



# Scientists for Future Österreich

Scientists for Future Österreich ist ein Zusammenschluss von über 1500 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aller Disziplinen, die sich für eine wissenschaftsbasierte Klimapolitik einsetzen.

## Stellungnahme zur Aussendung der WKOÖ

Sehr geehrte Frau Bürgermeisterin, sehr geehrter Herr Bürgermeister

### **Synthetische Kraftstoffe bieten keine Alternative zu einem Verbot von Ölheizungen und Verbrennungsmotoren**

Am 22.02.2021 übermittelte die Wirtschaftskammer Oberösterreich an alle Bürgermeister und Bürgermeisterinnen in Oberösterreich ein Schreiben, in dem sie sich gegen ein Verbot von Ölheizungen und Verbrennungsmotoren ausspricht.

Nach umfassender Prüfung erachten wir, Scientists4Future-Österreich<sup>1</sup>, es als notwendig dazu Stellung zu beziehen um Ihnen den gefestigten Stand der Wissenschaft zu diesem Thema darzulegen.

Die von der WKOÖ angepriesenen **synthetischen Kraftstoffe sind keine Alternative zu einem Verbot von Ölheizungen und Verbrennungsmotoren**, da sie

1. eine deutlich geringere Gesamteffizienz haben als rein elektrische Lösungen.
2. in den kritischen nächsten 10 Jahren nicht in ausreichenden Mengen produziert werden können.
3. teuer und aufwendig in der Herstellung sind.
4. das Problem der gesundheitsschädigenden Schadstoffe und Feinstaub nicht lösen.
5. zu 100% in Nischen-Anwendungen gebraucht werden, in denen es keine elektrischen Alternativen gibt (Flugverkehr, Schwerlastmaschinen, chemische Industrie).

Es freut uns sehr, dass die WKOÖ und die im Schreiben unterzeichnenden Vertreter der Mineralölwirtschaft sich zu den Klimazielen des Pariser Abkommens bekennen. Aufgrund der Untätigkeit der letzten Jahrzehnte bleibt uns leider keine Zeit mehr. Mit zunehmendem CO<sub>2</sub>-Gehalt nehmen auch Klimaschäden deutlich zu. Kippeffekte könnten ein Gegenlenken erschweren oder sogar unmöglich machen. Ohne Gegensteuern werden wir spätestens 2028 die als besonders kritisch angesehene Schwelle von 450 ppm<sup>2</sup> CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre überschreiten. In 20-30 Jahren werden für Österreich jährliche Schäden von rund 6-12 Mrd. € pro Jahr (siehe Begleitbrief: Steininger et al. 2020)

---

<sup>1</sup> Zusammenschluss von mehr als mehr als 1500 Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen in Österreich.

durch Extremwetter, Ernteaufschläge und Gesundheitskosten prognostiziert. Das würde unseren Wohlstand, unsere Wirtschaft und unsere Lebensqualität nachhaltig schädigen. Deshalb müssen wir jetzt gemeinsam entschlossen, mutig und schnell handeln.

Das gegenständliche Schreiben der Wirtschaftskammer OÖ möchte Ihnen vermitteln, es gäbe einen einfachen und bequemen Ausweg um Ölkessel und Verbrennungsmotoren auch weiterhin zu verwenden. Auch wir würden uns sehr freuen, wenn ein solcher Weg zum Erfolg führen könnte. Lassen Sie uns daher gemeinsam überprüfen, ob dieser Ausweg eine Straße ist, die wir einschlagen sollten.

### **Können synthetische Kraftstoffe klimaneutral hergestellt werden?**

**Theoretisch, Ja.**

Bei synthetischen Kraftstoffen muss man unterscheiden zwischen Kraftstoffen, die direkt aus CO<sub>2</sub> in der Luft und Energie gewonnen werden und Kraftstoffen, die aus Biomasse erzeugt werden. In beiden Fällen wird CO<sub>2</sub> zuerst aus der Atmosphäre gezogen und später bei der Verbrennung wieder freigesetzt. Damit gelangt kein zusätzliches CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre. Für Kraftstoffe aus Biomasse können hierzu Agrar-Abfälle verwendet werden, die jedoch nur in begrenzten Mengen vorhanden sind. Für eine darüber hinausgehende Produktion müssen zusätzliche Agrarflächen geschaffen werden. Diese Flächen fehlen dann für den Nahrungsanbau und für Ökosysteme, die unser Wasser filtern und unsere Luft aufbereiten, wodurch der Druck auf Lebensmittelpreise und Ökosysteme steigt. Kraftstoffe aus Biomasse können also nur in sehr begrenzten Mengen umweltschonend hergestellt werden.

Besser ist die Situation bei direkt aus der Luft synthetisierten Kraftstoffen. Diese können in einer Power to Liquid (PtL) Anlage unter hohem Energieeinsatz hergestellt werden.

### **Können synthetische Kraftstoffe die Ölheizungen und den Verbrennungsmotor retten?**

**Nein - Wir nennen 4 Gründe**

#### **Effizienz**

Es ist ganz einfach: Synthetischer Kraftstoff muss, um CO<sub>2</sub>-neutral zu sein, aus erneuerbarer Energie gewonnen werden. Der Solar- oder Windstrom wird, anstatt direkt ins Wohnzimmer, die Wärmepumpe, oder in das E-Auto, in eine Power to Liquid Anlage (PtL) umgeleitet. Dort wird unter beträchtlichem Energieverlust (mehr als 55 %) der Kraftstoff synthetisiert. Da für den Transport zum Verbrauchsort oder eine Tankstelle ein Teil dieses Kraftstoff (Tanklastwagen) aufgewendet werden muss, steigt der Verlust weiter. Der Teil des Kraftstoffs, der es zu seinem Bestimmungsort schafft, wird dort verbrannt. Da bis zu diesem Moment bereits ca. 60% der Energie verloren gingen, können auch die modernsten Brennwärtekessel nur maximal 40 % der Energie nutzbar machen.

Im Verkehrssektor sieht es noch schlechter aus. Da Verbrennungsmotoren im Schnitt bestenfalls 40% der Energie in Bewegung umsetzen (der Rest geht als Abwärme verloren), werden am Ende nur ca. 16% (40% von 40%) der ursprünglich verfügbaren Energie für die Fortbewegung verwendet. Im Gegensatz dazu wird bei Elektrofahrzeugen mit Batteriespeicherung über 90% der Energie

---

2 ppm: Parts per Million (Teichen pro 1 Million Teilchen). 450 Teilchen CO<sub>2</sub> pro 1 Million Luftteilchen werden derzeit als kritische Konzentration angesehen, die vermieden werden sollte.

für den Antrieb verwendet, wobei Ladeverluste (laut ADAC<sup>3</sup>) von 10-20% die Effizienz derzeit noch auf unter 80% drücken können.<sup>4</sup>

## **Machbarkeit**

Der Betrieb unserer Auto-Flotte mit synthetischen Kraftstoffen an Stelle von Strom erfordert zumindest die 5-fache Menge an Solar- und Windenergie. Allein den derzeitigen Bedarf an Energie mit Wind- und Solarenergie zu decken, ist in den nächsten 10-20 Jahren eine gewaltige Herausforderung. Eine vielfach höhere Produktion für die Herstellung synthetischer Kraftstoffe in den benötigten Mengen (2019 waren es 8,3 Mio. t) ist auch aus technischen Gründen kaum zu machen.

## **Preis**

Wir konnten bereits zeigen, dass synthetische Kraftstoffe für dasselbe Ergebnis mehr Energie aufwenden. Der Preis pro Liter synthetischen Kraftstoff liegt derzeit laut dem Verband der deutschen Automobilindustrie mit 4.5 € deutlich über jenem für herkömmlich gewonnenem Kraftstoff. Aufgrund der hohen Energieverluste und der begrenzten Verfügbarkeit ist absehbar, dass synthetische Kraftstoffe auch in Zukunft sehr viel teurer sein werden als der Einsatz von elektrischem Strom. Mittelfristig wird sich der Umstieg zur E-Heizung und zum E-Auto rechnen.

## **Luftverschmutzung**

In Europa sterben jährlich 400.000 Menschen durch Luftverschmutzung. Elektrofahrzeuge sind mit Ausnahme des Reifenabriebs schadstofffrei. Auch Wärmepumpen, Solarkollektoren oder direkte elektrische Heizung verursachen keine Luftverschmutzung. Eine Gemeinde mit Heizungen und E-Autos auf Basis erneuerbarer Energie ist eine Gemeinde mit sauberer Luft, hoher Lebensqualität und Menschen, denen mehr Geld zum Leben übrig bleibt.

## **Zusammenfassend möchten wir sagen:**

Ja, synthetische Kraftstoffe sind, sofern die eingesetzte Energie aus erneuerbaren Quellen stammt, eine klimaneutrale Lösung. Sie werden in Zukunft in Nischen ohne elektrische Alternativen (wie Flugverkehr, Schwerlastmaschinen oder chemische Industrie) eine wichtige Rolle spielen. Aufgrund der niedrigen Effizienz, der hohen Kosten, der geringen Verfügbarkeit und der Luftverschmutzung sind synthetische Kraftstoffe leider keine Lösung für Ölheizungen und bestehende PKW-Flotten.

Stattdessen stehen uns mit Sanieren und Dämmen, Fernwärme, Wärmepumpen sowie die Nutzung von Abwärmepotentialen effektive, kostengünstige und klimaneutrale Alternativen zur Verfügung. Durch den Ausbau des öffentlichen Verkehrs, von Radstrecken sowie Sharing-Konzepten können wir den Bedarf an Energie-effizienten E-Autos deutlich reduzieren ohne auf unsere gewohnte Mobilität verzichten zu müssen.

---

<sup>3</sup> <https://www.electrive.net/2020/07/23/ladeverluste-laut-adac-oft-hoehere-als-angegeben/>

<sup>4</sup> Elektro-Autos haben ein höheres Gewicht und setzen bei ihrer Herstellung derzeit noch mehr CO<sub>2</sub> frei. Durch Energie-Rückgewinnung spielt das Gewicht aber eine untergeordnete Rolle. Der höhere CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei der Herstellung wird durch fehlende Emissionen beim Betrieb mehr als ausgeglichen: z.B. 11t CO<sub>2</sub> eq. (Renault Zoe) vs 8t CO<sub>2</sub> eq. (Ford Focus Titanium) ~ 3tCO<sub>2</sub> eq. Differenz bei Herstellung. Demgegenüber stößt der Ford Focus Titanium (unter Laborbedingungen) 110-154 gCO<sub>2</sub>/km aus. Spätestens nach 20000-30000 gefahrenen km ist der Renault Zoe im Vorteil.

Wenn Sie sich näher mit dem Thema und den zugrunde-liegenden Argumenten beschäftigen möchten, so finden Sie **beiliegend** noch eine **detaillierte Stellungnahme** zum Schreiben der WKOÖ und zum Thema “Synthetische Kraftstoffe” im Allgemeinen.

Hochachtungsvoll,

Scientists for Future Österreich