

Meggen, den 15. Juli 2020

## «Holzbetrieb muss Öl verheizen»

Sehr geehrter Herr Regierungsrat Peter

Folgender Fragen aufwerfender Fall wurde mir zugetragen, zu dem ich, in meiner Funktion als Präsident der SVP Meggen, durch die Regierung gerne eine Stellungnahme erhielt.



Abbildung 1: Boris mit Vater Jörg Zimmermann vor den Holzschnitzeln

Am Samstagmorgen, dem 11. Juli 2020, bin ich bei der Familie Zimmermann in Greppen zum morgendlichen Kaffee eingeladen. Am Tisch sitzen Frau Zimmermann, Sohn Boris und dessen Frau Corinne, die einen prall gefüllten Bundesordner mit Akten, Briefen und Messprotokollen auf dem Tisch ausbreitet. Der Schreiner und Holzverarbeiter Zimmermann Senior nimmt ebenfalls Platz, legt mir eine Kantonale Verfügung vor und beginnt über seinen Unmut zu berichten.

Was von anderen als Abfall bezeichnet werden mag, ist bei den Zimmermanns ein wertvoller Rohstoff. Holzschnitzeln sind ein ökologisch optimaler und zudem CO<sub>2</sub> neutraler Brennstoff. Dies erkannte Zimmermann bereits vor über 30 Jahren und begann 1989 durch Holzverbrennung ein zentrales Fernwärmenetz aufzubauen. Heute werden in Greppen rund 200 Haushalte, die Dorfkirche und das Schulhaus mit der Energie der Zimmermanns versorgt. Die Bezüger profitieren das ganzjährig von Warmwasser und Heizungswärme. Die Schreinerei Zimmermann konnte zudem seine drei Holz Trocknungskammern mit dieser eigenen produzierten Wärme betreiben.

Jetzt liegt eine Verfügung vor, die das Einstellen der Holzschmelzheizung per 30. Juni 2020 verordnet. Die Gründe dazu seien folgend erläutert und bedürfen einer etwas breiter abgestützten Erklärung.

Wichtig und vorausgeschickt muss erwähnt sein, dass sich die Zimmermanns nicht der Verordnung widersetzen, sondern aufgezeigt werden möchte, wie inkonsequent, man könnte bereits behaupten klimafeindlich, wider allen <sup>1</sup>«Marketingparolen» betreffend Klimaschutz, der Verwaltungsapparat in Luzern agiert.

Per Herbst 2021 ward geplant, dass die Holzschmelzheizung ausser Betrieb geht und das Fernwärmenetz Greppen an das grössere, aus Haltikon kommende Fernwärmenetz angeschlossen wird<sup>3</sup>. Soweit so gut, doch auf Grund eingegangener Einsprachen verzögert sich dieser Schritt der Ablösung um geschätzt ein Jahr. Heisst konkret, dass die Erzeugung von Energie durch die Zimmermanns ein Jahr länger als geplant gewährleistet werden muss. Soweit noch alles im Grünen Bereich, wären da nicht die sogenannten <sup>2</sup>Feinstaubgrenzwerte.

Bei den rund 2.5 Mio KW/h pro Jahr, die in Greppen von den Zimmermann-Kunden benötigt werden, liegt der tolerierte Feinstaubgrenzwert in der Abluft bei 20 mg/m<sup>3</sup> und der CO<sub>2</sub> Grenzwert bei 500 mg/m<sup>3</sup>.

Am 11. April 2018 änderte der Bundesrat auf Empfehlung der WHO den Feinstaubwert von 150mg auf 20 mg (für die betroffene Anlage)<sup>4</sup> pro m<sup>3</sup> Abluft. Die Übergangsfrist dies umsetzen zu können dauerte bis Ende 2018. Obwohl in der Vergangenheit, auch nach dem 1. Januar 2019, die Messwerte immer im Bereich der Toleranzen gewesen waren, wurde eine aus nicht nachvollziehbaren Gründen und mit fragwürdigen Bedingungen eine Langzeitmessung durch den Kanton Luzern angeordnet und vom 04.-09. Dezember 2019 durchgeführt.



Abbildung 2: Die beiden Holz-Heizkessel wurden mechanisch für den Betrieb untauglich gemacht

Das Ergebnis ist, den neuen Grenzwert für Feinstaub betrachtend, ernüchternd. Mit einer gegebenen Toleranz sind rund 39 mg Feinstaub ausgestossen worden. Somit stösst die Anlage auf einmal statt nur 30% des erlaubten neu 200% Feinstaub aus. Die Messbedingungen darf man nicht ausseracht lassen. Die Anlage lief nicht auf Vollast da der Dezember 2019 überdurchschnittlich warm war, was die Messwerte zusätzlich verschlechterten.



Daraufhin folgte die Verfügung, bis zum 30.06.2020 die Holzschitzelanlage ausser Betrieb zu nehmen. Dieser Verfügung wurde dann fristgerecht Folge geleistet.

Doch was nun mit den rund 200 Haushalten und weiteren Bezüchern der Heiz- und Warmwasser-Energie ab dem 1. Juli? Ein Provisorium muss her. Für wie lange? Na, bis die Erschliessung durch die Ecogen erfolgt ist, was nun für den Herbst 2021 geplant ist, sollten keine weiteren Einsprachen oder Bauverzögerungen eintreffen.

Wo ist das Problem, fragt man sich. <sup>5</sup>Berechnungen haben ergeben, dass die Ökobilanz zwischen einerseits der «alten» Holzschitzelheizung versus andererseits dem nun in Betrieb stehenden Öl-Provisorium völlig unausgeglichen ist. Zu Lasten des Öl-Provisoriums. Es wirft fragen auf, ob die Verwaltungsbeamten lediglich binär, als wären sie steuerfinanzierte Roboter, die papiergemachten Papiere kontextlos umsetzen, um selbst weder den Abwägungsaufwand auf sich zu nehmen noch den Mut haben, die Vernunft des Gesamten der Verordnung im Einzelnen über zu ordnen.

Wie bereits erwähnt geht es nicht darum, die Verfügung anzufechten oder an weitere Gerichtsinstanzen weiter zu ziehen. Die Zimmermanns fügen sich dem teilweise verständlichen begründeten Entscheid. Ziel ist es eine nachvollziehbare Antwort zu erhalten, wie die Politik(er) nach aussen sich einem Grünen Pflichtenheft verschrei(b)en, und es dann jedoch innerhalb der Verwaltung, die denselben Politikern unterstellt sind, im Alltag völlig konträr handelt.

#### **Konklusion:**

Im Bereich der Kosten ist der Rohstoffeinkauf in etwa identisch mit rund CHF 260'000 für die Übergangsdauer von 18 Monaten. Mit dem Ölprovisorium werden jedoch rund **1'160 t CO<sup>2</sup>** mehr ausgestossen, sowie rund **1.2 Kg Gummiabrieb, also Mikroplastik**, gefordert. Beim Feinstaubwert ist man über dem neuen Grenzwert von 20mg/m<sup>3</sup> Abluft, jedoch mehr als im Toleranzbereich der nächst kleineren Holzschitzelanlage (50mg/m<sup>3</sup>) und dem Grenzwert der letzten 20 Jahre.

#### **Frage an die Regierung:**

- A) Wie können Sie das Handeln der Behörden mit Ihrer Klimapolitik vereinbaren?
- B) Wieso werden Entscheide der Regierung auf einen fragwürdigen Messparameter reduziert und nicht auf das sich im Gesamt-Kontext befindliche Messergebnis?

*Hochachtungsvoll,*

Michael A. Birrer, Schulhausstrasse 4, 6045 Meggen | 041 540 04 04 | michael@birrer.io



Abbildung 3: Provisorische mobile Ölheizung; im Hintergrund zwei Kamine der Holz-Schitzelheizung

## REFERENZEN

### 1 – Regierungsrat Fabian Peter zur Klimapolitik (Juni 2020)

## Nur gemeinsam schaffen wir die Klimawende

Liebe Leserin, lieber Leser



Die Corona-Pandemie hat sich rund um den Globus ausgebreitet und uns in der Schweiz stark getroffen. Die Tourismusregion rund um den Vierwaldstättersee bekommt die wirtschaftlichen Auswirkungen besonders stark zu spüren. Nur mit Verständnis, Solidarität und Eigenverantwortung können wir solch grosse Herausforderungen überwinden. Auch die Klimaveränderung stellt uns vor eine enorme globale Herausforderung. Sie wird unsere Zukunft prägen.

Es gibt jedoch wesentliche Unterschiede: Sie ist schleichender, die Folgen sind weniger direkt spürbar und treffen erst kommende Generationen! Aber auch die «Klimakrise» können wir nur gemeinsam angehen.

Wir kommen nicht darum herum, unsere Zukunft mit erneuerbaren Energien zu gestalten, um die Klimaziele der Schweiz – netto null Treibhausgasemissionen bis 2050 – zu erreichen. Die Nachfrage nach Energie steigt jedoch unaufhörlich. Effiziente Technologien und erneuerbare Energiequellen sind gefragt – ohne diese geht es nicht.

Wir kommen nicht darum herum, unsere Zukunft mit erneuerbaren Energien zu gestalten, um die Klimaziele der Schweiz – netto null Treibhausgasemissionen bis 2050 – zu erreichen. Die Nachfrage nach Energie steigt jedoch unaufhörlich. Effiziente Technologien und erneuerbare Energiequellen sind gefragt – ohne diese geht es nicht.

Eine kaum genutzte umweltfreundliche Energiequelle liegt direkt vor unserer Haustür: Der Vierwaldstättersee birgt gewaltige Reserven zum Heizen und Kühlen von Gebäuden. Und sie werden noch zu wenig genutzt. Die Technologie dazu ist ausgereift. Es lohnt sich, in solche neuen Technologien zu investieren – für eine lebenswerte Zukunft.

Bei Spaziergängen zu Hause an der Reuss werde ich mir immer wieder bewusst, welche unglaubliche Quelle der Vierwaldstättersee darstellt – eine Quelle der Energie, aber auch der Natur. Auch unser Trinkwasser kommt aus dem See, aus Wasserquellen oder aus dem Grundwasser, das aus Seen und Fliessgewässern gespiesen wird. Diese Wasserressourcen müssen wir schützen. Für einen koordinierten Gewässerschutz im Einzugsgebiet des Vierwaldstättersees engagieren sich die fünf Kantone Luzern, Uri, Schwyz, Obwalden und Nidwalden, welche die Aufsichtskommission Vierwaldstättersee bilden. Das Ziel ist es, das aquatische Ökosystem zu erhalten und zu verbessern.

Ich danke Ihnen für Ihren Beitrag, damit wir unsere Klimaziele erreichen und wünsche Ihnen alles Gute und beste Gesundheit.

**Fabian Peter, Regierungsrat LU**  
Vorsteher des Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartements

Weitere Informationen: [www.4waldstaettersee.ch](http://www.4waldstaettersee.ch)

## Ziff. 522

<sup>1</sup> Die Emissionen von Feuerungen, die mit Holzbrennstoffen nach Anhang 5 Ziffer 31 Absatz 1 betrieben werden, dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

		Feuerungswärmeleistung				
		bis 70 kW	über 70 kW bis 500 kW	über 500 kW bis 1 MW	über 1 MW bis 10 MW	über 10 MW
<i>Holzbrennstoffe</i>						
– Bezugsgrösse:						
– Die Grenzwerte beziehen sich auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von Für Holzbrennstoffe nach Anh. 5 Ziff. 31 Abs. 1 Bst. a, b oder d Ziffer 1	% vol	13	13	13	11	11
– für Zentralheizungs- und Einzelherde sowie handbeschickte gewerblich genutzte Backöfen:						
– Feststoffe insgesamt	mg/m <sup>3</sup>	100	50	–	–	–
– Kohlenmonoxid (CO)	mg/m <sup>3</sup>	4000	4000	–	–	–
– für Einzelraumfeuerungen <sup>1</sup> und Heizkessel handbeschickt:						
– Feststoffe insgesamt	mg/m <sup>3</sup>	100	50	–	–	–
– Kohlenmonoxid (CO)	mg/m <sup>3</sup>	2500	500	–	–	–
– für Heiz- und Dampfkessel automatisch beschickt:						
– Feststoffe insgesamt	mg/m <sup>3</sup>	50	50	20	20	10
– Kohlenmonoxid (CO)	mg/m <sup>3</sup>	1000	500	500	250	150
– Für Holzbrennstoffe nach Anh. 5 Ziff. 31 Abs. 1 Bst. c oder d Ziffer 2						
– Feststoffe insgesamt	mg/m <sup>3</sup>	50	50	20	20	10
– Kohlenmonoxid (CO)	mg/m <sup>3</sup>	1000	500	500	250	150
– Stickoxide (NO <sub>x</sub> ), angegeben als Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	2	2	2	2	150
– Gasförmige organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff	mg/m <sup>3</sup>	–	–	–	–	50
– Ammoniak und Ammoniumverbindungen, angegeben als Ammoniak <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	–	–	–	30	30

*Hinweise:*

- Die Angabe eines Strichs in der Tabelle bedeutet, dass weder nach Anhang 3 noch nach Anhang 1 eine Begrenzung vorgeschrieben ist.
- <sup>1</sup> Bei ortsfest gesetzten Grundöfen nach der SN EN 15544 (Ortsfest gesetzte Kachelgrundöfen/Putzgrundöfen – Auslegung)<sup>7</sup> gelten ungeachtet ihrer Feuerungswärmeleistung die Emissionsbegrenzungen für Feststoffe und CO bis 70 kW.
- <sup>2</sup> Siehe Stickoxid-Grenzwert Anhang 1 Ziffer 6.
- <sup>3</sup> Diese Emissionsbegrenzung ist nur für Feuerungsanlagen mit Entstickungseinrichtung von Bedeutung.

<sup>7</sup> Diese Norm kann beim Bundesamt für Umwelt, Worblentalstr. 68, 3063 Ittigen, kostenlos eingesehen oder gegen Entgelt bei der Schweizerischen Normen-Vereinigung, Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur, [www.snv.ch](http://www.snv.ch) bezogen werden.



# Grösster Wärmespeicher für Holzenergie

Letzen Samstag konnte in Haltikon unmittelbar neben der Sägerei Schilliger die Baustelle der Agro Energie Rigi besichtigt werden. Dort wird derzeit ein Energiezentrum gebaut, das 8000 Haushalte mit Ökostrom (gesamthaft 32 Mio kWh) und 6000 Haushalte mit Wärme (gesamthaft 60 Mio kWh) versorgen soll. Mit Fernwärmeleitungen werden in den kommenden Jahren Küsnacht, Greppen, Immensee, später auch Adligenswil und Udligenswil erschlossen.

von Josef Scherer

Publiziert: 17.09.2019 / 07:41 | Aktualisiert: 08.03.2020 / 11:26



Die Baustelle der Agro Energie Rigi. (Bilder Josef Scherer)

#### 4 – Bundesamt für Umwelt Bafu

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/luft/fachinformationen/luftqualitaet-in-der-schweiz/feinstaub.html>

Daraus resultieren die «Massnahmen zur Luftreinhaltung bei Feuerungen»

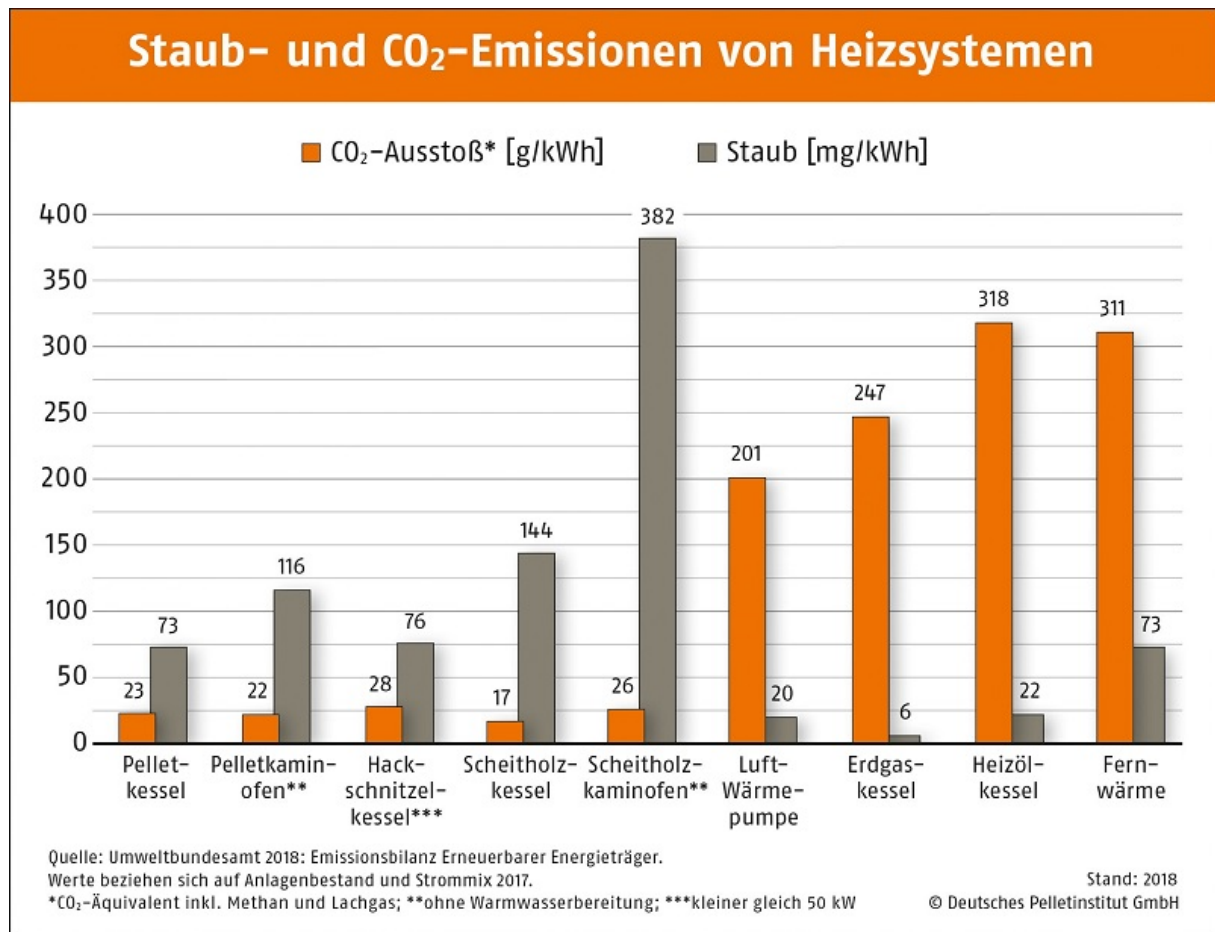
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/luft/fachinformationen/massnahmen-zur-luftreinhaltung/massnahmen-zur-luftreinhaltung-bei-feuerungen.html>

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wald/fachinformationen/waldzustand-und-waldfunktionen/holzproduktion/holzenergie.html>

## 5 – Berechnungsgrundlagen & Faktencheck

### Ausstosswerte von Holz und Öl

Holz	Feinstaub	76 mg / kWh (ungefiltert)
	CO <sub>2</sub>	28 g / kWh
Öl	Feinstaub	22 mg / kWh (ungefiltert)
	CO <sub>2</sub>	310 g / kWh



<https://www.effizienzhaus-online.de/heizung-energetraeger-und-klimabilanz/>



## Zahlen und Einheiten

\* Auf Grund unterschiedlichster Messungen und Quellen werden, sofern nicht anders gekennzeichnet, Durchschnittswerte zur Berechnung verwendet.

1Kg Hackschnitzel	≡	4 kWh
1m <sup>3</sup> Hackschnitzel	≡	230 Kg
1m <sup>3</sup> Hackschnitzel Energiewert	≡	770 kWh
1m <sup>3</sup> Hackschnitzel Preis	≡	CHF 30.-
1m <sup>3</sup> Heizöl	≡	840 kg
1m <sup>3</sup> Heizöl Energiewert	≡	10'000 kWh
1 Liter Heizöl	≡	CHF 0.67 (Stand: 15.07.2020)
1m <sup>3</sup> Heizöl Preis	≡	CHF 670.-
Strecke Rotkreuz – Greppen	=	14 Kilometer
Verbrauch LKW/Km (Schnitt)	≡	18 Liter Diesel
Ausstoss CO2 bei LKW (Schnitt)	≡	350g / Kilometer => 1 Öllieferung = 9.8Kg CO2
Feinstaub pro Km Öltransport	≡	0.0079/g/tKm => 1 Öllieferung = 0.8g Feinstaub
Reifenabrieb LKW / Km	≡	850mg/Km => 1 Öllieferung = 23.8g Gummiabrieb

### 1 Kilowattstunde Energie entsprechen:

	Hackschnitzel	Heizöl
Volumen in m <sup>3</sup>	0.0013	0.0001
Kosten in CHF	0.0389	0.0670

[https://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/holz/energie/fva\\_energiegehalt\\_hackschnitzel/fva\\_energiegehalt\\_hackschnitzel.pdf](https://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/holz/energie/fva_energiegehalt_hackschnitzel/fva_energiegehalt_hackschnitzel.pdf)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Hackschnitzel>

<http://www.jenni.ch>

<https://www.energie-umwelt.ch/tools/835-einheiten-umrechner-fuer-verschiedene-heizenergie>

<https://www.heizoel24.ch/heizoelpreise>

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten>

<https://report.migros.ch/media/2015/01/transport-mobilitaet>

<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4364.pdf>

### Kostenvergleich Hackschnitzel vs. Ölheizung Provisorium

Die Kosten sind auf die Provisoriums-Dauer von 18 Monaten gerechnet.

#### Allgemeine Kosten:

Kosten pro Messung der Abgaswerte                      rund CHF 12'000.-

#### Fallbezogene Kosten:

Kosten Hackschnitzel pro m<sup>3</sup>                                      CHF 30.-  
Marktwert obwohl Grossteil Abfallholz  
**(Total Kosten Hackschnitzel)                                      CHF 270'000.-)**

Kosten Öl pro m<sup>3</sup>    CHF 670.-  
**Kosten Heizöl    CHF 251'250**  
exkl. Transport

## Energie «Zimmermann»

Anzahl Monate des Provisoriums (geplant) 18 Monate  
Total zu erzeugende Energie / Jahr 2.5 Millionen Kilowatt  
**3,75Mio KWh für Provisorium**

Total Holz für Prov. 9'000 m<sup>3</sup> => 2'070 Tonnen Holzschnitzel

Total Heizöl für Prov. 375 m<sup>3</sup> => 375'000 Liter Öl

Total CO2 für Prov. mit Holz 105 Tonnen  
JEDOCH CO2 neutral! => **0 CO2**

Total CO2 für Prov. mit Öl **1'162 Tonnen**  
+ CO2 der LKW für Öl-Lieferung (ca. 50 Fahrten)  
500 Kg CO2  
+ CO2 der LKW für Holzabfallabfuhr

### Feinstaub:

- Der Grenzwert für Holzschnitzel-Anlagen bis 0.5 Millionen KWh beträgt 50mg/m<sup>3</sup>.
- Der Grenzwert für Holzschnitzel-Anlagen mit 2.5 Mio KWh beträgt 20mg/m<sup>3</sup> (Anlage Zimmermann)

Die **Öllieferung** verursacht total 40'000mg Feinstaub (Partikel) + 1.2 Kg Gummiabrieb.

Nicht quantifiziert sind die Mengen CO2, Mikroplastik und Partikelaustritt der LKW Fahrten für das Abführen des nun überschüssigen Abfallholzes.