



## BESCHLUSS

VOM 10. DEZEMBER 2020

GESCH.-NR. 2020-0957  
BESCHLUSS-NR. 2020-229  
IDG-STATUS öffentlich

SIGNATUR **16** **GEMEINDEORGANISATION**  
**16.04** **Grosser Gemeinderat**  
**16.04.23** **Interpellationen**

BETRIFFT **Interpellation Beat Bornhauser, GLP, und Mitunterzeichnende, betreffend Strassen mit Asphalt aus rezykliertem Plastik oder Gummi; Beantwortung des Vorstosses; Verabschiedung zu Händen des Grossen Gemeinderates**

## VORSTOSS

Gemeinderat Beat Bornhauser, GLP, und Mitunterzeichnende, reichen mit Schreiben vom 1. September 2020 nachfolgende Interpellation beim Büro des Grossen Gemeinderates ein (GGR-Geschäft-Nr. 2020/092):

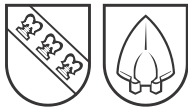
### BEGRÜNDUNG

Jedes Jahr werden in Illnau-Effretikon Strassen saniert. Dazu werden grosse Mengen von Asphalt benötigt. Dieser besteht aus einer Mischung von Mineralstoffen und Bitumen-enthaltenden Bindemitteln. Bitumen wiederum ist ein Kohlenwasserstoff-Gemisch, das aus fossilem Erdöl hergestellt wird. Gleichzeitig wächst der Plastikabfallberg enorm, und auch die Entsorgung von Altreifen belastet die Umwelt. Zur Reduktion der Plastikabfälle wurden von verschiedenen Unternehmen eine Asphaltmischung, die rezyklierten Plastik enthält, als Strassenbelag entwickelt. Ebenso kann dem Asphalt eine Gummimischung aus rezyklierten Altreifen beige-setzt werden. Damit kann der Verbrauch von Bitumen drastisch reduziert, der Plastikabfallberg abgebaut, und Altreifen wiederverwendet werden. In Zermatt wurde 2019 zum ersten Mal in der Schweiz eine Strasse mit einem Rezyklier-Plastik-Strassenbelag asphaltiert. Es gibt also bereits Erfahrung in unserem Land. Plastik-Asphalt-Strassen sind weltweit verbreitet, in Indien sind schon mehrere 10'000 km Plastik-Strassen verlegt worden. In den USA wurde die Verwendung von Gummi-enthaltendem Asphalt in einzelnen Bundesstaaten sogar verordnet.

Mit dem Einsatz von Asphalt aus rezykliertem Plastik oder Gummi würde Illnau-Effretikon zu einer Pioniergemeinde in der Schweiz, könnte die Nachhaltigkeit deutlich erhöhen, zur Verringerung des Plastikabfallberges beitragen und gleichzeitig erdölbasiertes Bitumen reduzieren. Gemäss Hersteller ist Plastik-Asphalt flexibler und stabiler als normaler Asphalt, es entstehen somit weniger Schlaglöcher und Risse. Gleichzeitig steigt die «Lebensdauer» der Strassen, und es muss weniger oft saniert werden, kurz eine Win-Win-Win Situation!

Gerne bitten wir in diesem Zusammenhang den Stadtrat um schriftliche Beantwortung folgender Fragen:

1. Als wie gross beurteilt der Stadtrat das Potential der Wiederverwertung von Plastik oder Alt-Pneus für den Asphalt im Strassenbau im obengenannten Sinn?
2. Welche Strassenbauprojekte in Illnau-Effretikon würden sich für die Verwendung von Asphalt mit Rezyklier-Plastik oder -Gummi eignen?



### BESCHLUSS

VOM 10. DEZEMBER 2020

GESCH.-NR. 2020-0957

BESCHLUSS-NR. 2020-229

3. In welchem Zeitrahmen wäre die Umsetzung/Durchführung zum Beispiel in einem Pilotprojekt realistisch?
4. Besteht die Möglichkeit, auch den in unserer Gemeinde bereits verwendeten «Flüster-Asphalt» in Zukunft mit rezykliertem Plastik oder Gummi zu versetzen?

URHEBER: Gemeinderat Beat Bornhauser, GLP

MITUNTERZEICHNENDE: Gemeinderat Ralf Antweiler, GLP  
Gemeinderat Daniel Kachel, GLP

EINGANG RATSBURO: 07.09.2020

BEGRÜNDUNG IM RAT: 01.10.2020

FRIST: 01.01.2021

### DER STADTRAT ILLNAU-EFFRETIKON ANTWORTET WIE FOLGT:

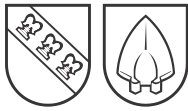
#### VORBEMERKUNGEN

Gemäss des Artikels «Plastic Road» der englischsprachigen Ausgabe von Wikipedia wurde die Technik der Beimischung von Plastik im Jahr 2001 in Indien entwickelt. Unterdessen wird die Technologie in weiteren Ländern wie Australien, den USA oder im Vereinigten Königreich angewendet. Gemäss der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt EMPA können dem Asphalt ca. 2,5 Gewichts-% Plastik zugemischt werden. Das erste Projekt in der Schweiz wurde im Jahr 2019 in Zermatt bei der Sanierung einer Privatstrasse realisiert. Dabei wurden 150 Kilogramm Plastikabfälle mit 45 Tonnen Bitumen vermischt [1]. Das entspricht einem Gewichtsanteil von 0.3 %.

Die Beimischung von Altreifen ist in der Schweiz nicht weit verbreitet. Gemäss dem Bundesamt für Umwelt BAFU könnten aber dem Asphalt bis zu 2 Gewichts-% des Bitumenanteils Gummigranulat aus Altreifen beigemischt werden [2]. Eine Anfrage bei der Frischbeton Baustoffe AG ergab, dass in einem konkreten Fall in der Praxis 0.5 Gewichts-% des Bitumenanteils beigemischt wurden.

Die Beimischung von Kunststoffen in den Asphalt macht gemäss heutigem Kenntnisstand für Illnau-Effretikon aus den folgenden Gründen jedoch keinen Sinn:

- Ein Grundsatz in der schweizerischen Recyclingindustrie besteht darin, dass Abfälle nicht gemischt werden sollen. Eine Beimischung von Kunststoff in den Asphalt bedeutet, dass Wertstoffe mit anderen Stoffen vermischt werden. Eine Auftrennung des Asphalts ist nach dem heutigen Stand der Technik nicht möglich. Die Kunststoffe sind damit unwiderruflich verloren.
- Es konnte nicht eruiert werden, wie die Kunststoffmischung zusammengesetzt ist. Gemäss dem bereits erwähnten Wikipedia-Artikel «Plastic Road» wird eine Mischung aus PET (Polyethylenterephthalat), PE (Polyethylen) und PP (Polypropylen) benutzt. Dabei handelt es sich aber genau um jene Kunststoffsorten, die am einfachsten und am effizientesten rezykliert werden können. PET wird seit Jahrzehnten erfolgreich gesammelt und wiederverwertet. Für PE und PP hat die Stadt im Frühjahr 2020 eine Separatsammlung



### BESCHLUSS

VOM 10. DEZEMBER 2020

GESCH.-NR. 2020-0957  
BESCHLUSS-NR. 2020-229

bei der Hauptsammelstelle eingeführt. Diese hochwertigen Kunststoffe sollen im Kreislauf erhalten bleiben.

- Es konnte keine wissenschaftliche Studie mit einer Lebenszyklusanalyse des neuen Verfahrens gefunden werden. Nach Ansicht der Stadt kann daher aufgrund der heutigen Datenlage nicht beurteilt werden, ob ein Beimischen von Kunststoffen einen Umweltnutzen bringt. Altreifen oder minderwertige Kunststoffe aus Separatsammlungen werden in der Regel in Zementwerken als Ersatzbrennstoff verwendet. Dadurch kann die Verwendung von Öl als Brennstoff reduziert werden.
- Es ist bekannt, dass ein Grossteil des Mikroplastiks in der Umwelt vom Pneuabrieb der Fahrzeuge und somit von der Strasse stammen. Es ist unklar, ob der beigemischte Kunststoff dauerhaft im Asphalt verbleibt oder als Mikroplastik in die Umwelt gelangen kann. Auch hierzu fehlen im Moment noch verlässliche Studien.
- Die Plastikproblematik in der Schweiz kann nur bedingt mit der Situation in Indien oder den USA verglichen werden. In der Schweiz existiert ein engmaschiges Netz an Sammelstellen. Es gilt eine Verwertungspflicht. Plastikabfälle und Altreifen dürfen nicht deponiert werden. Sie werden stofflich oder in Zementwerken bzw. Kehrichtverbrennungsanlagen thermisch verwertet.

Die Situation kann neu bewertet werden, wenn neue Erkenntnisse und Erfahrungen aus der Praxis vorliegen.

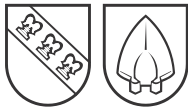
Die Beimischung von Gummi aus Altreifen kann sich positiv auf die Lebensdauer des Strassenbelags auswirken, zudem führt eine solche Anwendung zu verminderten Abrollgeräuschen. Es bestehen auch Studien, die gegenüber einer thermischen Verwertung in Zementwerken einen Umweltnutzen erkennen lassen [3]. Bedenken bestehen jedoch bezüglich der Stoffe, die mit dem Gummi in den Asphalt gelangen. Der Laufstreifen eines Pneus ist ein Gemisch aus Kautschuk, Kreide, Öl, Beschleuniger, Verzögerer, Aktivator, Schwefel sowie Zink- und Bleiverbindungen [4]. Durch die Beimischung von Altreifen gelangen diese Stoffe in die Umwelt und werden über die Zeit langsam freigesetzt.

[1] <https://www.srf.ch/news/schweiz/pilotprojekt-in-zermatt-hier-faehrt-der-verkehr-ueber-plastik-asphalt>

[2] <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/fachinformationen/abfallpolitik-und-massnahmen/vollzugshilfe-ueber-den-verkehr-mit-sonderabfaellen-und-anderen-/umweltvertraegliche-entsorgung-von-sonderabfaellen-und-anderen-k/umweltvertraegliche-entsorgung-von-altreifen/mechanische-und-chemisch-physikalische-behandlung-sowie-stofflic.html>

[3] [http://www.bicon-ag.ch/gutachten-uvp/VCS\\_Altreifen\\_BiCon\\_2003.pdf](http://www.bicon-ag.ch/gutachten-uvp/VCS_Altreifen_BiCon_2003.pdf)

[4] [https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/umwelt-tiere/umweltschutz/betrieblicher-umweltschutz/branchen/auto-transport-brenn-und-treibstofflager/altreifenentsorgung%20\\_merkblatt\\_lagerung\\_behandlung\\_export\\_alt\\_gebrauchtreifen.pdf](https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/umwelt-tiere/umweltschutz/betrieblicher-umweltschutz/branchen/auto-transport-brenn-und-treibstofflager/altreifenentsorgung%20_merkblatt_lagerung_behandlung_export_alt_gebrauchtreifen.pdf)



### **BESCHLUSS**

VOM 10. DEZEMBER 2020

GESCH.-NR. 2020-0957

BESCHLUSS-NR. 2020-229

ZUR FRAGE 1:

#### **Als wie gross beurteilt der Stadtrat das Potential der Wiederverwertung von Plastik oder Alt-Pneus für den Asphalt im Strassenbau im obengenannten Sinn?**

Über die Jahre 2017 bis 2019 hat die Stadt im Jahresschnitt ca. 1'700 Tonnen Asphalt verbaut. Dies entspricht einem Bitumenanteil von ca. 68 Tonnen. Bei der maximal erlaubten Zugabe von 2 Gewichtsprozent könnte theoretisch damit ca. 1.3 Tonnen Gummi aus Altreifen verwendet werden. Beläge, in denen Alt-Pneus verwendet werden, genügen jedoch den geforderten Qualitätseigenschaften nicht. An Beläge werden heute sehr hohe Qualitätsanforderungen gestellt. Für alle eingesetzten Baustoffe müssen die beauftragten Bauunternehmungen zudem eine Qualitätsgarantie leisten, die sie bei Versuchsbaustoffen nicht gewährleisten können. Eine Verwendung von Plastik oder Alt-Pneus zieht die Stadt deshalb auch aus diesen Gründen nicht in Betracht. Viel mehr setzt die Stadt auf Ausbauasphalt, der im Strassenbau wiederverwertet werden kann.

ZUR FRAGE 2:

#### **Welche Strassenbauprojekte in Illnau-Effretikon würden sich für die Verwendung von Asphalt mit Rezyklier-Plastik oder -Gummi eignen?**

In Illnau-Effretikon wird seit 2018 für neue Tragschichten sogenannter Öko-Asphalt verwendet. Dieser Asphalt besteht zwischen 70 % und 90 % aus rezykliertem Ausbauasphalt, welcher in den Belagswerken nach hohen Qualitätsanforderungen hergestellt wird.

ZUR FRAGE 3:

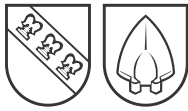
#### **In welchem Zeitrahmen wäre die Umsetzung/Durchführung zum Beispiel in einem Pilotprojekt realistisch?**

Solange eine neue Belagsrezeptur nicht den Qualitäts- und Umweltvorschriften genügt, wird kein Pilotprojekt angestrebt. Siehe einleitende grundlegende Überlegungen.

ZUR FRAGE 4:

#### **Besteht die Möglichkeit, auch den in unserer Gemeinde bereits verwendeten «Flüster-Asphalt» in Zukunft mit rezykliertem Plastik oder Gummi zu versetzen?**

Siehe Antwort auf Frage 3.



### BESCHLUSS

VOM 10. DEZEMBER 2020

GESCH.-NR. 2020-0957

BESCHLUSS-NR. 2020-229

### DER STADTRAT ILLNAU-EFFRETIKON

AUF ANTRAG DES RESSORTS TIEFBAU

#### BESCHLIESST:

1. Die vorstehende Antwort wird zu Händen des Grossen Gemeinderates verabschiedet.
2. Als zuständiger Referent für allfällige Auskünfte wird Erik Schmausser, Stadtrat Ressort Tiefbau, bezeichnet.
3. Mitteilung durch Protokollauszug an:
  - a. Abteilung Präsidiales, Ratssekretariat (zur Weiterleitung an den Grossen Gemeinderat)
  - b. Abteilung Tiefbau

#### Stadtrat Illnau-Effretikon

Ueli Müller  
Stadtpräsident

Marco Steiner  
Stadtschreiber-Stv.

Versandt am: 14.12.2020