

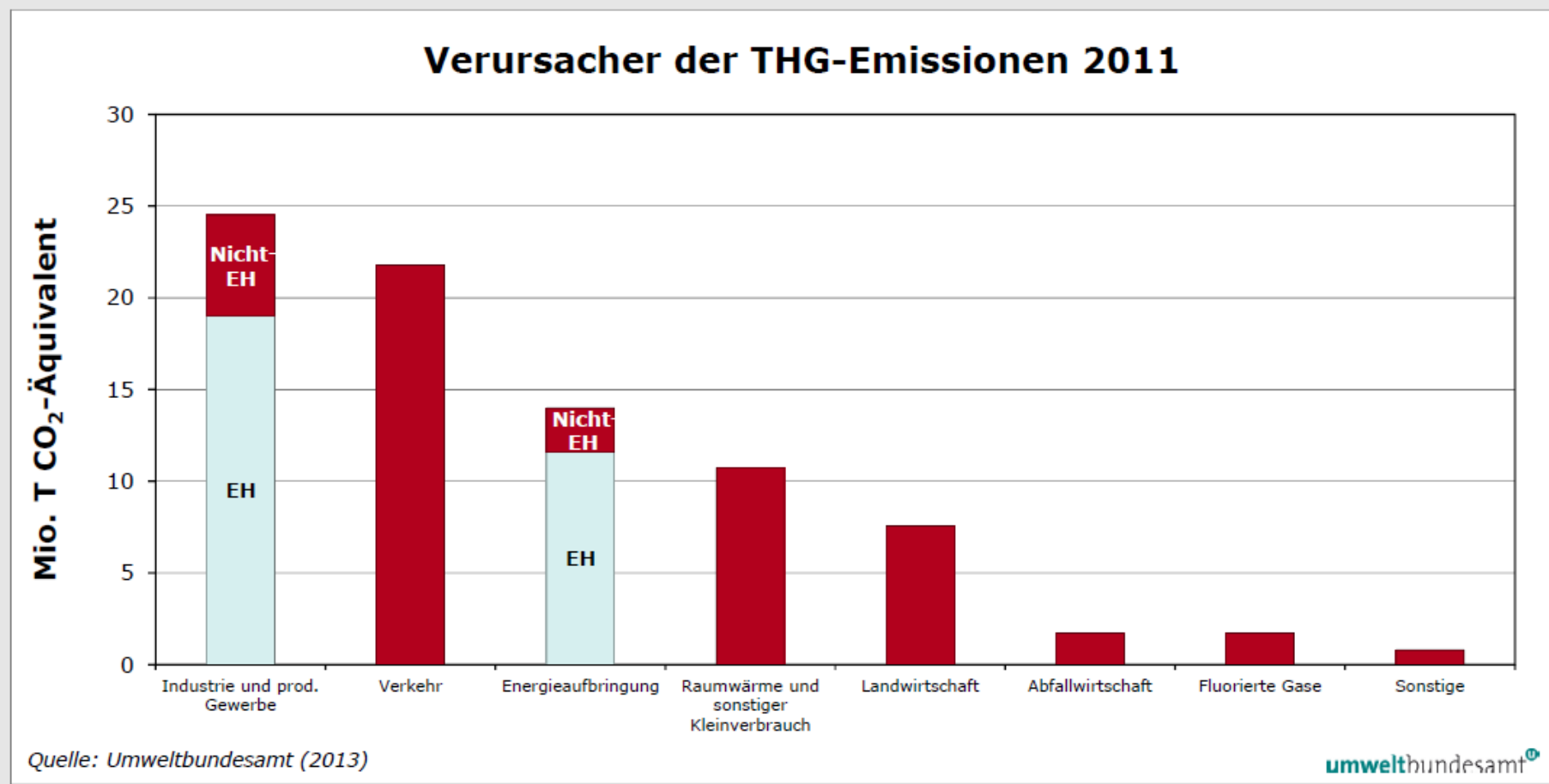


Kaufentscheidungen

Nachfrage und Akzeptanz für alternativ betriebene Fahrzeuge

Mag. Sigrid Stix

Verursacher der THG-Emissionen Aufteilung nach Sektoren 2011



Hintergrund

- Der Verkehrssektor zählt zu den **größten Emittenten** von Treibhausgasen, Luftemissionen und Lärm.
- Alternativ betriebene Fahrzeuge, insbesondere **Elektrofahrzeuge**, werden als Beitrag zur **Minderung** der direkten Emissionen angesehen.
- Laut der OECD Strategie für inklusives grünes Wachstum (OECD, 2012) soll Priorität auf verschiedenen Anreizsystemen (**Reformierung der NOVA** etc.) liegen.
- Letztendlich **entscheiden** aber die **Konsumenten/innen** ob die neue Technologie am Markt angenommen wird und welche Reformen am effektivsten sind.



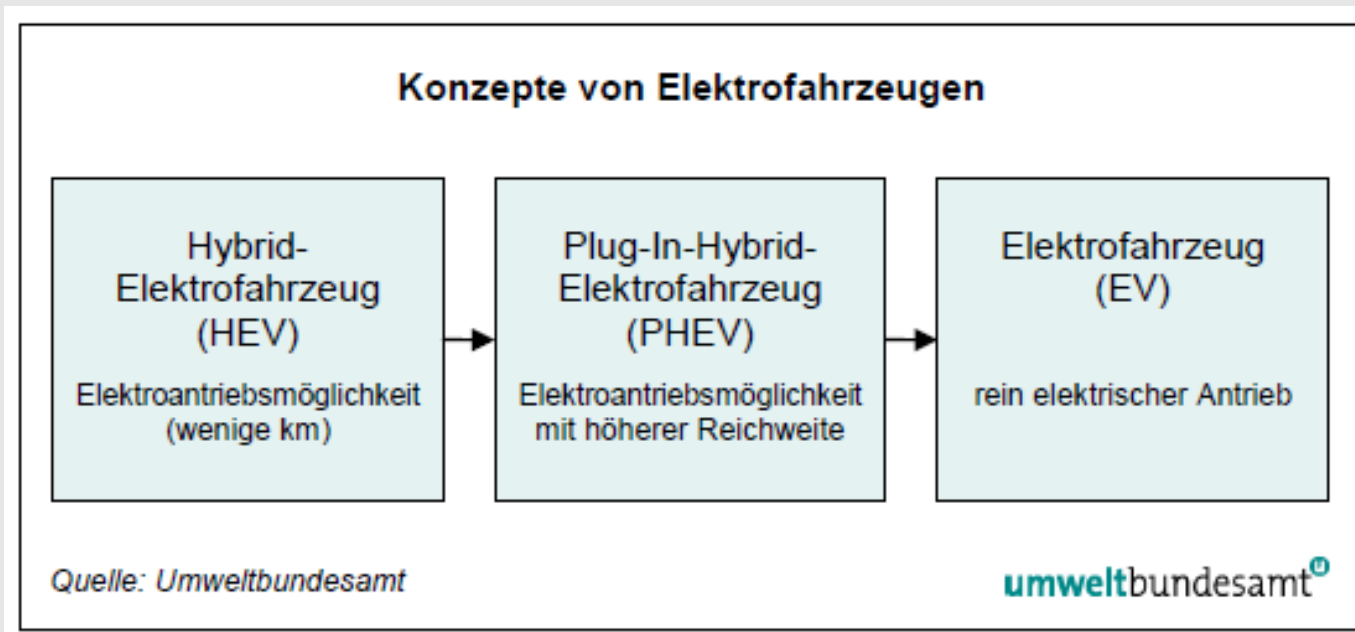
Daraus ergeben sich zwei Fragen:

- **Frage 1:** Wie können diese **Kaufentscheidungen** modelliert werden?
- **Frage 2: Welche Reformen** oder Anreizsysteme sind am effektivsten unter Berücksichtigung von (a) sozio-ökonomischen Charakteristika potentieller Fahrzeugkäufer und (b) und in Hinblick auf **verschiedene** Umwelteffekte?

Studie: Kaufentscheidungen

- Durchführung einer **Haushaltsbefragung** in Wien und Wien Umgebung für NeuwagenkäuferInnen: 714 Personen
- Informationen zu: **sozio-ökonomischen** Hintergrund, **Fahrmuster, Umwelteinstellung**
- Abfrage der **Präferenzen** anhand des Ansatzes der bekundeten Präferenzen.
- Schätzung **ökonomischer Nachfragemodelle, Simulation** verschiedener Reformen und deren Wirkung auf die Fahrzeuganteile.
- Gemeinsam mit IHS

Berücksichtigte Konzepte von EV



Bekundete Präferenzen

- Den Befragten werden verschiedene Fahrzeuge zur Wahl präsentiert. (HEV, PHEV, EV, E85, CNG, CV)
- Fahrzeuge spiegeln **hypothetischen Fahrzeugmarkt** für 2013 wider. Annahme: alternative betriebene Fahrzeuge sind in allen Segmenten verfügbar.
- Fahrzeuge werden mit verschiedenen Attributen präsentiert (Wartungskosten, Preis, Leistung, etc. keine Marken).
- Achtung: ist hypothetische Entscheidungssituation.

Beispiel: Kaufentscheidung

Für welches der Fahrzeuge würden Sie sich bei Ihrem nächsten Fahrzeugkauf am ehesten entscheiden?

Antriebstechnik:	Konventionelles Fahrzeug	E85-Fahrzeug	Bio- oder Erdgasfahrzeug	Hybrid-Fahrzeug	Plug-in Hybridfahrzeug	Elektrofahrzeug
Leistung in PS:	70 PS	70 PS	56 PS	84 PS	56 PS	70 PS
Wartungskosten in Euro pro Jahr:	625 EUR	625 EUR	750 EUR	500 EUR	625 EUR	625 EUR
Treibstoffkosten in Euro pro Jahr:	1.000 EUR	1.000 EUR	750 EUR	1.000 EUR	750 EUR	500 EUR
Reichweite in Kilometern:	500 km	500 km	280 km	500 km	500 km	420 km
Verfügbarkeit von öffentlichen Ladestationen und Tankstellen:	an allen Tankstellen	an allen Tankstellen	an allen Tankstellen	an allen Tankstellen	an allen Tankstellen	Gering
Zusatzleistung:	-	-	-	-	-	Carsharing-Mietwagen
Einkaufspreis:	15.000 EUR	18.000 EUR	21.000 EUR	12.000 EUR	21.000 EUR	12.000 EUR

Ergebnisse

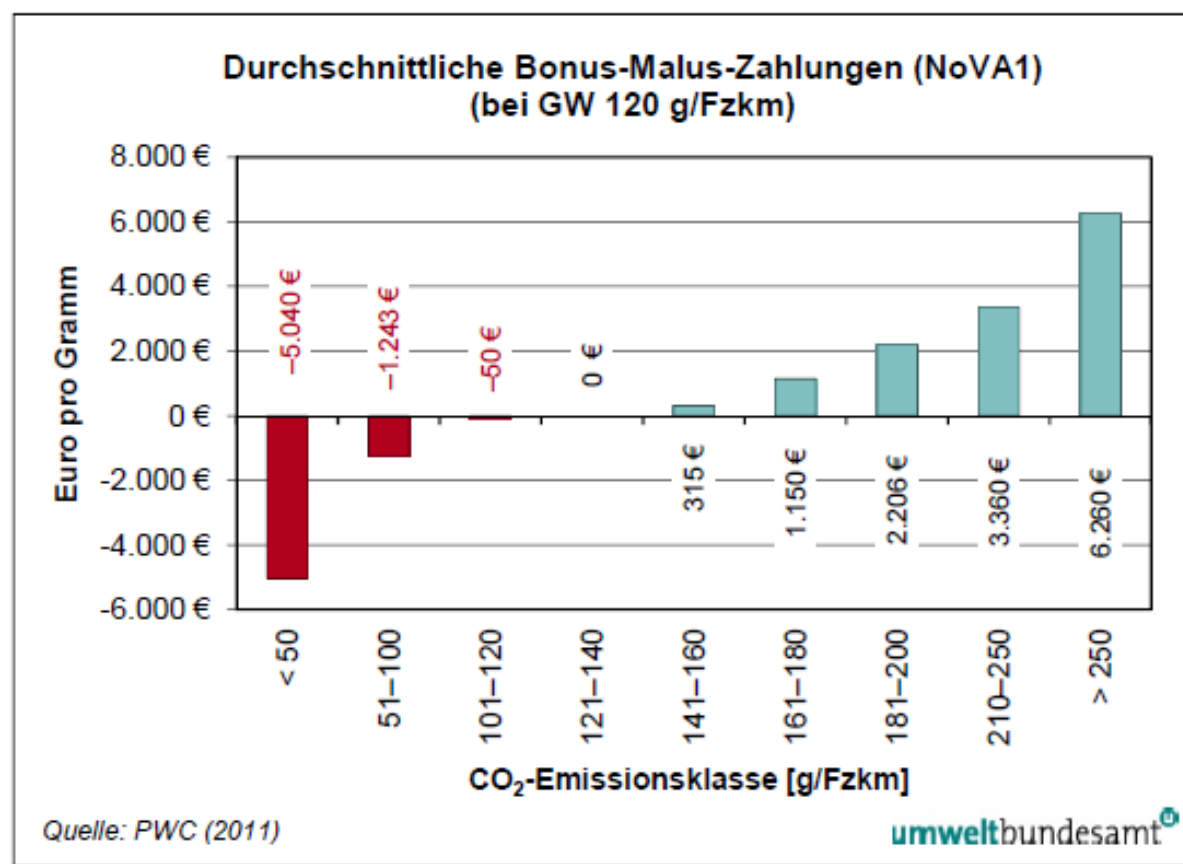
Variable	Value	Sample / Vehicle Buyers	Vienna M.A.
		2010	2011
Population (1)		714	2,405,279
	17-85 old	714	1,965,746
	females	47%	52%
Age Distribution (1)		2010	2011
	17-24	8%	12%
	25-44	40%	36%
	45-64	38%	33%
	65-85	14%	19%
Education (2)		2010	2009
	compulsory school	2%	21%
	apprenticeship	17%	28%
	vocational school	8%	14%
	general education	15%	9%
	tertiary vocational school	17%	9%
	kolleg	5%	1%
	university	37%	19%
Average Household Size (3)		2010	2011
	size	2.2	2
	children	1.4	1.8
Average Income (4)		2010	2010
	Euro	25,847	18,338

Note: (1) Population Statistics; (2) Education Statistics; (3) Mikrocensus; (4) Wage and Tax Data (Statistik Austria); average household size and income refer only to the city of Vienna.

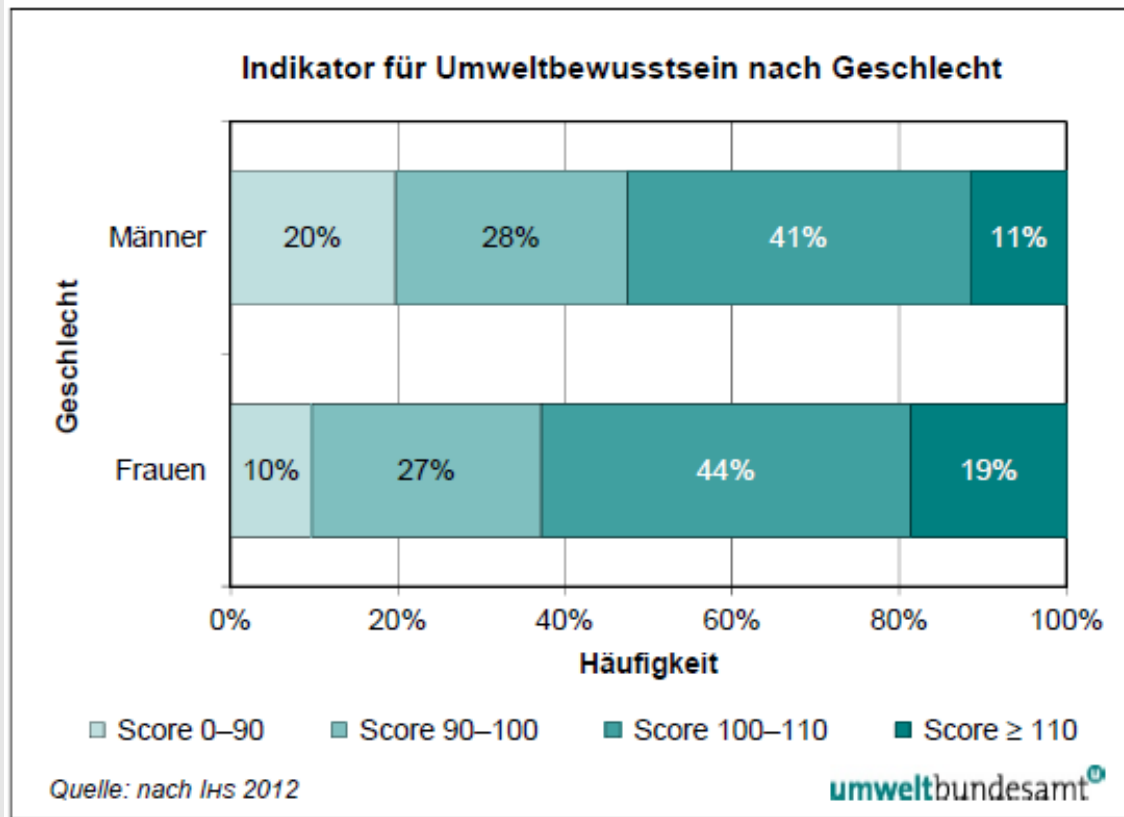
Untersuchte Reformen

- **Referenzszenario:** spiegelt hypothetischen Fahrzeugmarkt 2013 wider, in allen Segmenten sind alle Antriebsarten verfügbar. Preise für AFV sind hoch, die Reichweite kurz.
- **Reform 1:** Reformierung der NOVA Pivotpunkt bei 120g/Kfzkm.
- **Reform 2:** Hohe Kraftstoffpreise 4€/Liter
- **Reform 3:** Ausbau der Ladestelleninfrastruktur zu „hoch“ für EV
- **Reform 4:** um 50% mehr umweltbewusste Menschen im Sample (kann z.b. durch bewusstseinsbildende Maßnahmen erreicht werden).

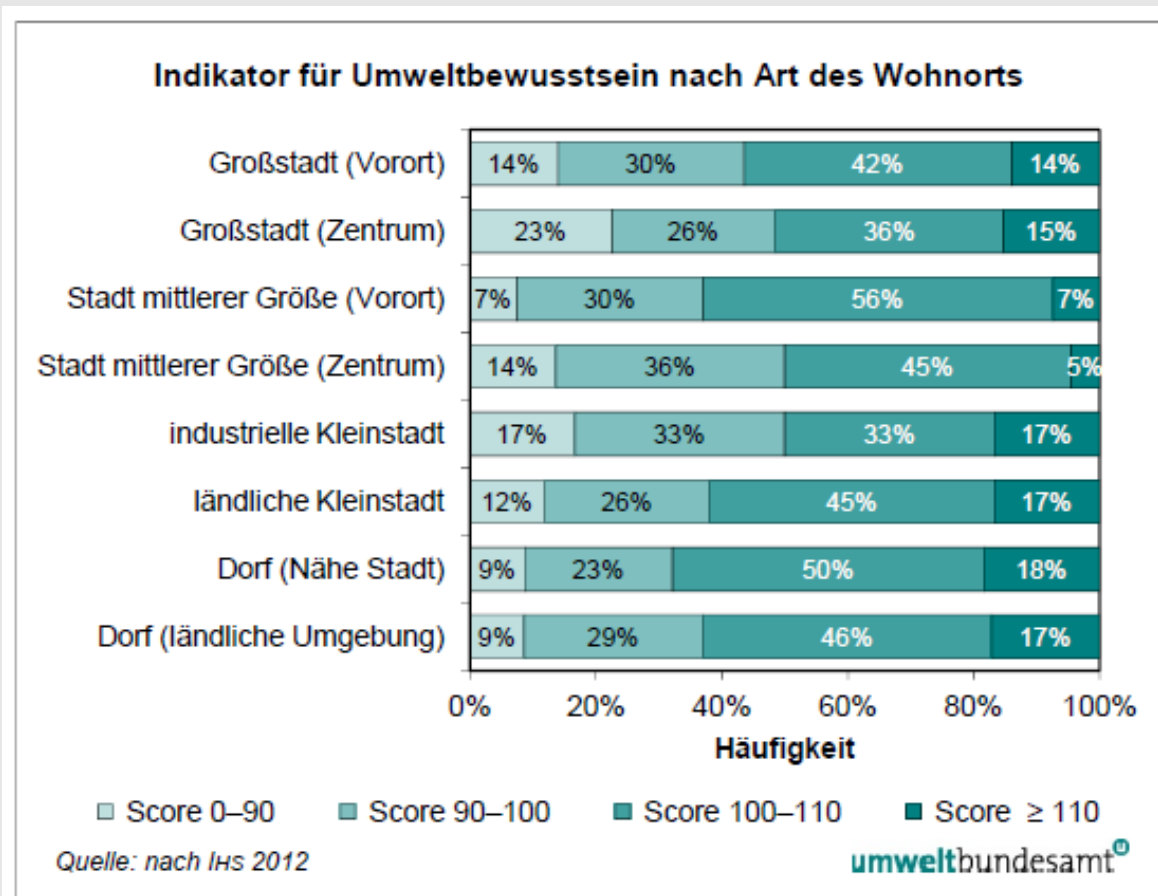
Reform 1: NOVA (120g/Kfzkm)



Reform 4: Umweltbewusste im Sample



Reform 4: Umweltbewusste im Sample



Neuwagenanteile nach Reform

Vehicle Shares in Base and Reform Scenarios (%)					
	Base (2013)	Reform Scenario			
		feebate	FC-3	RA-4	ENV-2
Conventional Vehicle (CV)	41	37	35	38	9
Ethanol Vehicle (e85)	5	9	4	5	3
CNG/LPG Vehicle (CNG)	1	1	1	1	2
Hybrid Vehicle (HEV)	36	35	31	33	34
Plug-In Hybrid Vehicle (PHEV)	14	15	14	13	41
Electric Vehicle (EV)	2	4	14	10	3

- FC-3= Reform 2
- RA-4= Reform 3
- ENV-2= 50% mehr umweltbewusste Personen

Zusammenfassung

■ **Fahrzeugspezifische Ergebnisse**

- CNG hat geringste Wahlwahrscheinlichkeit im Vergleich zu den anderen AFV.
- Höhe Tankstellenverfügbarkeit spielt eine große Rolle für die Attraktivität der EV.

■ **Individuen-spezifische Ergebnisse**

- Das **Alter** hat **negativen** Einfluss auf die Kaufentscheidung für AFV, am kleinsten für HEV am höchsten für CNG.
- **Einkommen und Bildung positiven Effekt** auf AFV, am höchsten für PHEV.
- Je höher die **tägliche** Verwendung, desto höher die Wahrscheinlichkeit ein **AFV** zu kaufen.
- Umweltbewusste Personen kaufen am ehesten PHEV oder EV im Vergleich zu CNG, Ethanol und HEV.

Zusammenfassung: Reformen

- Zu Beachten: Kosten für die Einzelnen Reformen variieren,
- Reichweitenerhöhung durch Ausbau der **Ladestelleninfrastruktur** wahrscheinlich am **teuersten** für öffentliches Budget,
- **NoVA Reform neutral**, hohe Treibstoffpreise für KonsumentInnen am teuersten,
- **bewusstseinsbildende** Maßnahmen **kostengünstige** Alternative mit großem Effekt.

Kontakt & Information

Mag. Sigrid Stix

Tel. +43 1 31304 5557,

E-Mail: sigrid.stix@umweltbundesamt.at

Spittelauerlände 5, 1090 Wien

Umweltbundesamt
www.umweltbundesamt.at

ÖVG – e-Mobilität –e-volutionär
Wien ■ 21. März 2013