

Stadtwerke Heidelberg Energie GmbH · Postfach 10 55 40 · 69045 Heidelberg

Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie

Frau Astrid Damer Postfach 10 55 20 69045 Heidelberg

Amt für Umweltschutz

Stadtwerke Heidelberg Energie GmbH

Kurfürsten-Anlage 42-50 69115 Heidelberg

Telefon: 06221 513-0 Telefax: 06221 513-3333 E-Mail: info@swhd.de

Ihre Nachricht

Unsere Zeichen

Bearbeitet von

Durchwahl

Datum

www.swhd.de

v 15.07.2015

321-DN

4142 Fr. Neureuther

Denise.Neureuther@swhd.de

07.09.2015

Anfrage aus dem Gemeinderat

Sehr geehrte Frau Lachenicht, sehr geehrte Frau Damer,

vielen Dank für Ihre Anfrage zur Prüfung und schriftlichen Stellungnahme zu Ihrem Tagesordnungspunkt "Umweltfreundliche Kraftfahrzeuge: Ökobilanz", zu der wir Ihnen folgendes mitteilen können:

Die Stadtwerke Heidelberg befürworten die Unterstützung der Stadt Heidelberg beim Kauf eines Elektrofahrzeugs, die neben dem Aufbau der Ladeinfrastruktur in Heidelberg ein wichtiger Beitrag für den Ausbau der Elektromobilität darstellt.

Für eine Beurteilung der Umweltverträglichkeit sind neben der heutigen Situation auch die zukünftige Betrachtung über den Zeitpunkt des Jahres 2015 hinaus wichtig, denn der Strommix in Deutschland wird sich deutlich hin zu mehr erneuerbaren Energien entwickeln.

Aber auch bei heutigem Strommix trägt die Elektromobilität in Deutschland schon zur Schonung der Umwelt bei. Legt man den durchschnittlichen Strommix für Deutschland zu Grunde, schneidet das Elektroauto mit 87 g CO₂/km sehr gut ab, auch wenn es noch nicht emissionsfrei ist. Im Vergleich dazu: ein Diesel-PKW stößt durchschnittlich ca. 186 g CO₂/km aus. Aktuell entfallen je nach Autotyp ca. 50-70% der gesamten CO₂-Emissionen eines reinen Elektroautos im gesamten Lebenszyklus auf die Strombereitstellung. Eine Reduktion der spezifischen CO2-Emissionen um 11% würde folglich zu einer Reduktion der gesamten CO2-Emissionen von 6 bis 8% führen (ohne weitere Einsparungen z.B. bei der Batterieproduktion oder dem Recycling des Autos).

Elektroautos sind nur so sauber, wie der Strom, mit dem sie fahren. Zwar stößt der Elektromotor im Betrieb weder CO2 noch andere Schadstoffe aus und entlastet damit die lokale Luftbelastung. Doch nur die Kombination von Elektrofahrzeugen und Strom aus erneuerbaren Energiequellen führt zu einer Energiebilanz ohne fossile Brenn- und Schadstoffe. Aus diesem Grund koppeln die Stadtwerke Heidelberg den Bezug aus Ladesäulen an den 100%-igen Ökostromtarif heidelberg KLIMA emobil. Damit ist die Transformation hin zu einer erneuerbaren Energieversorgung für die Elektromobilität schon heute sichergestellt. So weisen Elektroautos, die über die Ladeinfrastruktur der Stadtwerke Heidelberg laden, bereits heute eine erheblich bessere CO2-Bilanz auf als Autos





Anlage 01 zur Drucksache: 0384/2015/BV



Blatt 2 zum Schreiben vom 07.09.2015

mit konventionellem Antrieb. Die Stadtwerke Heidelberg sind Partner im Verbund ladenetz.de; Besitzer einer RFID-Karte können so deutschlandweit an allen Ladesäulen des Verbundes ihr E-Auto aufladen. Ladenetz.de empfiehlt seinen Partnern, die Ladesäule ausschließlich mit Ökostrom zu versorgen, verpflichtend und kontrollierbar ist dies allerdings nicht.

Zur Grenzkostenbetrachtung von Herrn Teufel kann folgendes ergänzt werden:

- Der weitere erkennbare Zubau erneuerbarer Energien sofern sie aufgrund ihrer Wetterabhängigkeit verfügbar sind - wird die Merit-Order-Kurve¹ weiter nach rechts verschieben.
- 2022 werden die letzten Atomkraftwerke abgeschaltet. Dadurch verschiebt sich die Merit-Order nach links.
- Durch politische Entscheidungen der Bundesregierungen werden auch Braunkohlekraftwerke den Markt verlassen. Dies führt ebenfalls zur einer Verschiebung nach links. Zusätzlich werden weitere Kraftwerke altersbedingt (vor allem Braun- und Steinkohlekraftwerke) aufgrund mangelnder Wirtschaftlichkeit stillgelegt werden, was diese Tendenz verstärkt.
- Der Strommix wird daher sehr bald erneuerbarer werden und Atom- und konventionelle Kraftwerke werden über den Zeitverlauf den Erzeugungsmarkt mehr und mehr verlassen.
- Darüber hinaus zeichnet sich ein rückgängiger Stromverbrauch ab, der die Merit-Order weiter nach links verschieben wird. Dieser Rückgang wird in absehbarer Zeit auch nicht durch die Elektromobilität ausgeglichen werden. Die zusätzliche Stromnachfrage durch die Elektromobilität ist vergleichsweise gering. Wird das Ziel der Bundesregierung einer Million Elektroautos bis 2020 erreicht, würde der Jahresstromverbrauch um ca. drei TWh ansteigen, dies entspricht etwa 0,6 % des jährlichen Strombedarfs in Deutschland.

Die pauschale Aussage, dass Elektromobilität zu einem Mehreinsatz von Steinkohle führt, ist schwer zu halten. Verschiebungen in der Stromerzeugung werden aktuell vor allem durch politische Entscheidungen getrieben und haben ein deutlich höheren Einfluss auf den Erzeugungsmix und die durch die Merit-Order Kurve vorgegebene Einsatzzeiten der verschiedenen Kraftwerkstypen.

Bei gezielten Lade- und Entladevorgängen kann die Elektromobilität zu einer vermehrten Integration der Erneuerbaren Energien führen. Eine ausreichend große Flotte an Elektroautos ließe sich zu einem großen "virtuellen" Stromspeicher zusammenschließen: Die Akkus der Elektroautos nehmen überschüssigen Strom auf und speisen ihn später bei Bedarf zurück ins Netz. Dies kann sowohl im Gesamtnetz erfolgen, als auch bei einzelnen Kunden vor Ort. Durch individuelle Eigenbedarfslösungen eines Kunden (Kunde betreibt eine PV-Anlage und nutzt die maximal mögliche selbsterzeugte Menge zur Beladung seines Elektroautos) erhöht das Elektroauto den Eigenbedarf und maximiert so den vor Ort verbrauchten Anteil erneuerbarer Energien.

¹ Als Merit-Order (englisch für Reihenfolge der Leistung/des Verdienstes) bezeichnet man die Einsatzreihenfolge der Kraftwerke. Diese wird durch die Grenzkosten der Stromerzeugung bestimmt. Beginnend mit den niedrigsten Grenzkosten werden solange Kraftwerke mit höheren Grenzkosten zugeschaltet, bis die Nachfrage gedeckt ist. An der Strombörse bestimmt das letzte Gebot, das noch einen Zuschlag erhält, den Strompreis (Market Clearing Price). Dabei haben die erneuerbaren Energien immer Vorrang.





Anlage 01 zur Drucksache: 0384/2015/BV



Blatt 3 zum Schreiben vom 07.09.2015

Faktisch gesehen weist die Elektromobilität heute schon Umweltvorteile gegenüber Autos mit konventionellem Antrieb auf. Der Vorteil wird bei Voranschreiten der Erneuerbaren Energien noch deutlich zunehmen.

Wir hoffen, Ihnen mit unseren Ausführungen weitergeholfen zu haben. Gerne können Sie sich bei weiteren Fragen jederzeit an uns wenden.

Freundliche Grüße



