

Drucksache:  
**0084/2015/IV**

Datum:  
26.03.2015

Federführung:  
Dezernat I, Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie

Beteiligung:

Betreff:

**Umweltfreundliche Kraftfahrzeuge: Ökobilanz**

## Informationsvorlage

### Beschlusslauf

Die Beratungsergebnisse der einzelnen  
Gremien beginnen ab der Seite 2.2 ff.  
Letzte Aktualisierung: 08. Juli 2015

Beratungsfolge:

Gremium:	Sitzungstermin:	Behandlung:	Kenntnis genommen:	Handzeichen:
Bau- und Umweltausschuss	14.04.2015	Ö	( ) ja ( ) nein ( ) ohne	
Bau- und Umweltausschuss	30.06.2015	Ö	( ) ja ( ) nein ( ) ohne	

**Zusammenfassung der Information:**

*Der Gemeinderat nimmt die Ökobilanz umweltfreundlicher Kraftfahrzeuge zur Kenntnis.*

**Finanzielle Auswirkungen:**

Bezeichnung:	Betrag:
<b>Ausgaben / Gesamtkosten:</b>	
Keine	
<b>Einnahmen:</b>	
Keine	
<b>Finanzierung:</b>	
Keine	

**Zusammenfassung der Begründung:**

Das Förderprogramm „Umweltfreundlich mobil“ orientiert sich an der VCD Auto-Umweltliste, die Personenkraftwagen nach den Kriterien Kraftstoffverbrauch, CO<sub>2</sub>-Ausstoß, Schadstoffemissionen und Lärm bewertet. Ökobilanzen bewerten darüber hinaus die direkten und indirekten Gesundheitsschäden und den Ressourcenverbrauch bei der Fahrzeugproduktion, der Nutzung und der Entsorgung. Hierbei schneiden Elektro- und Hybridfahrzeuge teilweise schlechter ab.

## **Sitzung des Bau- und Umweltausschusses vom 14.04.2015**

**Ergebnis:** vertagt

# Sitzung des Bau- und Umweltausschusses vom 30.06.2015

Ergebnis der öffentlichen Sitzung des Bau- und Umweltausschusses vom 30.06.2015

## 1.1 Umweltfreundliche Kraftfahrzeuge: Ökobilanz Informationsvorlage 0084/2015/IV

Es melden sich zu Wort:

Stadtrat Zieger, Stadträtin Dr. Gonser, Stadtrat Dr. Weiler-Lorentz, Stadtrat Föhr,  
Stadträtin Dr. Lorenz, Stadtrat Mumm, Stadträtin Dr. Meißner

Folgende Punkte und Fragen werden angesprochen/besprochen:

1. Die im Vortrag von Herrn Teufel genannten Werte für den Anteil der regenerativen Energie am Gesamt-Strom-Mix weichen stark von den im IFEU-Schreiben gemachten Angaben ab. Es solle daher von den Stadtwerken geprüft werden, welche Zahlen zutreffend sind.
2. Das Förderprogramm solle auch aufgrund der Höhe der Förderung beibehalten werden. Man dürfe nicht den Fehler begehen, das Programm nur auf den reinen CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu reduzieren. Vielmehr müssten auch andere Aspekte, wie z.B. Lärm und Abgase, mit einbezogen werden. Auch sei eine Beendigung des Förderprogramms für die Öffentlichkeit nur sehr schwer vermittelbar.
3. Die Akzeptanz für E-Mobilität müsse auch durch Schaffung der entsprechenden Infrastruktur gefördert werden. Z. B. könnten kleinere Parkplätze speziell für E-Mobile geschaffen werden. Des Weiteren sollte E-Mobilität auf dem Markt besser positioniert werden.
4. Verschiedene andere Aspekte, wie z.B. Förderung nur bei Abschaffung eines „normalen“ PKWs, Schaffung von Anreizen zum Umstieg auf ÖPNV bzw. Carsharing und E-Bikes/Pedelecs, etc. sollen von der Verwaltung geprüft werden. Insofern solle möglichst ein „Feintuning“ des Förderprogramms erfolgen.
5. Aufgrund der Umweltbelastungen, die bei der Herstellung und der Entsorgung der Batterien und der Elektromotoren entstehen, stellt sich die Frage, ob eine Förderung von E-Fahrzeugen überhaupt sinnvoll ist, zumal offensichtlich die Industrie die Problematik nicht in den Griff bekommt. Die Förderung von Erdgas- und Hybridfahrzeugen solle hingegen beibehalten werden. Zukünftig solle auch eine etwaige Förderung der Wasserstoff-Technologie in Betracht gezogen werden. Rebound-Effekte seien bei Neuerungen normal.
6. Warum benötigen E-Fahrzeuge trotz des positiven Images eine kommunale Förderung?
7. Wie gehen andere europäische Länder mit dem Thema umweltfreundliche Kraftfahrzeuge um?

Herr Dr. Winkler beantwortet die Fragen aus dem Gremium. Herr Bermich merkt an, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen von E-Fahrzeugen vor allem im Hinblick auf eine künftige Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien betrachtet werden, wie sie der Masterplan 100% Klimaschutz anstrebt.

Herr Erster Bürgermeister sagt zu, dass die Stadtwerke um Stellungnahme zu den CO<sub>2</sub>-Bilanzen von Herrn Teufel und vom ifeu-Institut gebeten werden. Die Mitglieder des Gemeinderates werden nach Vorliegen der Ergebnisse eine entsprechende schriftliche Information erhalten. Er bedankt sich für die vielfältigen Wünsche und Anregungen und sichert zu, dass die Verwaltung prüfen werde, inwieweit die Punkte in das Förderprogramm mit einfließen können.

**gezeichnet**  
Bernd Stadel  
Erster Bürgermeister

**Ergebnis:** Kenntnis genommen mit Arbeitsauftrag an die Verwaltung

## **Begründung:**

### **1. Umweltkriterien der VCD Auto-Umweltliste**

Wie im Sachstandsbericht zum Förderprogramm „Umweltfreundlich mobil“ berichtet (Drucksache 0047/2015/IV), orientiert sich das Programm an der VCD Auto-Umweltliste, die Personenkraftwagen nach den Kriterien Kraftstoffverbrauch, CO<sub>2</sub>-Ausstoß, Schadstoffemissionen und Lärm bewertet. Die Umweltkriterien fließen gewichtet in eine Gesamtbewertung nach einem Punktesystem von null, dem schlechtesten Wert, bis zehn, dem derzeit besten Wert, ein. Die Belastung durch Treibhausgas-Emissionen steht mit einer Gewichtung von 60 Prozent an erster Stelle, gefolgt von der Belastung des Menschen durch Lärm (20 Prozent), der Belastung des Menschen durch Schadstoffe (15 Prozent) und der Belastung der Natur (5 Prozent). Nach diesem Bewertungssystem, das sich nur auf den Fahrzeugbetrieb bezieht, erhalten Elektromobile mit Ökostrom-Betrieb die Bestwertung. Aussagen zur indirekten Umweltbelastung durch Kraftfahrzeuge, die sich aus der Produktion und der Entsorgung von Batterien und Motoren ergeben, lassen sich auf dieser Basis nicht treffen.

### **2. Ökobilanzen von Kraftfahrzeugen**

Wie beim Bau- und Umweltausschuss am 24.02.2015 zugesagt, werden hiermit ergänzende Bewertungen der indirekten Umweltbelastungen von Kraftfahrzeugen auf der Basis von Ökobilanzen vorgestellt. Im Projekt „THELMA - Technology-centered Electric Mobility Assessment“ der Eidgenössischen Technischen Hochschule wurde eine Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen durch Produktion, Betrieb und Entsorgung von Fahrzeugen durchgeführt anhand der Kriterien Treibhausgasemissionen (umgerechnet in CO<sub>2</sub>-Äquivalente), Gesundheitsschäden (nach dem WHO-Konzept als verlorene „behinderungsbereinigte Lebensjahre“ in DALY – „disability adjusted life years“) und Ressourcenverbrauch (berechnet als Mehraufwand an Energie, der zukünftig für die Ressourcengewinnung eingesetzt werden muss im Vergleich zu heute).

Das Ergebnis zeigt im Überblick Anlage 1. Dargestellt sind die Umweltwirkungen differenziert nach den Aufwendungen für die Straße, das Fahrzeug ohne Batterie, die Lithium-Ionen-Batterie, die Strom- oder Treibstoffbereitstellung und den Auswirkungen der Abgase und Abriebemissionen.

Erwartungsgemäß ergibt die Bewertung der Treibhausgasemissionen einen deutlichen Vorteil für Elektro- und Hybridfahrzeuge nur bei Beladung mit Ökostrom. Bei den mit fossilen Kraftstoffen betriebenen Kraftfahrzeugen sind Erdgasfahrzeuge am günstigsten.

Bei der Bewertung des potenziellen Gesundheitsschadens liegen Ökostrom-betriebene Elektromobile gleichauf mit Erdgasfahrzeugen an der Spitze.

Beim Ressourcenverbrauch ergibt sich ein anderes Bild. Aufgrund des Ressourcenbedarfs insbesondere für die Lithium-Ionen-Batterien, aber auch für den Elektromotor durch den erhöhten Einsatz von Kupfer und Aluminium, weisen Elektrofahrzeuge die ungünstigste Bilanz auf, gefolgt von Hybridfahrzeugen mit Verbrennungs- und Elektromotor.

### 3. Fazit

Die Ökobilanzen aller marktverfügbaren Antriebskonzepte von Kraftfahrzeugen bestätigt die Einschätzung, dass Elektro- und Hybridfahrzeuge im Betrieb am umweltverträglichsten sind. Bei der Produktion bedeutet der hohe Ressourcenaufwand für die Batterie und den Elektromotor eine schlechtere Bewertung. Hier sind seitens der Automobilindustrie erhöhte Anstrengungen erforderlich, die Recyclingfähigkeit der Batterien und der eingesetzten Rohstoffe – insbesondere Aluminium und Kupfer – zu verbessern.

Da die verschiedenen Aspekte einer Ökobilanz nicht direkt gegeneinander bewertet werden können, ist die Gesamtbewertung eine Frage der Abwägung und Priorisierung. Für die kommunalen Belange stehen dabei die in der VCD Auto-Umweltliste aufgeführten Aspekte Luftqualität, Lärminderung und Klimaschutz im Vordergrund. Diese Priorisierung wird auch vom Umweltbundesamt unterstützt. Eine Änderung der Förderkriterien im Programm „Umweltfreundlich mobil“ erscheint daher nicht erforderlich.

### **Prüfung der Nachhaltigkeit der Maßnahme in Bezug auf die Ziele des Stadtentwicklungsplanes / der Lokalen Agenda Heidelberg**

#### 1. Betroffene Ziele des Stadtentwicklungsplanes

Nummer/n: (Codierung)	+ / - berührt:	Ziel/e:
SL 11	+	Straßen und Plätze als Lebensraum zurückgewinnen, Aufenthaltsqualität verbessern
UM 1	+	Umweltsituation verbessern
UM 4	+	Klima- und Immissionsschutz vorantreiben
MO 1	+	Umwelt-, stadt- und sozialverträglichen Verkehr fördern
MO 2	+	Minderung der Belastungen durch den motorisierten Verkehr
		<b>Begründung:</b> Die Erhöhung des Anteils umweltfreundlicher Fahrzeuge mindert die Belastungen durch den motorisierten Individualverkehr und trägt zur Verbesserung der Wohn- und Aufenthaltsqualität bei. Die Minderung der verkehrsbedingten Emissionen ist eine der wichtigsten Aufgaben im Bereich Umwelt-, Klima- und Immissionsschutz.

#### 2. Kritische Abwägung / Erläuterungen zu Zielkonflikten:

Keine

gezeichnet  
Dr. Eckart Würzner

#### **Anlagen zur Drucksache:**

Nummer:	Bezeichnung
01	Umweltwirkungen durch Produktion, Gebrauch und Entsorgung von verschiedenen modernen Fahrzeugtypen pro gefahrenen Kilometer <b>(Die Anlage kann aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht im Internet veröffentlicht werden!)</b>

02	Inhaltlicher Antrag der Grünen-Fraktion vom 14.04.2015 <b>Tischvorlage in der Sitzung des Bau- und Umweltausschusses vom 14.04.2015</b>
03	Thesenpapier von Herrn Teufel <b>Nachträgliche Anlage in der Sitzung des Bau- und Umweltausschusses vom 30.06.2015</b>
04	Folienvortrag von Herrn Teufel <b>Nachträgliche Anlage in der Sitzung des Bau- und Umweltausschusses vom 30.06.2015</b>
05	Ergänzend angeforderte Stellungnahme des IFEU zu den Thesen von Herrn Teufel <b>Nachträgliche Anlage in der Sitzung des Bau- und Umweltausschusses vom 30.06.2015</b>
06	Folienvortrag von Herrn Teufel im BUA am 30.06.2015