarkeit der Liegenschaften ist der Mieterschaft die Gestaltungsfreiheit von privaten Innenräumen zu ermöglichen. Hier sei als mögliche qualitative Bewertungsmethode auf den SNBS-Indikator «105.2 Gebrauchsqualität privater Innen- und Aussenräume» der Version 2.1 verwiesen. Ein positiver Einfluss auf die Nutzbarkeit von Innenräumen ist gemäss SNBS durch die Raumaufteilung und -orientierung, Abstellräume und flexible Einrichtungsmöglichkeiten zu erreichen. Weiter ist die Zugänglichkeit für alle Menschen durch die hindernisfreie Ausführung von Innen- und Aussenräumen anhand der Planungsgrundsätze der Norm «SIA 500:2009 Hindernisfreie Bauten» zu gewährleisten.

Wohlbefinden

Für das Wohlbefinden der Mieterschaft sind übersichtliche Aussenräume mit einem guten Beleuchtungskonzept zu schaffen. Der SNBS-Indikator «104.3 Subjektive Sicherheit» der Version 2.1 bietet eine qualitative Bewertungsmethode bezüglich der Aussenraumgestaltung. Eine hohe Bewertung nach SNBS ist durch einsehbare Aufenthaltsbereiche im Aussenraum, die Beleuchtung von Wegführungen und die Planung von begegnungsfördernden Bereichen erzielbar.

⁵ <https://www.nnbs.ch/instrumente-und-hilfsmittel>

Die Behaglichkeit von Innenräumen ist durch den visuellen, akustischen und thermischen Komfort sicherzustellen. Den visuellen und akustischen Komfort ist mit den SNBS-Indikatoren «106.1 Tageslicht» und «106.2 Schallschutz» der Version 2.1 bewertbar. Dabei kann die qualitative Beurteilung des Komforts anhand der Kenngrössen «Tageslichterfüllungsgrad» und «Schallschutz der Gebäudehülle» durchgeführt werden. Die Berechnungsmethodik dieser Kenngrössen basiert auf dem Standard von Minergie ECO. Für die Einhaltung des thermischen Komforts ist der sommerliche und winterliche Wärmeschutz nach der SIA-Norm «SIA 180:2014 Wärmeschutz, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden» zu gewährleisten.

Marktfähigkeit

Eine gute Marktfähigkeit für Liegenschaften ist durch die Erreichbarkeit, die qualitätsvolle Verdichtung und eine entsprechende Anpassungsfähigkeit der Wohnungsgrundrisse erreichbar. Für die qualitative Beurteilung der Erreichbarkeit ist beispielsweise die ÖV-Gütekategorie vom Bundesamt für Raumentwicklung zu ermitteln. Die Schaffung von zusätzlichem Lebensraum in Form der Verdichtung kann auf Basis der beiden Kennzahlen Überbauungsziffer (ÜZ) und Energiebezugsfläche (EBF) beurteilt werden.

Lebenszykluskosten

Als Entscheidungsgrundlage ist das Planungsteam anzuhalten, neben Investitionskosten auch die Lebenszykluskosten für auszuführende Bautätigkeiten auszuweisen. Als mögliche Orientierung zur Berechnung der Lebenszykluskosten wird auf den SNBS-Indikator 201.1 «Lebenszykluskosten» der Version 2.1 verwiesen. Für den Indikator ist im SNBS-Kriterienbeschrieb eine Berechnungsmethodik mit Annahmen definiert.

6.5 Berechnungsfaktoren

Energieträger	Umrechnungen spezifischer Verbrauch [kWh/spez. Einheit]	Emissionsfaktoren⁶ [kg CO_{2eq}/kWh]	Anteil erneuerbare Energie [%]
Heizöl EL	10 kWh/Liter	0.252	0
Erdgas	(in kWh zu erheben)	0.182	0
Holz (Schnitzel)			
Laubholz:	880 kWh/m ³	0.000	100
Nadelholz:	650 kWh/m ³	0.000	100
Holz (Pellets)	5 kWh/kg 3185 kWh/m ³	0.000	100
Umweltwärme	(in kWh zu erheben)	0.000	100
Fernwärme (CH-Mix) bis 2030	(in kWh zu erheben)	0.086	56.7
Fernwärme (CH-Mix) 2031	(in kWh zu erheben)	0.081	58.9
Fernwärme (CH-Mix) 2032	(in kWh zu erheben)	0.077	61.0
Fernwärme (CH-Mix) 2033	(in kWh zu erheben)	0.073	63.2
Fernwärme (CH-Mix) 2034	(in kWh zu erheben)	0.069	65.4
Fernwärme (CH-Mix) 2035	(in kWh zu erheben)	0.064	67.5

⁶ Die Emissionsfaktoren stammen aus der intep Studie 2022 «Treibhausgas-Emissionsfaktoren für den Gebäudesektor» https://intep.com/wp-content/uploads/2022/08/4459_12_EF-THGe-Gebaeudesektor_Bericht_v1.2-1.pdf

Fernwärme (CH-Mix) 2036	(in kWh zu erheben)	0.060	69.7
Fernwärme (CH-Mix) 2037	(in kWh zu erheben)	0.056	71.9
Fernwärme (CH-Mix) 2038	(in kWh zu erheben)	0.051	74.0
Fernwärme (CH-Mix) 2039	(in kWh zu erheben)	0.047	76.2
Fernwärme (CH-Mix) 2040	(in kWh zu erheben)	0.043	78.4
Fernwärme (CH-Mix) 2041	(in kWh zu erheben)	0.039	80.5
Fernwärme (CH-Mix) 2042	(in kWh zu erheben)	0.034	82.7
Fernwärme (CH-Mix) 2043	(in kWh zu erheben)	0.030	84.8
Fernwärme (CH-Mix) 2044	(in kWh zu erheben)	0.026	87.0
Fernwärme (CH-Mix) 2045	(in kWh zu erheben)	0.021	89.2
Fernwärme (CH-Mix) 2046	(in kWh zu erheben)	0.017	91.3
Fernwärme (CH-Mix) 2047	(in kWh zu erheben)	0.013	93.5
Fernwärme (CH-Mix) 2048	(in kWh zu erheben)	0.009	95.7
Fernwärme (CH-Mix) 2049	(in kWh zu erheben)	0.004	97.8
Fernwärme (CH-Mix) 2050	(in kWh zu erheben)	0.000	100
Strom vom Netz (CH-Mix)	(in kWh zu erheben)	0.020	79.9
Eigenverbrauch PV	(in kWh zu erheben)	0.000	100
Mieterstrom	27 kWh/m ² HNF	0.020	79.9