

V1721 Motion (BDP) „Infrastruktur für Elektrofahrzeuge – Parkplätze mit Elektro-Ladestellen“

Abschreibung; Direktion Umwelt und Betriebe

1. Ausgangslage

Um die Treibhausgasemissionen im Verkehrsbereich rasch und erheblich zu senken, sind elektrisch betriebene Fahrzeuge neben dem Langsamverkehr und dem öffentlichen Verkehr ein wichtiger Baustein. Die dafür nötige öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur war in Köniz ungenügend. Mit der Erheblicherklärung der Motion 1721 (BDP) „Infrastruktur für Elektrofahrzeuge - Parkplätze mit Elektro-Ladestellen“ am 12. Februar 2018 wurde der Gemeinderat deshalb beauftragt, „ein Geschäft zur Erweiterung der gebührenpflichtigen öffentlichen Langzeitparkplätze mit Ladestellen zum Aufladen von Elektrofahrzeugen vorzubereiten.“

2. Entwicklung der Elektromobilität

Schweizweit ist der Marktanteil von vollelektrischen Fahrzeugen und Plug-In-Hybriden seit Einreichung der Motion von damals 2.8 % auf heute 4.9 % der Neuzulassungen gestiegen¹. Der Grund für diesen Anstieg liegt neben einer grösseren Modellauswahl, sinkenden Preisen und grösseren Reichweiten auch im Ausbau der öffentlich zugänglichen Schnellladestationen. Sie sind eine wünschenswerte Ergänzung zu den Lademöglichkeiten zu Hause oder am Arbeitsplatz.

Per 7. Januar 2019 waren in Köniz 41 vollelektrische Personenwagen immatrikuliert, was einem Anteil von 0.23 % aller immatrikulierten Personenwagen entspricht².

3. Vorgehen zur Umsetzung der Motion 1721

Zur Förderung der Elektromobilität setzte sich der Gemeinderat das Ziel, geeignete, gemeindeeigene Parkplätze einem Betreiber von Elektroladestationen im Rahmen einer Sondernutzungskonzession zur Verfügung zu stellen.

In einem ersten Schritt wurden alle gebührenpflichtigen öffentlichen Langzeitparkplätze in der Gemeinde Köniz hinsichtlich ihrer Eignung für die Erstellung einer Elektroladestation evaluiert. Elektrische Anschlüsse, Zugänglichkeit, Attraktivität, Verkehrsaufkommen und Verweilmöglichkeiten waren dabei die wichtigsten Eignungskriterien. Die gemeindeeigenen Parkplätze auf dem Brühlplatz und dem Neuhausplatz erwiesen sich für die Installation von Schnellladestationen als am besten geeignet. Schnellladestationen sind für Standorte mit Verweilmöglichkeiten prädestiniert: Mit einer Leistung von 50kW DC können Elektrofahrzeuge innerhalb von 30 bis 60 Minuten vollständig geladen werden, bei 100kW in 15 bis 30 Minuten.

Die zwei Standorte wurden anschliessend für die Vergabe von zwei Sondernutzungskonzessionen mit einer Dauer von 15 Jahren (Brühlplatz) bzw. 20 Jahren (Neuhausplatz) ausgeschrieben.

¹ Auto Schweiz, Q3 2019

² Strassenverkehrs- und Schifffahrtsamt Kanton Bern

4. Kernpunkte der Sondernutzungskonzession

Die Sondernutzungskonzession berechtigt und verpflichtet den Betreiber, jeweils eine Schnellladestation für zwei Parkfelder auf eigene Kosten zu erstellen und zu betreiben. Die Rechte und Pflichten des Betreibers sind in einer Konzessionsverfügung festgehalten. Dazu gehören u.a. die Konzessionsdauer, die mindestens zu erbringende elektrische Leistung, die anzubietenden Steckertypen, das Stromprodukt, der Kunden-Support und die Anforderungen an das Bezahlungssystem. Dem Gemeinderat war es ein besonderes Anliegen, dass an den Elektroladestellen möglichst alle auf dem Markt erhältlichen Elektrofahrzeuge laden können und dass alle gängigen Bezahlungssysteme akzeptiert werden. Der Strom hat dem Stromprodukt „Energy Green“ der BKW zu entsprechen, welches aus 100% naturemade star-zertifiziertem Sonnenstrom aus dem Versorgungsgebiet der BKW besteht.

Zur Förderung der Elektromobilität wurde auf eine Konzessionsgebühr für die insgesamt vier Parkfelder verzichtet. Pro Parkfeld sind jedoch die Parkgebühren von den Betreibern gemäss Art. 9b der Verordnung über die Benützung der öffentlichen Parkplätze zu entrichten.

5. Vergabe durch den Gemeinderat

Der Gemeinderat hat an der Sitzung vom 19. Juni 2019 die Sondernutzungskonzessionen an die Green Motion SA für den Neuhausplatz und an die Gotthard Fast Charge AG (GOFAST) für den Brühlplatz vergeben (siehe Medieninformation in der Beilage). Auf dem Neuhausplatz soll eine 50kW DC Station entstehen, auf dem Brühlplatz eine 100kW DC-Station (erweiterbar auf 150kW). Beide Stationen bieten ebenfalls einen AC-Lademodus an (max. 43kW). Die gängigen Steckertypen CCS, ChAdeMo für DC und Typ 2 für AC werden angeboten. An der Säule von GOFAST ist ausserdem ein Typ 2 DC-Stecker für die Teslas vorhanden.

6. Ladenetze und Tarife

Die Green Motion SA aus Lausanne betreibt ein eigenes Ladenetz mit mittlerweile 1'422 Stationen unter dem Namen EVPASS. Die Firma GOFAST AG aus dem Tessin betreibt schweizweit rund 100 Schnellladestationen und ist dem Ladenetz von swisscharge.ch mit insgesamt 2'853 Ladestationen angeschlossen.

Es gibt unterschiedliche Preismodelle für das Stromtanken an öffentlichen Ladestationen. Üblicherweise sind die Besitzerinnen und Besitzer von Elektrofahrzeugen Mitglied bei einem Ladernetzbetreiber. Beim Laden ausserhalb dieser Netze im In- und Ausland fallen Roaming-Gebühren an. Die aktuell gültigen Tarife für das Laden sind den Webseiten von EVPASS (www.evpass.ch) und GOFAST (www.gofast.swiss) zu entnehmen.

7. Inbetriebnahme

Die Betreiber befinden sich im Baubewilligungsverfahren (Stand Dezember 2019). Mit der Inbetriebnahme der Elektroladestellen ist im Frühling 2020 zu rechnen.

8. Finanzen

Für die Gemeinde Köniz fallen keine Kosten an. Bau, Betrieb und Rückbau der Anlagen inkl. der elektrischen Anschlüsse gehen zu Lasten des Betreibers. Die vom Betreiber in Rechnung gestellten Parkgebühren gehen an die Gemeinde.

9. Auswirkungen auf das Klima

Es existieren unzählige Studien zu den Umweltauswirkungen von Elektrofahrzeugen. Neueste Studien zeigen jedoch eindeutig, dass der CO₂-Fussabdruck von Elektroautos über den gesamten Lebenszyklus geringer ist als bei Autos mit Verbrennungsmotoren und sich noch weiter verringern wird (siehe Beilage 3). Mit der Bereitstellung von (Park)platz für Ladeinfrastrukturen kann die Gemeinde den Trend zu Elektroautos fördern.

Antrag

Der Gemeinderat beantragt dem Parlament, folgenden Beschluss zu fassen:

Die Motion wird abgeschrieben.

Köniz, 8. Januar 2020

Der Gemeinderat

Beilagen

- 1) Parlamentsantrag Beantwortung
- 2) Medieninformation vom 20. Juni 2019
- 3) NZZ vom 7.12.2019 "Die Produktion von Elektroautos ist umweltfreundlicher geworden"



7. 1721 Motion (BDP) „Infrastruktur für Elektrofahrzeuge – Parkplätze mit Elektro-Ladestellen“

Beantwortung; Direktion Umwelt und Betriebe

Vorstosstext

Der Gemeinderat wird beauftragt, zuhanden des Parlaments ein Geschäft zur Erweiterung der gebührenpflichtigen öffentlichen Langzeitparkplätze mit Ladestellen zum Aufladen von Elektrofahrzeugen vorzubereiten.

Begründung

In den nächsten Jahren wird von der Automobilindustrie die Fahrzeugpalette der Elektroautos massiv erweitert. Elektroautos haben es geschafft, zum Thema zu werden. Doch wenn es um die effektiven Käufe geht, zeigen sich die Autofahrer noch zurückhaltend. Der Markt für Elektroautos nimmt zwar stetig aber auf tiefem Niveau zu. Vor allem die fehlende Infrastruktur wirkt sich zurzeit noch hemmend aus. Fahrer von Elektroautos können diese bisher meist nur bei sich zuhause aufladen. Mehr Stromtankstellen sollen das ändern und könnten so Elektroautos attraktiver machen.

Stromtankstellen können nahezu überall installiert werden und benötigen mit einer kleinen Säule nicht viel Raum. Im derzeit weltweit führenden Land der Elektromobilität, in Norwegen, finden sich die meisten solcher Ladestationen. Alleine in der Hauptstadt Oslo gibt es für Elektroauto-besitzer nahezu 1000 Orte, an denen sie ihr Fahrzeug an die Stockdose anschliessen können. Es braucht somit Schnellladestationen an strategisch wichtigen Punkten, um tatsächlich eine flächendeckende und reibungslose Elektromobilität zu ermöglichen.

Eingereicht

21.08.2017

Unterschrieben von 22 Parlamentsmitgliedern

Bruno Ineichen, Hansueli Kropf, Thomas Frey, Andreas Lanz, Beat Biedermann, Bernhard Lauper, Christian Roth, Vanda Descombes, Markus Willi, Annemarie Berlinger, Ruedi Lüthi, Iris Widmer, Elena Ackermann, Hansueli Pestalozzi, Barbara Thür, Casimir von Arx, Bernhard Zaugg, Toni Eder, Katja Niederhauser, Mathias Rickli, Bruno Schmucki, Thomas Marti

Antwort des Gemeinderates

1. Formelle Prüfung (nur bei Motion)

Mit der Erheblicherklärung dieser Motion erteilt das Parlament dem Gemeinderat einen verpflichtenden Auftrag (vgl. Beilage 1, formelle Prüfung der Motion durch die Stv. Gemeindevorsitzende vom 5. September 2017).

2. Ausgangslage

Der Fahrzeugmarkt ist momentan grossen Veränderungen unterworfen: der Abgasskandal in Deutschland und den USA, steigende Abweichungen zwischen Norm- und Realverbrauch und die daraus resultierenden Vorstösse in europäischen Ländern zur Ablösung von Verbrennungsmotoren oder sogar deren Verbot führen in Begleitung mit den neuen technologischen Möglichkeiten (Digitalisierung) zu einer steigenden Elektrifizierung der Fahrzeuge und zu neuen Mobilitätsformen (Sharing, Pooling). Ein Ausbau der Modellauswahl, steigende Reichweiten, tiefere Preise und der Ausbau der Ladeinfrastruktur machen die Elektrofahrzeuge bereits heute

massentauglich.¹ Das Bundesamt für Energie rechnet damit, dass bis 2050 40% der Fahrzeuge rein elektrisch fahren werden². Ernst Basler + Partner rechnen in ihren Szenarien zur Elektromobilität in der Schweiz damit, dass dieser Anteil bereits 2035 erreicht wird³.

Die Elektrifizierung der Fahrzeuge ist ein wichtiger Baustein einer nachhaltigeren und klimarechteren Mobilität: Die CO₂-Emissionen und weitere Umweltschadstoffe werden deutlich gesenkt. Dies entspricht nicht nur den Zielen aus dem Pariser Klimaabkommen sondern auch jenen der Könizer Energiestrategie 2010-2035 und dem Label Energiestadt. Der Verkehr verursacht knapp 30% der CO₂-Emissionen auf Könizer Territorium⁴.

3. Elektromobilität in der Gemeindeverwaltung Köniz

Der Gemeinderat beobachtet die Entwicklungen im Elektromobilitätsbereich seit längerer Zeit genau. Bereits vor der eingereichten Motion 1721 wurden Überlegungen gemacht, wie die Elektromobilität in Köniz in Zukunft aussehen könnte. Es bestehen bereits Kontakte zu externen Fachleuten und Dienstleistern, sowie zu internen Stellen in der Verwaltung. Um mit gutem Vorbild voranzugehen, wurde für das Informatikzentrum Köniz-Muri (IZ) das erste Elektrofahrzeug der Gemeindeflotte angeschafft (Kleinbus Nissan e-NV200). Das Fahrzeug hat sich bis jetzt bewährt: Neben den Treibstoffkosten fallen auch die Wartungskosten deutlich tiefer aus. In der Anschaffung sind sie dagegen heute noch teurer als Benzin- oder Dieselfahrzeuge.

4. Elektromobilität und Ladeinfrastruktur

Ladestationstypen

Die Verfügbarkeit von öffentlichen, halb-öffentlichen und privaten Ladestationen ist einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren für die Verbreitung von Elektrofahrzeugen. Es kann zwischen folgenden Ladestationstypen unterschieden werden⁵:

Home Charging: Aufladen am Wohnort. Vollständiges Laden dauert ca. 8 bis 12 Stunden bei Leistungen zwischen 3.7 kW bis 11 kW.

Workplace Charging: Aufladen am Arbeitsplatz. Leistungen von 3.7 kW bis 22 kW.

Points of Interest (POI) Charging: Aufladen an wichtigen Orten, während man einer Aktivität (Einkaufen, Sport, Kultur) nachgeht. Leistungen von 11 kW bis 22 kW.

Fast Charging: Schnellladestationen, die eine volle Ladung in 20 bis 30 Minuten ermöglichen. Leistungen höher als 22 kW (Beispiel Supercharger von Tesla an Autobahnen)

Das *Home Charging* macht über 90% der Ladungen aus⁶. Auswärtiges Auf- oder Nachladen ist eher die Ausnahme, zuweilen aber nötig. Voraussetzung für das *Home Charging* ist, dass man einen eigenen Parkplatz oder eine eigene Garage besitzt. In städtischen Gebieten, wo eine eigene Abstellmöglichkeit oft fehlt („Blaue Zone“⁷) ist der Bedarf an öffentlich zugänglichen Ladestationen deshalb höher.

Ladernetze in der Schweiz

In der Schweiz herrscht eine der höchsten Ladestationsdichten Europas. Der Ausbau ist nach wie vor im Gange und wird vor allem durch die Energiewirtschaft angetrieben. In der Schweiz existieren mehrere Lademetze von verschiedenen Anbietern mit jeweils eigenen Abrechnungs-

¹ EnergieSchweiz 2017: Energieeffiziente Fahrzeuge, Markttrends 2017.

² Bundesamt für Energie (BFE) 2015: Bericht in Erfüllung der Motion 12.3652 Elektromobilität. Masterplan für eine sinnvolle Entwicklung.

³ Ernst Basler + Partner 2016: Szenarien der Elektromobilität in der Schweiz – Update 2016. Szenario „Efficiency“ (Förder- und Anreizinstrumente für die Elektromobilität).

⁴ NeoSys 2017: Klimagas- und Energiebilanz 2015 für die Gemeinde und die Gemeindeverwaltung Köniz.

⁵ EnergieSchweiz 2017: Elektromobilität für Gemeinden. Handlungsleitfaden mit Praxisbeispielen.

⁶ Schweizer Forum Elektromobilität: www.forum-elektromobilitaet.ch. Aufgerufen am 7. November 2017

⁷ Vgl. Pilotprojekt von Ladestationen in der Blauen Zone des Kantons Basel-Stadt.

systemen (z.B. MOVE oder EVite) in der Schweiz. Eine Ladenetz-Konvergenz und eine Kompatibilität mit europäischen Ladestationen ist aus Nutzersicht anzustreben. Entsprechende Normen sind in Erarbeitung.

Vorhandene Ladestationen in der Gemeinde Köniz

Auf dem Gemeindegebiet von Köniz gibt es aktuell zwei halb-öffentlich zugängliche Ladestationen für Elektrofahrzeuge⁸. Namentlich bei der Talstation der Gurtenbahn (m-way, 2x Typ2 11 kW) und bei der Auto Marti AG (nur für BMW-Kunden, 1x CCS T2 50kW). Gemessen an den Einwohnenden der Gemeinde Köniz und den Ambitionen in Sachen nachhaltigere Mobilität ist dieses Angebot ungenügend.

5. Öffentliche Ladestationen: Nicht Aufgabe der Gemeinde

Die Motionäre fordern in der Motion 1721 „ein Geschäft zur Erweiterung der gebührenpflichtigen öffentlichen Langzeitparkplätze mit Ladestellen zum Aufladen von Elektrofahrzeugen“. Damit sind nach der Typologie in Kapitel 3.1 die *Points of Interest (POI) Charging-Stationen* gemeint, welche auf den weissen, gebührenpflichtigen Parkplätzen erstellt werden sollen.

Der Gemeinderat ist der Ansicht, dass die Bereitstellung einer Ladeinfrastruktur nicht Aufgabe der Gemeinde ist. Sie soll aus marktwirtschaftlicher Sicht durch private Unternehmen stattfinden. Damit werden Marktverzerrungen verhindert und der Umbau der Elektrizitätswirtschaft hin zu einer Elektrizitätsdienstleistungswirtschaft nicht gebremst.

6. Beilagen

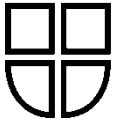
Formelle Prüfung der Motion

Antrag

Der Gemeinderat beantragt dem Parlament, folgenden Beschluss zu fassen:

Die Motion wird abgelehnt.

⁸ www.lemnet.org; Stand 8. November 2017.



Köniz, 5. September 2017 rc

1721 Motion (BDP) "Infrastruktur für Elektrofahrzeuge – Parkplätze mit Elektro-Ladestellen"
Formelle Prüfung der Motion

Gemäss der gemeinderätlichen Weisung HA 11 prüft der Gemeindeschreiber, ob der Gegenstand von eingereichten Motionen im ausschliesslichen Zuständigkeitsbereich des Gemeinderates liegt. In diesem Fall käme einer Motion der Charakter einer Richtlinie zu.

Die reglementarische Grundlage in Art. 53 Abs. 1 des Geschäftsreglements des Parlamentes:

Eine Motion verpflichtet den Gemeinderat, einen bestimmten Beschlusses- oder Reglementsentswurf vorzulegen oder eine Massnahme zu treffen. Soweit der Gegenstand der Motion in der ausschliesslichen Kompetenz des Gemeinderates liegt, kommt ihr der Charakter einer Richtlinie zu.

Mit der vorliegenden Motion wird der Gemeinderat beauftragt, zuhanden des Parlaments ein Geschäft zur Erweiterung der gebührenpflichtigen öffentlichen Langzeitparkplätzen mit Ladestellen zum Aufladen von Elektrofahrzeugen vorzubereiten.

Die Erstellung und der Unterhalt der Infrastruktur zum Aufladen von Elektrofahrzeugen würden einmalige und möglicherweise auch wiederkehrende Kosten auslösen, welche in die Zuständigkeit des Parlaments fallen.

Gemäss Art. 48 lit. a GO beschliesst das Parlament einmalige Ausgaben über CHF 200'000 bis 2 Millionen Franken und gemäss Art. 48 lit. b GO jährlich wiederkehrende Ausgaben über CHF 60'000 bis 1 Million Franken.

Fazit: Mit der Erheblicherklärung dieser Motion erteilt das Parlament dem Gemeinderat einen verpflichtenden Auftrag.

Cornelia Rauch
Stv. Gemeindeschreiberin



An
Medien gemäss Verteiler
Parlament, Verwaltung z.K.

Medieninformation vom 20. Juni 2019

Zwei Schnellladestationen für Elektrofahrzeuge in Köniz

Auf den Parkplätzen Brühlplatz und Neuhausplatz werden öffentliche Schnellladestationen für Elektrofahrzeuge installiert. Der Gemeinderat vergibt die Konzessionen an die Betreiber GOFAST und EVPASS. Damit wird der Elektromobilität in Köniz neuer Schub verliehen. Hintergrund ist ein parlamentarischer Vorstoss, welcher öffentliche Elektroladestationen forderte.

Elektrofahrzeuge sind neben dem Velo- und Fussverkehr ein wichtiger Pfeiler einer CO₂-freien Mobilität. Obwohl die Reichweiten von reinen Elektrofahrzeugen stetig zunehmen, stellt der Mangel an verfügbaren Ladestationen immer noch ein grosses Kaufhemmnis dar. Zudem haben Fahrzeugbesitzerinnen und -besitzer oft nicht die Möglichkeit, ein Elektrofahrzeug zuhause aufzuladen. Der Bau von zwei öffentlichen Elektroladestationen auf dem Brühlplatz und beim Neuhausplatz soll diesbezüglich Abhilfe schaffen.

Schnelles Laden mit Ökostrom

Auf dem Brühlplatz erstellt die Tessiner Firma GOFAST eine 100kW-DC-Schnellladestation für zwei Parkfelder. Sie ist auf bis zu 150kW erweiterbar. Dort können alle Elektrofahrzeuge inkl. Tesla innerhalb kürzester Zeit (10 Minuten für 100 Kilometer) schnell geladen werden. Auf dem Neuhausplatz im Liebefeld entsteht eine 50kW-DC-Station von EVPASS.

Die Kosten für den Bau der Ladestationen werden vollumfänglich von den Betreibern getragen. Beide Ladestationen werden ausschliesslich mit zertifiziertem Ökostrom betrieben, was die Ökobilanz der Fahrzeuge wesentlich verbessert. Die Ladestationen können voraussichtlich im Herbst 2019 in Betrieb genommen werden.

Die Kosten für das Laden der Fahrzeuge werden von den Fahrzeughaltenden getragen. Weitere Informationen zu den Tarifsystemen und der Registrierung bei den jeweiligen Anbietern sind auf deren Websites www.gofast.swiss/ und www.eypass.ch/ verfügbar.

Elektromobilität als Teil der Lösung

Die Treibhausgasemissionen müssen in allen Bereichen rasch gesenkt werden. Im Verkehr erreicht man dies am besten, indem man zu Fuss, mit dem Velo oder dem öffentlichen Verkehr unterwegs ist. Die Gemeinde Köniz als Energiestadt Gold setzt sich deshalb für den Ausbau der Langsamverkehrsinfrastruktur ein. Ist man aber auf ein Auto angewiesen, kann mit dem Umstieg auf ein Elektrofahrzeug viel CO₂ vermieden werden.

Auskunftspersonen

Gemeinderat: Hansueli Pestalozzi, Vorsteher Direktion Umwelt und Betriebe
T 031 970 98 58

Verwaltung: Stämpfli Adrian, Projektleiter Fachstelle Energie
T 031 970 92 09

Die Produktion von Elektroautos ist umweltfreundlicher geworden

Aktualisierte Version einer Studie zur Umweltbilanz von Batterien erschienen

HELGA RIETZ

In den letzten Jahren musste der Energiebedarf, den die Herstellung von Lithium-Ionen-Akkus verschlingt, stets als Argument der Gegner von Energie- und Mobilitätswende herhalten. Verschiedene Studien hatten gezeigt, dass allein bei der Produktion der Batterie unter Umständen so viel CO₂ ausgestossen wird, dass der angenommene ökologische Vorteil des Elektroautos schon dahin ist, bevor es überhaupt losgefahren ist. Viel zitiert wurde in diesem Zusammenhang eine Studie des IVL Swedish Environmental Research Institute aus dem Jahr 2017, welche die Schwedische Energieagentur finanziert hatte.

Missbrauchte Studien

«Leider werden solche Studien derzeit permanent missbraucht, um Elektrofahrzeuge in Misskredit zu bringen, ganz nach dem Motto «Seht her, Elektroautos sind auch nicht besser als Verbrenner!». Darum darf ich jetzt weiter Verbrennerauto fahren», sagt Volker Quaschnig, Professor für Regenerative Energiesysteme an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin. Mit dem Festhalten am Verbrennungsmotor liessen sich aber überhaupt keine Klimaziele erreichen. Es sei klar, dass über kurz oder lang die gesamte Herstellung und der Betrieb von Elektroautos samt ihren Batterien CO₂-neutral erfolgen müssten. «Wer die Ökobilanz von Elektrofahrzeugen infrage stellt, muss konsequenterweise ganz auf das Auto verzichten», so Quaschnig.

Nun haben die Forscher des IVL eine aktualisierte Version dieser Studie vorgelegt. Darin berücksichtigen sie die jüngsten Entwicklungen hinsichtlich der eingesetzten Technologien, verbesserte Nachhaltigkeits- und Recycling-Standards, aber auch den heute typischen Strommix, mit dem der Energiebedarf bei der Batterieherstellung gedeckt wird.

In der neuen Berechnung fällt der CO₂-Ausstoss der Batterieproduktion wesentlich geringer aus: Während die Forscher vor zwei Jahren noch einen Wert von 150 bis 2000 kg CO₂-Äquivalente pro kWh ermittelten, kommen sie neu auf 61 bis 106 kg CO₂-Äquivalente pro kWh. Die grosse Bandbreite rühre im Wesentlichen daher, dass die verschiedenen Batteriehersteller in unterschiedlichem Masse auf erneuerbare



Herstellung von Batterien für Elektroautos in einem neuen Werk von Svolt Energy Technology in Changzhou, China.

REUTERS

Energiequellen setzen, so die Forscher. Damit belegt die aktualisierte IVL-Studie, dass sich die Umweltbilanz von Lithium-Ionen-Batterien für Elektrofahrzeuge in den letzten Jahren deutlich verbessert hat und noch weiter verbessern kann. Dies, weil ein Grossteil der beobachteten negativen Umweltauswirkungen auf den Energieverbrauch bei der Herstellung der Batteriezellen entfällt. Diese lassen sich minimieren, wenn bei der Herstellung ganz oder in grossen Teilen Strom aus erneuerbaren Energiequellen verwendet wird.

Entscheidend ist der Strommix

«Der in der alten Studie angenommene Energiemix war zu sehr von fossilen Energieträgern dominiert», erläutert Marcel Weil vom Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). «Das steht in krassem Gegensatz

zu dem, was aktuell in Europa, aber auch bei Tesla in den USA passiert. Dort werden die Fabriken hauptsächlich mit erneuerbaren Energien aus der unmittelbaren Nähe betrieben. Der angenommene Energiemix hat das Ergebnis deshalb massgeblich verschlechtert. Nun werden in der aktuellen Studie sowohl für die elektrische Energie als auch den Wärmebedarf Szenarien mit regenerativen und hauptsächlich fossilen Energiequellen gerechnet. Die Szenarien zeigen nun realistischere die mögliche Bandbreite.»

«Wir befinden uns am Anfang eines disruptiven Wandels im Verkehrssektor, der von veränderten Rahmenbedingungen und technologischem Fortschritt begleitet ist wie kaum ein anderer Markt zuvor», kommentiert Claudia Kemfert vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) die Studie. Studien über die Umweltauswirkungen der Elektromobilität müssten deshalb unbedingt aktuelle Entwicklungen einbeziehen.

«Alle neueren Studien zeigen, dass Elektroautos, die mit dem normalen Strommix betrieben werden, bereits heute geringe Klimaschutzvorteile haben», ergänzt Quaschnig. «Werden Elektroautos überwiegend mit grünem Strom betrieben, ergeben sich bereits heute deutliche Klimaschutzvorteile.»

Ganz ähnlich äussert sich Weil: «Es ist wichtig zu vermitteln, dass PKW-basierter Individualverkehr immer mit deutlichen Umweltwirkungen verbunden sein wird», sagt der Forscher. «Elektroautos sind nicht per se umweltfreundlich oder nachhaltig. Vielmehr sind solche Fahrzeuge in den meisten realistischen Anwendungsszenarien über den gesamten Lebenszyklus nennenswert umweltfreundlicher, beziehungsweise nachhaltiger. Das belegen zumindest die meisten unabhängigen LCA-Studien.»

Mit Material des Science Media Center Germany.

Gemälde alter Meister wieder aufgetaucht

Beute aus dem Kunstraub von Gotha in der ehemaligen DDR

STEPHANIE LAHRTZ, MÜNCHEN

Fünf Ölgemälde von berühmten Malern sind fast vierzig Jahre nach ihrer Entwendung aus Schloss Friedenstein im thüringischen Gotha wieder aufgetaucht. Das wurde am Freitag bekanntgegeben. Konkret befinden sich die Werke, darunter eine «Heilige Katharina» von Hans Holbein dem Älteren und eine «Landstrasse» von Jan Brueghel dem Älteren, bereits seit Ende September im Rathgen-Forschungslabor der Staatlichen Museen Berlin und werden dort auf ihre Echtheit überprüft. Experten schätzen den Gesamtwert der Beute auf bis zu 50 Millionen Euro.

Unbekannte stiegen am 14. Dezember 1979 um zwei Uhr mithilfe von Steigseilen in der dritten Etage des Westflügels des Schlosses ein und nahmen die fünf Gemälde samt Rahmen mit. Täter wie mögliche Auftraggeber wurden nie ermittelt. Völlig überraschend bot dann im Juli letzten Jahres ein Anwalt im Namen anonymen Auftraggeber der Stiftung Schloss Friedenstein die Gemälde zum Kauf an. Verlangt wurden 5,25 Millionen Euro. Daraufhin begannen unter Vermittlung der Ernst-von-Siemens-Kunststiftung Verhandlungen zwischen dem Gothaer Bürgermeister und diesen Anbietern. Diese hätten «eine weder belegbare noch plausible Erwerbsgeschichte geliefert», teilte die Kunststiftung am Freitag mit. Ende September dieses Jahres einigte man sich erst einmal auf die Übergabe zur Echtheitsprüfung.

Die Kunststiftung hat bereits in der Vergangenheit bei der Rückgabe geraubten Kulturguts vermittelt. Und bei Zahlungen geholfen. Üblich sind zehn bis fünfzehn Prozent des Werts als «Finderlohn». Das könnten auch die Überbringer der fünf Gemälde aus Gotha erhalten, die Kunststiftung wollte jedoch keine konkrete Stellungnahme dazu abgeben. Zurückkaufen will man in Gotha die Bilder nicht – sollten sich die analysierten Exemplare als echt herausstellen. Schliesslich habe man jetzt ja nur das rechtmässige Eigentum zurückzuerhalten, heisst es vonseiten Schloss Friedenstein.

Vielleicht wird nun auch das Geheimnis um Täter und Auftraggeber gelüftet. Laut der Berliner Polizei wird gegen zwei 46 und 54 Jahre alte Deutsche wegen Hehlerei und Erpressung ermittelt. Am Donnerstag habe es an mehreren Orten in Deutschland Hausdurchsuchungen gegeben, dabei sei Material sichergestellt worden. Die Rückkehr der Gothaer Gemälde ist allerdings nur ein sehr kleiner Hoffnungsschimmer