

# CO<sub>2</sub>-Grobbilanz für Sieghartskirchen (Interpretation - Standardmodus)

## Inhalt:

CO <sub>2</sub> -Grobbilanz für Sieghartskirchen (Interpretation - Standardmodus).....	1
1. Einleitung und Überblick.....	1
2. größter Sektor der Treibhausgase mit weiterhin viel Einsparpotential: der Wärmebedarf	2
3. Sektor Strom – ein schnell wachsender Sektor.....	4
4. Sektor Abfall – „ein kleines Problem – schlechteste Sektorenbewertung“:.....	5
5. Sektor Landwirtschaft – „charakterisiert durch von allem etwas -Ackerbau, Viehzucht und Forstwirtschaft“ .....	6
6. Sektor Verkehr – „der zweitgrößte Sektor in der Gemeinde, und die Gemeinde ist hier nur Durchschnitt“ .....	7
7. Zusammenfassung .....	9

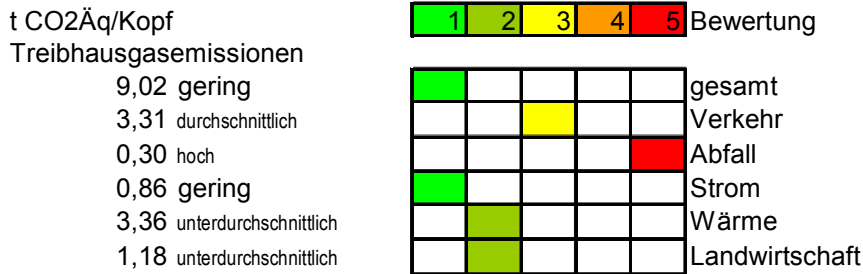
## 1. Einleitung und Überblick

Die Treibhausgasbilanz für die niederösterreichische Gemeinde Sieghartskirchen, an der Grenze zwischen Wienerwald und Tullner Becken gelegen, basierend auf den Eingaben im **Standardmodus**, ist eine erste, grobe Abschätzung der Treibhausgase (in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten der Treibhausgase CO<sub>2</sub>, Methan und Lachgas) mit Berücksichtigung der vorgelagerten Prozesse (etwa Förderung und Transport des Erdöls, bevor dieses im Heizkessel verbrannt wird). Für die Berechnung werden Großteils Statistikdaten verwendet, die im Standardmodus nicht angezeigt werden. Für eine genauere Auswertung empfiehlt sich die bessere Anpassung dieser Statistikdaten an Ihre lokalen Gegebenheiten im ExpertInnenmodus. Besonders wäre dies deswegen zu empfehlen, da im ExpertInnenmodus auch Mittel- und Großbetriebe berücksichtigt werden. Es kann daher angenommen werden, dass die Treibhausgase im Bereich Betriebe (in den Sektoren Wärme- und Strombedarf\*) höher ausfallen würden, als dies etwa durch die Hochrechnung aus den Beschäftigten im Standardmodus der Fall ist.

Ein Bewertungsverfahren wie in der Schule (1...sehr gut bis 5...schlecht) soll eine schnelle Hilfe bringen, wie die einzelnen Aspekte zu werten sind. Weiters sind die Bewertungsfelder farblich hinterlegt. So stellt gelb den Durchschnittsbereich aus ca. 30 von der Energieagentur Waldviertel durchgeführten Grobbilanzen dar (mit weiteren 25 Gemeinden bisher auf Aussagekraft überprüft). Schlechte Werte sind rot, gute Werte grün dargestellt. Werte im Standardmodus sind häufig etwas niedriger als später im ExpertInnenmodus bilanziert.

Sieghartskirchen kann eher als Wohngegend gekennzeichnet werden, während die Anzahl der Beschäftigten in der Gemeinde als gering zu bezeichnen ist. Dies bewirkt eine größere Anzahl an AuspendlerInnen für die Gemeinde.

Um die Gemeinden miteinander vergleichen zu können wurden die Treibhausgase pro Einwohner dargestellt, sowohl gesamt als auch für die einzelnen Sektoren.



Sieghartskirchen ist im Schnitt der Klimabündnisgemeinden als eine überdurchschnittlich große Gemeinde einzustufen. Kleinere Gemeinden haben es häufig schwerer, niedrige Werte an Treibhausgasemissionen zu erreichen als größere Städte. Durch eine detailliertere Berechnung im Expertinnenmodus können sich die Bewertungen noch verschieben.

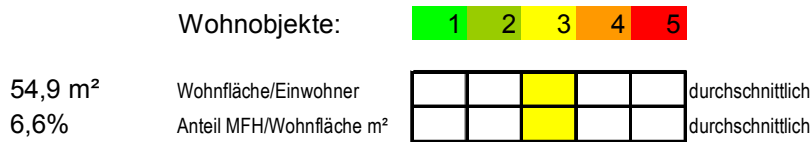
Sieghartskirchen hat mit 9,02 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro Kopf einen für österreichische Verhältnisse relativ geringen (=guten) bis unterdurchschnittlichen Wert. Aber zum Vergleich wäre 2,5 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent ohne den Sektor Landwirtschaft etwa ein Zielwert, der keine nennenswerten Auswirkungen für den Klimawandel besäße. Es ist also auch für eine relativ „gute“ Gemeinde wie Sieghartskirchen noch ein großes Verbesserungspotential notwendig und auch möglich um als nachhaltig bezeichnet werden zu können. Speziell einige folgende Kennzahlen, wie etwa die Energieträgerwahl für Wärme, der hohe LKW-Anteil und der Mangel an biologischer Landwirtschaft zeigen noch weiteren Handlungsbedarf.

## **2. größter Sektor der Treibhausgase mit weiterhin viel Einsparpotential: der Wärmebedarf**

Einen verglichen mit anderen Gemeinden unterdurchschnittlichen Wert für die aus den **Wärmebedarf** verursachte Treibhausgase besitzt die Gemeinde. Es gibt eine Biomasse-Fernwärme (Hackschnitzel) in einer Katastralgemeinde, diese wirken sich hinsichtlich der Treibhausgase günstig aus; es ist eine kleine Wärmeversorgung von Wohngebäuden und einem Gemeindeobjekt als Mikronetz. Der Anteil an erneuerbaren Energieträgern ist deutlich vorhanden (und höher als in manch anderen Wienerwaldgemeinden), der an fossilen Energieträgern überwiegt jedoch – somit ist die Wahl der Energieträger eher ungünstig. Der Wärmebedarf verursacht mengenmäßig den größten Sektor an Treibhausgasen. Es bleibt also weiterhin ein hohes Einsparungspotential durch den Umstieg auf erneuerbare Energieträger vorhanden, auch wurden die Großobjekte (falls vorhanden) noch nicht detailliert betrachtet(\*), wodurch die Treibhausgase höher ausfallen könnten. Zur Beurteilung des mengenmäßig wichtigen Sektors siehe Überblick. Die Verursacher sind wie folgt zu identifizieren:

Treibhausgase für	Wärme Wohnobjekte	Wärme Gemeindeobjekte	Wärme Betriebe	
	96,16%	2,16%	1,68%	
	hoch	durchschnittlich	gering	gegenüber andere Gemeinden

Die Verteilung zeigt, dass gerade die Wohnobjekte für die Treibhausgase in der Gemeinde von hoher Bedeutung sind. Der Wärmebedarf für Betriebe ist niedrig und erklärt sich durch die geringe Anzahl an Beschäftigten in der Gemeinde.

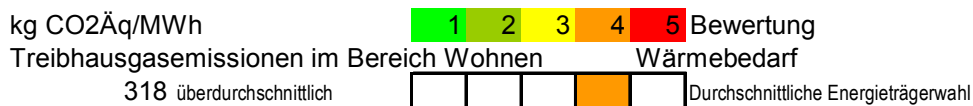


Der Anteil an Wohnungsfläche in Mehrfamilienhäusern, die gegenüber jener von Einfamilienhäusern oft energetisch günstiger ist, kann für Gemeinden als durchschnittlich bewertet werden. Für Gemeinden ist ein höherer Mehrfamilienhausanteil hinsichtlich der Treibhausgase meist günstiger. Die beheizte Wohnfläche pro Einwohner ist im Gemeindevergleich ebenfalls durchschnittlich. Je größer die Wohnfläche, desto höher ist natürlich der Energiebedarf. Weiters sollte besonders auf die Bauqualität geachtet werden, diese kann jedoch erst mittels Fragebogen im Expertinnenmodus in der Grobbilanz berücksichtigt werden. Im Standardmodus werden hier nur allgemein typische „Verbrauchswerte“ angenommen.

Wohnen Wärmebedarf: kg CO<sub>2</sub>Äq/MWh

317,6

überdurchschnittlich  
 erneuerbare+alternative <160; Strom 345; Erdgas 370;  
 Heizöl=430, Kohle>800

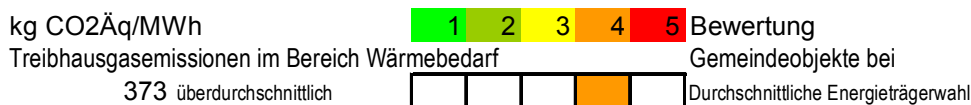


Betrachtet man die entstehenden Treibhausgase im Verhältnis zur eingesetzten Energiemenge erhält man eine Kennzahl über den Mix der Energieträgerwahl für den Bereich Wohnen. Dieser Wert kann hinsichtlich der daraus resultierenden Treibhausgase bewertet werden. Im Fall für Sieghartskirchen ist dieser Wert überdurchschnittlich hoch (beinahe jedoch noch als durchschnittlich zu bezeichnen), was bedeutet, dass für die Beheizung der Wohnungen bzw. Einfamilienhäuser überwiegend der fossile Energieträger Erdgas verwendet wird und der Anteil erneuerbarer Energieträger (Holzheizungen durchaus als Beheizungsvariante vorhanden) im Verhältnis jedoch zu gering ist. In Einfamilienhäusern mit Baujahr 1961 – 1990 ist Heizöl der dominierende Energieträger (fossil). Erneuerbare Energieträger können etwa eine Biomasse-Fernwärme, ein Biogas-BHKW, Solaranlagen, Geothermie, Scheitholz-, Hackschnitzel- und Pelletsheizungen sein. Auch Wärmepumpen und Abwärmenutzung liegen im angestrebten Bewertungsbereich der Note „1“. Ein weiterer Aspekt für erneuerbare Energien ist die Versorgungssicherheit und die Stärkung der regionalen Wirtschaft. Vermieden werden sollte die Verwendung von Kohle (noch 1,4% der Wohnflächen werden noch in Sieghartskirchen mit Kohle beheizt) hinsichtlich ihrer sehr hohen Treibhausgase. Es wird empfohlen, erneuerbare Energieträger zur Bereitstellung der Raumwärme zu fördern, Kohle und Erdöl als Energieträger für Heizzwecke zu meiden um die Treibhausgasbilanz zu verbessern. Gerade die Heizölkessel aus den Jahren 1961 - 90 werden in den nächsten Jahren zum Wechseln anfallen. Hier würde sich der

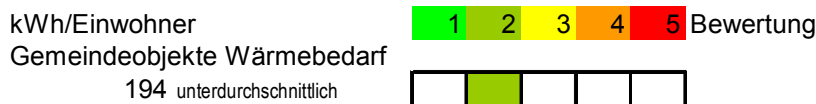
Umstieg auf erneuerbare Energieträger und die Nutzung der Heizkesseltauschförderung des Landes Niederösterreich anbieten.

Es besteht für Sieghartskirchen ein hohes Einsparpotential an Treibhausgasen durch eine geeignete Wahl des Energieträgermixes.

Gemeindeobjekte Wärmebedarf: kg CO<sub>2</sub>Äq/MWh  
 373,2  
 überdurchschnittlich  
 erneuerbare+alternative <160; Strom 345; Erdgas 370;  
 Heizöl=430, Kohle>800

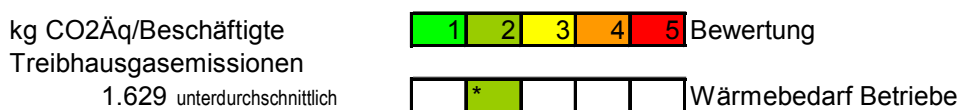


Ungünstiger schneiden die Gemeindeobjekte ab, da die Objekte zum überwiegenden Teil mit dem fossilen Energieträger Erdgas versorgt werden. Der Energiebedarf der Gemeindeobjekte (194 kWh/Einwohner), kann als unterdurchschnittlich bewertet werden.



Würde die Gemeinde ihren Wärmebedarf ausschließlich mit erneuerbaren Energieträgern decken, könnte sie die Treibhausgas-Emissionen der Gemeindeobjekte um mindestens 57% reduzieren.

Wärmebedarf Betriebe: kg CO<sub>2</sub>Äq/Beschäftigte  
 1.629  
 unterdurchschnittlich



\*Da im Standardmodus keine Mittel-/Großbetriebe erhoben wurden, kann der Wert als Annäherung gesehen werden. Die durchschnittliche Energieträgerwahl (hauptsächlich Heizöl, untergeordnet Holz und Erdgas) und die Verteilung der Beschäftigten in den unterschiedlichen Branchen beeinflussen diesen Wert.

### 3. Sektor Strom – ein schnell wachsender Sektor

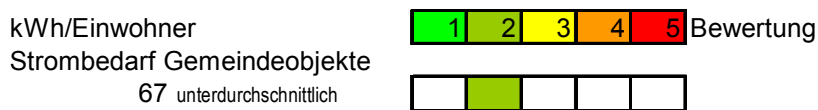
Jährlich wachsen der Energiebedarf für Strom und die damit verknüpften Treibhausgase in Österreich um ein bis zwei Prozent (in den letzten Jahren auch deutlich mehr). Zur Beurteilung des Sektors siehe Überblick. Auch hier gilt, dass sich dieser im Gemeindevergleich geringe Wert der Emissionen bei Berücksichtigung der

detaillierten Bedarfsdaten möglicher Mittel- und Großobjekte noch erhöhen könnte (\*). Im Sektor **Strom** sind die Verursacher wie folgt zu identifizieren:

Strom: Anteil in % der Treibhausgase des Sektors

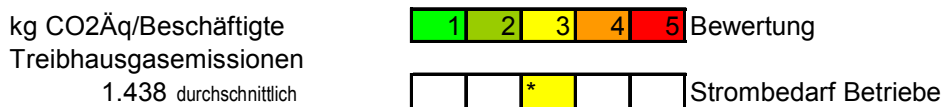
Betriebe	Einfamilienhäuser	Wohnungen in MFH	Gemeindeobjekte	Landwirte
5,71%	69,87%	13,88%	2,68%	7,86%
gering	hoch	überdurchschnittlich	unterdurchschnittlich	unterdurchschnittlich

Verglichen mit anderen Gemeinden ist der Anteil der Treibhausgase durch Strom bei den Wohnobjekten hoch. (Genauerer ist durch Fragebogen und Expertinnenmodus an Aussagen möglich). Der Anteil durch Betriebe fällt gering verglichen zu anderen Gemeinden aus.



Der Wert Energiebedarf/Einwohner für die Gemeindeobjekte ist unterdurchschnittlich hoch, beinahe sogar schon als gering zu bewerten. Beim Strombedarf für Gemeindeobjekte sind niedrigere Werte für große Gemeinden infolge der höheren Objektanzahl schwieriger zu erzielen als für kleine Gemeinden. Es könnte der Umstieg auf Ökostrom, Kraft-Wärmekopplung, Contracting, Vorschaltgeräte sowie Stromsparmaßnahmen als Verbesserungsvorschläge dienen. Auch die Wahl energiesparender Geräte muss als wichtige Kaufentscheidung dienen. Aus diesem Grund sollte die Lebenszeit der Geräte und der Energiebedarf über diese Lebenszeit mitbetrachtet werden. Günstige Investitionskosten könnten sich so in Summe sowohl als teuer als auch für die Umwelt schädlich erweisen.

Ein üblicherweise hohes Einsparpotential bietet die Straßenbeleuchtung. Lobenswert ist die Gemeindekampagne hinsichtlich Energiesparlampen. Es empfiehlt sich auch eine sorgfältige Energiebuchhaltung, um Kosten, Energie und Treibhausgase gezielt einzusparen.

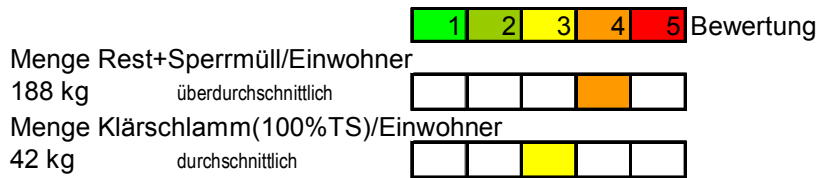


\*Da im Standardmodus keine Großbetriebe erhoben wurden, kann der Wert als Annäherung gesehen werden. Die Verteilung der Beschäftigten in unterschiedlichen Branchen beeinflusst diesen Wert.

#### **4. Sektor Abfall – „ein kleines Problem – schlechteste Sektorenbewertung“:**

Verglichen mit anderen Gemeinden verursacht Sieghartskirchen eine hohe Menge an Treibhausgasen pro Kopf durch den Sektor Abfall. Mengenmäßig ist der Abfallbereich zwar ein nur kleiner Sektor, der Umgang mit Müll zeigt jedoch deutlich unser Umweltbewusstsein. Die Menge an Rest- und Sperrmüll ist in der Gemeinde

überdurchschnittlich hoch. Die Menge an Klärschlamm wurde berechnet, wie wenn diese in der MVA Dürnrohr mitverbrannt wird, da der Klärschlamm nicht in der Landwirtschaft oder im Landschaftsbau Verwendung findet. Die pro Kopf Klärschlammmenge ist durchschnittlich hoch.



Jährliche Abfallmenge.

Die Abfallmenge an Rest- und Sperrmüll der besten Gemeinden liegt unter 90 kg/Einwohner. Dabei haben es Gemeinden mit viel Industrie weitaus schwerer, da die Firmen den durchschnittlichen Pro-Kopf Anteil erhöhen. Daher sollte für die Gemeinde eine Reduzierung der Müllmenge zum Ziel gesetzt werden. Die Treibhausgase wurden für die Annahme bilanziert, dass der Restmüll in einer Müllverbrennungsanlage mit geringer Stromauskopplung (vergleichbar mit Dürnrohr, NÖ) behandelt wird. Wird der Abfall jedoch deponiert (Gaserfassung + Biofilter + Gasfackel oder Motor) bzw. in einer Müllverbrennungsanlage mit hoher Strom- und Wärmenutzung verbrannt, lassen sich die entstehenden Treibhausgase deutlich reduzieren. Zur Beurteilung des Sektors siehe Überblick.

Die Abfallmenge an Klärschlamm hängt auch vom Entsorgungsgrad des Abwassers in der Gemeinde ab. Es wurde angenommen, dass der Klärschlamm nicht landwirtschaftlich oder im Landschaftsbau verwendet wird (seitens der Treibhausgase wäre dies günstig). Die Klärschlammmenge wurde auf 100% Trockensubstanz hochgerechnet.

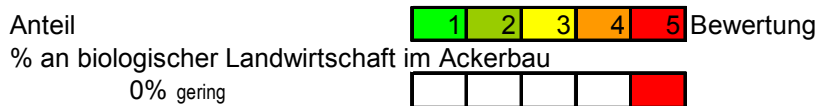
## **5. Sektor Landwirtschaft – „charakterisiert durch von allem etwas - Ackerbau, Viehzucht und Forstwirtschaft“**

Zur Beurteilung des Sektors siehe Überblick. Im Sektor **Landwirtschaft** verteilen sich die Treibhausgase wie folgt:

Treibhausgase für			
Ackerbau inkl Bio	Viehzucht inkl. Bio ex	Forstwirtschaft exkl. Verkehr	
exkl. Verkehr	Verkehr		
51,46%	23,46%	25,09%	
durchschnittlich	durchschnittlich	durchschnittlich	gegenüber andere Gemeinden

Die Landwirtschaft ist insgesamt in der Gemeinde Sieghartskirchen als Sektor bei den Treibhausgasen eher unterdurchschnittlich hoch (verglichen mit anderen Wienerwaldgemeinden stärker vertreten), jedoch durchaus vorhanden, und besitzt eine durchschnittliche Verteilung aller Bereiche von Ackerbau, Viehzucht und Forstwirtschaft. Die meisten Treibhausgase rühren aus dem Bereich des Ackerbaus her. 2161 ha nimmt der Ackerbau ein, ein Viertel davon ist Maisanbau. Die Viehzucht ist durch Schweine und Rinderzucht vertreten. Ebenso bedeutend ist die

Forstwirtschaft, da 2.200 ha Waldgebiet in der Gemeinde gelegen sind. Zur Reduzierung der Treibhausgase in der Forstwirtschaft sind Aspekte wie Wegebau, Waldpflege, Kalkung oder die Waldzusammensetzung zu betrachten.



Die laut Angabe der Gemeinde 0 % Anteil an biologischer Landwirtschaft im Ackerbau stellen im Vergleich mit den weiteren betrachteten Gemeinden natürlich einen Minimalwert dar. Mehr biologische Landwirtschaft ist hinsichtlich der Reduktion an Treibhausgasen empfehlenswert.



Laut Angabe der Gemeinde gibt es in der Viehzucht ebenfalls 0 % biologische Landwirtschaft, dies stellt im Vergleich mit den anderen betrachteten Gemeinden einen Minimalwert dar. In der Viehzucht können die Treibhausgase etwa durch Erhöhung des Anteils an biologischer Viehzucht oder durch Nutzung von Mist und Gülle in einem Biogas-BHKW in der konventionellen Viehzucht weiter reduziert werden.

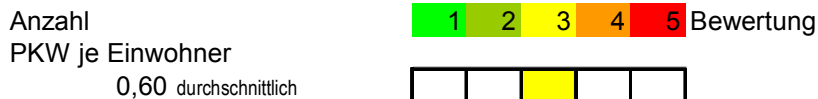
## 6. Sektor Verkehr – „der zweitgrößte Sektor in der Gemeinde, und die Gemeinde ist hier nur Durchschnitt“

Zur Beurteilung des zweitgrößten Sektors hinsichtlich der Treibhausgase siehe den Überblick. Durchschnittlich hinsichtlich der Treibhausgase verglichen mit anderen Gemeinden. Die Gemeinde besitzt keinen Bahnhof im Gemeindegebiet, nächstgelegener Bahnhof ist Judenau an der Nebenbahnlinie nach Tulln. Gekennzeichnet ist die Lage von Sieghartskirchen durch den Verkehr nach Tulln, Wien und St. Pölten, es besteht ein hohes Verkehrsaufkommen durch Auspendler und dem Schulverkehr. Im Bereich **Mobilität/Verkehr** verursacht der Individualverkehr die überwiegenden Treibhausgasemissionen gegenüber dem öffentlichen Verkehr. Die Anzahl der Fahrzeuge des Individualverkehrs verteilen sich wie folgt:

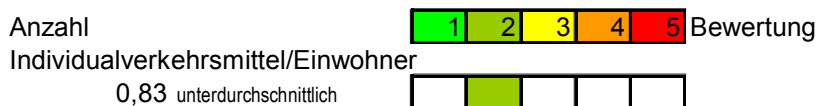
### Verteilung Individualverkehr

% Motorräder	% PKW	% Zugmaschinen	% LKW
11,92%	72,38%	8,66%	7,03%
durchschnittlich	überdurchschnittlich	gering	überdurchschnittlich

Verglichen mit anderen Gemeinden ist in der Verteilung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) der Anteil an PKWs und LKWs überdurchschnittlich hoch.



Die Anzahl an PKW ist durchschnittlich hoch, verglichen mit anderen österreichischen Gemeinden. Es ist jedoch möglich, dass in der Gemeinde die Fahrzeuge motorisch stärker als der Landesschnitt sind, und daher auch die Emissionen bei den PKWs etwas unterbewertet sind. Mehr Klarheit würden hier Fragebogen/Eingaben im ExpertInnenmodus geben.

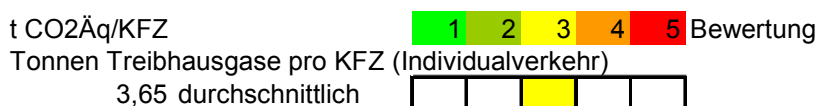


Ein ähnliches Bild zeigt die Summe aller Individualverkehrsmittel pro Einwohner, im Vergleich zum betrachteten Gemeindeschnitt ein noch unterdurchschnittlicher Wert an der Grenze zu durchschnittlich. Den Hauptanteil der Individualverkehrsmittel stellen in der Gemeinde von der Zahl ja die PKW.

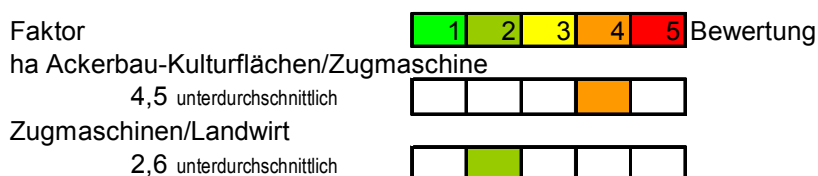


Der Wert ist im Gemeindevergleich unterdurchschnittlich. Eine geringere Anzahl an Fahrzeugen ist für größere Städte leichter erreichbar. (\*Im Standardmodus folgt die Nutzung des öffentlichen Verkehrs aus einer Schätzung anhand von österreichischen Durchschnittsdaten. Bei Daten aus einer Verkehrserhebung im Gemeindegebiet können diese im ExpertInnenmodus eingetragen werden, wodurch sich ein genaueres Bild des Verkehrssektors zeichnen lässt.). Auch die Lage an mehreren Bushaltestellen ist für die Nutzung des öffentlichen Verkehrs förderlich.

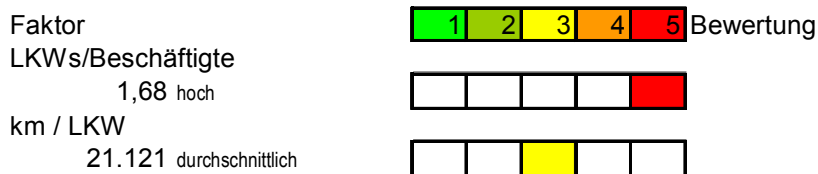
Ein geringer Wert bedeutet einen geringen Anteil an Individualverkehr und/oder hohen Anteil an öffentlichen Verkehr. Hinsichtlich der Treibhausgase ist der öffentliche Verkehr dem Individualverkehr überlegen. Daher sollte der Umstieg auf den öffentlichen Verkehr gefördert werden.



Im Durchschnitt der motorisierten Individualverkehrsmittel emittiert jedes KFZ 3,65 t Treibhausgase im Jahr, und gilt als durchschnittlich hoch zu bewerten. Dieser Wert beruht im Standardmodus auf statistische Werte im Nutzerverhalten und kann im ExpertInnenmodus durch erhobene Daten konkretisiert werden



Die unterdurchschnittliche Ackerfläche an jährlichen Kulturarten je Zugmaschine hat seine Ursache in der neben der Ackerfläche auch zu bewirtschaftenden Wiesen (für Viehzucht) und des Waldes. Die erste Kennzahl ist daher unproblematisch. Die Anzahl an Zugmaschinen je Landwirt ist unterdurchschnittlich für die bestehende Anzahl an Landwirten in der Gemeinde. Der Zusammenschluss mehrerer Bauern bzw. Maschinenringe könnte diese Zahl an Zugmaschinen hier weiter verringern.



Verglichen zur geringen Zahl an Arbeitsplätzen ist die Anzahl der in der Gemeinde gemeldeten LKWs (Verursacherverkehr) sehr hoch. Auf jeden Beschäftigten kommt mehr als ein gemeldeter LKW! Es sind überwiegend leichte Nutzfahrzeuge und wenige schwere LKWs im Gemeindegebiet gemeldet, die durchschnittlichen Jahreskilometerleistung ist daher durchschnittlich .

Positiv zu beurteilen ist die Mitfahrdatenbank der Gemeinde. Auch kreative Lösungen wie car sharing oder Anrufsammeltaxi sind mögliche Alternativen für die Gemeinde.

## 7. Zusammenfassung

Generell kann gesagt werden, dass die Gemeinde Sieghartskirchen einen im Gemeindevergleich eher geringen bis unterdurchschnittlichen Ausstoß an Treibhausgasen verursacht. Dennoch sind besonders in den größeren Sektoren Wärme (!), Verkehr und Strom noch große Reduktionspotentiale auf dem Weg zum Klimabündnisziel auszuschöpfen. Besonders der erhöhte Anteil an fossilen Energieträgern (Erdgas und Heizöl) im Vergleich zu erneuerbaren Energieträgern im Bereich Wärmebedarf sollte in der Gemeinde verringert werden, auch hinsichtlich der Importabhängigkeit und den wachsenden Energiekosten. Die Anzahl an LKWs ist verglichen mit der Anzahl an Arbeitsplätzen für die Gemeinde sehr hoch. Auch in der Landwirtschaft ließen sich die Treibhausgase etwa in der Viehzucht durch ein Biogas-BHKW oder im Ackerbau durch biologische Bewirtschaftung reduzieren. Die Rest- und Sperrmüllmenge in der Gemeinde ist hoch und sollte reduziert werden, wodurch ebenfalls Treibhausgase eingespart werden können.

Weiterführende Aussagen lassen sich mittels Fragebögen und Auswertung im Expertinnenmodus oder noch genauer durch eine Emissionssimulation der Gemeinde (durch Energieagentur der Regionen) treffen.

*Interpretation: Dr. Horst Lunzer, Energieagentur der Regionen, vormals Energieagentur Waldviertel, Oktober 2007.*