BN POSITION

BUND Naturschutz in Bayern e.V.

UMWELTFREUNDLICHE ELEKTROMOBILITÄT IN BAYERN

BN POSITION

In München sind immer mehr Elektrobusse im Linienbetrieb der MVG im Einsatz.

PRÄAMBEL

Der BUND Naturschutz setzt sich seit langem für eine Veränderung des Verkehrs im Sinne „Vermeiden – Verlagern – Verbessern und Entschleunigen“ ein.

Für den BUND Naturschutz kann es kein „Weiter so“ in der Verkehrspolitik, jetzt eben mit Strom statt mit Erdöl, geben.

Eine möglichst weitgehende Vermeidung des motorisierten Individualverkehrs und seine Verlagerung auf den Umweltverbund aus Fuß-, Rad-, Bus- und Schienenverkehr haben Priorität.

Doch an der Elektromobilität in all ihren Formen führt kein Weg vorbei. Sie ist vernünftig. Die Energieeffizienz des Elektromotors ist der des Verbrennungsmotors weit überlegen. Auf der Basis Erneuerbarer Energien ist die Elektromobilität unverzichtbar im Kampf gegen den Klimawandel. Allerdings ist weder die Gewinnung noch die Nutzung des Stroms konfliktfrei, obwohl der „Rohstoff“ für den Strom, also Sonne und Wind, quasi vom Himmel fällt. Nicht konfliktfrei - das gilt auch für die Gewinnung und Verarbeitung der Rohstoffe für den Fahrzeugbau.

Die Verschleuderung der in Millionen Jahren entstandenen Ölvorräte innerhalb weniger Jahrzehnte führte auf Kosten von Klima, Natur und Landschaft zu vielen Fehlentwicklungen und auch zur extremen Steigerung der scheinbar billigen, erdölabhängigen heutigen Mobilität.

Mit dem Umstieg auf E-Mobilität ist die Notwendigkeit und die Chance verbunden, zu einer enkeltauglichen Verkehrspolitik zu kommen. Je weniger Menschen und je weniger Güter transportiert werden, umso weniger Solaranlagen und Windräder sind nötig und umso weniger Straßen brauchen wir. Je schneller wir dem Verkehr seine gesamten Kosten (vom Klima über den Landschaftsverbrauch bis zur Gesundheit) zurechnen, umso eher schaffen wir die Wende.

Das gilt besonders, wenn wir uns beim Wechsel zur E-Mobilität auch gleich vom deutschen Geschwindigkeitswahn verabschieden.

Landesarbeitskreise Verkehr, Energie und Abfall des BUND Naturschutz

BN POSITION

HINTERGRUND

Beim Klimagipfel von Paris 2015 (COP21) einigten sich 175 Staaten der Erde darauf, bis 2050 die globale Erwärmung von maximal 2°C, wenn möglich nur von 1,5°C gegenüber der vorindustriellen Zeit zu begrenzen. Nun zeigt sich, dass der Klimawandel schneller abläuft, als ursprünglich angenommen. Um das 1,5°C-Ziel noch erreichen zu können, fordert der BUND Naturschutz von der Bundesregierung den Energiesektor (Strom, Wärme und Verkehr) bereits bis 2040 zu 100 Prozent auf erneuerbare Energiequellen umzustellen.

Bereits 2014 haben die Umweltverbände WWF Deutschland, BUND, Germanwatch, NABU, und VCD in der Position: „Klimafreundlicher Verkehr in Deutschland, Weichenstellungen in Deutschland bis 2050“ Szenarien entwickelt, deren Grundzüge heute noch gültig sind. Seither wurde von der Bundesregierung wertvolle Zeit vergeudet. Nun muss die Verkehrswende mit Hochdruck angegangen werden. Ein Teilbereich dieses Wandels ist der vollständige Umstieg auf Elektromobilität.

22 Prozent heutiger CO2-Emissionen in Deutschland stammen aus dem Verkehr (Quelle: UBA 2014). Während in den anderen Sektoren (Strom und Wärme) ein leichter Rückgang der Treibhausgasemissionen zu verzeichnen ist, steigen sie im Verkehrssektor noch an.

Im Folgenden wird ein ökologisch verträglicher Umstieg auf Elektromobilität dargestellt.

BUND Naturschutz in Bayern e.V.

ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE ZUR UMWELTBILANZ

Zentrale Antriebsenergie im Verkehr der Zukunft ist Strom, denn der Wirkungsgrad des Elektromotors ist ungefähr viermal so hoch wie der des Verbrennungsmotors.

BERECHNUNG ZUM VERBRAUCH:

Der Treibstoffverbrauch eines Mittelklassewagens liegt beim Verbrennungsmotor bei durchschnittlich 6 Liter/100 km, Ein elektrisch betriebenes Fahrzeug in vergleichbarer Größe verbraucht etwa 15 kWh/100 km. Dies entspricht ca. dem Energiegehalt von 1,5 Litern Benzin und damit nur 1/4 des Verbrauchs eines Pkw mit Verbrennungsmotor.

Unterschiedliche Technologien (Batterie, Oberleitung, Wasserstoff, Methan) können Strom für Elektrofahrzeuge bereitstellen. Wir fordern die jeweils ökologisch effizienteste Lösung. Treibstoffe aus Biomasse sind derzeit nur für Sonderanwendungen sinnvoll. Der erforderliche Strom kann und muss aus erneuerbaren Energiequellen (vor allem durch Solar- und Windstrom) gedeckt werden.

Selbst beim heutigen Strommix ist das E-Auto schon ökologisch deutlich im Vorteil. Elektromobilität ist ein zukunftsweisender Weg. Trotzdem bleiben Verkehrsvermeidung und Verkehrsverlagerung die zentralen Anliegen.

ALLE AUTOS ELEKTRISCH – WIEVIEL STROM BRÄUCHTEN WIR?

Bei einer Jahresfahrleistung von 15.000 km verbraucht ein Elektroauto rund 2250 Kilowattstunden pro Jahr (kWh/a). (15.000 km x 15 kWh /100 km). Ende 2016 betrug der Pkw-Bestand in Deutschland 45,8 Millionen (KBA 2017). Wenn alle Pkw in Deutschland auf Elektroantrieb umgestellt werden würden, bräuchte man demnach 103 Terrawattstunden (TWh) pro Jahr (= 103 000 000 000 kWh/a). Der zusätzliche Strombedarf für eine vollständige Elektrifizierung des derzeitigen PkwBestandes entspräche ca. 55 Prozent der im Jahr 2016 erneuerbar erzeugten Strommenge von 188,3 TWh (Quelle: BMWI 2016) beziehungsweise ca. 16 Prozent des gesamten Stromverbrauchs in Deutschland 2016 (650 TWh/a).

Zur Veranschaulichung: Eine 15 Quadratmeter große Photovoltaikanlage (Größe eines Autostellplatzes) reicht zu seiner Stromversorgung im Jahresschnitt aus. Mit dem Ertrag von einem Windrad können ca. 5000 Autos ein Jahr lang fahren.

BN POSITION

Bei einer Abwägung der Vor- und Nachteile des Elektroautos im Vergleich zum Kfz mit Verbrennungsmotor ist zu berücksichtigen:

- Bei Landschafts- und Bodenverbrauch, Zerschneidung, Artensterben, Ressourcenverbrauch für die Straßeninfrastruktur und bei Unfällen bringt Elektromobilität keinen Vorteil.
- Bei Verkehrslärm ergibt sich durch Elektromobilität innerorts eine deutliche Reduzierung, die bei höherem Tempo aber durch zunehmenden Luftwiderstand und Rollgeräusche überlagert und zunichte gemacht wird.
- Bei CO_2-Emissionen und anderen Luftschadstoffen (zum Beispiel Stickoxide) sind Elektroantriebe dem Verbrennungsmotor vor Ort deutlich überlegen. Wird der Strom aus Erneuerbaren Energiequellen gewonnen, gilt dieser Vorteil weltweit.
- Die sinkende Erdölabhängigkeit kann internationale Spannungen verringern und trägt zur Wertschöpfung vor Ort bei.
- Beim Rohstoffverbrauch: Bei hoher Nachfrage nach Elektroautos kann – zumindest vorübergehend - Lithium knapp werden. Recyclingverfahren können in den nächsten Jahren nur wenig Lithium zur Verfügung stellen, zumal die Wiederverwendung von Fahrzeugakkus als stationäre Energiespeicher sinnvoller ist. Die Versorgung der Industrie mit Kobalt schafft ebenfalls Probleme. Bei Kobalt ist aber ein effektiveres Recycling als heute erforderlich und möglich. Zusätzlich zu Lithium-Ionen-Akkus sind andere Batterie- und Antriebssysteme zu entwickeln und anzuwenden. Der heute höhere Energie- und Rohstoffaufwand für Elektroautos wird sich in Zukunft reduzieren (siehe dazu Kasten Umweltbundesamt Texte 27/2016: Weiterentwicklung und vertiefte Analyse der Umweltbilanz von Elektrofahrzeugen)

Aus all dem ist ersichtlich, Elektromobilität löst zwar nicht alle Probleme, doch ist es aus Klimaschutzgründen wichtig, diesen Pfad schnellstens und mit Nachdruck zu verfolgen. Nur mit einem schnellen Umstieg auf Elektromobilität können die deutschen Arbeitsplätze im Fahrzeugbau im internationalen Wettbewerb erhalten bleiben.

Auch für viele Nutzfahrzeuge gibt es bereits elektrische Alternativen; hier ein Bespiel aus der Marktgemeinde Haag, Landkreis Mühldorf am Inn.

BUND Naturschutz in Bayern e.V.

VOR- UND NACHTEILE VON ELEKTROFAHRZEUGEN

VORTEILE

haben Elektrofahrzeuge potenziell in der Nutzungsphase durch die hohe Energieeffizienz des Antriebsstrangs und insbesondere durch den zukünftig steigenden Anteil erneuerbarer Energien in der Strombereitstellung. Klimabilanz und kumulierter Energieaufwand werden überwiegend durch die Nutzungsphase beeinflusst und zeigen daher in der Gesamtbetrachtung Vorteile für Elektrofahrzeuge.

NACHTEILE

für Elektrofahrzeuge ergeben sich vor allem bei der Fahrzeugherstellung. Kumulierter Rohstoffaufwand, Wasserbedarf sowie Versauerung und gesundheitliche Belastungen werden überwiegend durch die Herstellung der Fahrzeuge beeinflusst und zeigen daher aktuell in der Gesamtbetrachtung Nachteile für Elektrofahrzeuge.

„Die Vorteile von Elektrofahrzeugen werden sich nach Analysen in den nächsten Jahren weiter erhöhen (insbesondere durch den Ausbau erneuerbarer Energien) und die Nachteile verringern (durch Verbesserung spezifischer Batterieeigenschaften und verstärktes Recycling auch aus ökonomischen Gründen). Voraussetzung dafür ist ein konsequenter Umbau der Energiewirtschaft sowie Anreize für eine rohstoffeffiziente Produktgestaltung und weitgehende Kreislaufwirtschaft.“

(Umweltbundesamt Texte 27/2016)

BN POSITION

BUND Naturschutz in Bayern e.V.

PERSONENVERKEHR

E-BIKES

Durch sie kann künftig mehr Verkehr auf das Fahrrad verlagert werden. Das rechtfertigt aber nicht, Schutzgebiete und Ruheräume zu befahren. Mehr Radverkehr benötigt mehr Platz. Dieser ist ihm zu Lasten des fließenden und ruhenden Autoverkehrs zu geben. Das Radwegenetz ist auch außerorts hauptsächlich für den Alltagsverkehr zu ertüchtigen und bedarfsorientiert zu erweitern. Der Strombedarf für Elektrofahrräder ist marginal.

ÖFFENTLICHER VERKEHR: BUS- UND BAHNVERKEHR

Er muss stark ausgebaut und vollständig elektrisch betrieben werden. Die Technologie dafür steht weltweit zur Verfügung. Das Verhältnis von Herstellungs- zu Verbrauchsenergiebedarf ist bei häufig genutzten und gut ausgelasteten Bahnen und Bussen deutlich besser als bei Elektro-Pkw. Das bedeutet aber nicht, dass jede Nebenbahn elektrifiziert werden muss. Oft kann ein Hybridbetrieb (Oberleitung/Batterie) sinnvoll sein.

NOCH NOTWENDIGER PKW-VERKEHR.

Der nicht vermeidbare bzw. verlagerbare Pkw-Verkehr ist schnellstmöglich auf elektrisch betriebene Fahrzeuge umzustellen. Ein elektrisch betriebenes Auto ist deutlich energieeffizienter als ein „fossil“ betriebenes. Auch für Elektro-Pkw gilt, dass Sie aus Energie-und Ressourcenschutzgründen leichter und kleiner werden müssen.

HYBRIDANTRIEBE (Verbrennungs- und Elektromotor)

Sie sind keine zukunftsfähige Lösung. Sie haben dazu beigetragen, den Elektroantrieb voranzubringen. Da der Elektroantrieb aber eine deutlich höhere Effizienz ausweist und das Gewicht zweier Antriebe zu transportieren ist, ist ihr Einsatz nur in Sonderbereichen zu rechtfertigen.

BN POSITION

GÜTERVERKEHR

Mensch und Natur leiden stark unter ständig steigendem Straßengüterverkehr. Er muss auf ein verträgliches Maß reduziert werden. Dazu müssen die externen Kosten (Klima-, Umwelt-Gesundheitskosten) den Transportkosten zugeschlagen werden.

Der verbleibende Güterfernverkehr ist systematisch auf die Schiene zu verlagern, da mit der Bahn ein ausgereifter Elektroverkehrsträger zur Verfügung steht. Als erster Schritt ist der Anteil des Schienengüterverkehrs bis 2030 zu verdoppeln. Bis 2050 ist der Güterfernverkehr zu 80% auf die Schiene und soweit umweltverträglich möglich, auf das Binnenschiff zu verlagern.

Mit elektrischen Oberleitungen auf Autobahnen ein Parallelsystem zur Eisenbahn aufzubauen wird abgelehnt. Diese führen zur Verstetigung des LKW-Transportkorridors auf Autobahnen und behindern das vorrangige Ziel der Verkehrsvermeidung und der Verlagerung auf die Schiene. Schienennebenstrecken sind oftmals nur durch das Zusammenwirken von Personen- und Güterverkehr rentabel zu betreiben.

Die Umstellung des Güternahverkehrs auf Elektro-Lkw oder andere Lieferfahrzeuge mit E-Antrieb (Sprinter, Lasträder) ist dringend erforderlich (NOx-Belastung in Ballungsräumen).

BUND Naturschutz in Bayern e.V.

STRASSENBAU

Ein weiterer Straßenausbau ist nicht notwendig. Die dadurch eingesparten Mittel sind zur vollständigen Elektrifizierung des Eisenbahnbetriebs, dessen bedarfsgerechten Ausbau, für den notwendigen Lärmschutz und für die Behebung der bisher durch den Verkehr entstandenen Umweltschäden umzuschichten. Der BVWP (Bundesverkehrswegeplan) und der Staatsstraßenausbauplan Bayern sind hinsichtlich der Erfordernisse der Elektromobilität zu überarbeiten und zu ändern.

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

- Verkehrsvermeidung und Verkehrsverlagerung zusammen mit der Elektrifizierung des Verkehrs (Fahrzeuge und Ladeinfrastruktur), sind sofort einzuleiten. Mit diesen Maßnahmen, sowie einem Tempolimit auf Autobahnen, kann und muss eine deutliche Verminderung des Energiebedarfs für den Verkehr erreicht werden.
- Der nicht vermeidbare und nicht verlagerbare Restverkehr muss in Fahrzeugen unter Beachtung effizienter Material- und Energienutzung und ökologischer Kriterien möglichst energiesparend elektrisch abgewickelt werden.
- Als Ersatz für die Mineralölsteuer ist eine Fahrstromsteuer (im Rahmen einer ökologischen Steuerreform) bzw. eine entfernungsabhängige Lkw-, Bus- und Pkw-Maut einzuführen. Gelder hieraus sind zur Förderung ökologisch und sozial verträglicher Mobilität zu verwenden.
- Die Elektrifizierung des Eisenbahnbetriebs, von städtischem und regionalem ÖPNV muss vorangetrieben werden.
- GVZ (Güterverkehrszentren) mit Schienenanschluss sind in bedarfsgerechten Entfernungen unter Wahrung ökologischer Gesichtspunkte einzurichten.

- Es sind Konzepte für eine Ladeinfrastruktur incl. Lademanagement zu erarbeiten mit Ladepunkten für Pkw an geeigneten Stellen (siehe auch Stellplatzverordnung)
- An wichtigen Haltestellen des öffentlichen Verkehrs sind diebstahlsichere überdachte Abstellplätze für Fahrräder und E-Bikes einzurichten.
- In allen geeigneten Oberzentren und Metropolregionen sind Straßenbahnen bzw. Stadt-/Umlandbahnen anzulegen.
- Zum Verbraucher- und Ressourcenschutz sind lange gesetzliche Garantiefristen für Akkus, Folgenutzungen und Recyclingmöglichkeiten vorzuschreiben.
- An Universitäten und Hochschulen sind Lehrstühle für „ökologische Mobilität“ einzurichten. Die Forschung zur Elektromobilität (sinnvollste Antriebsart, Fahrzeugflotte, Stromspeichertechnologie, Ladeinfrastruktur, Recyclingfähigkeit, Integration in das Stromnetz im Sinne der Sektorkoppelung, usw.) und zu den entstehenden Technikfolgen muss intensiviert werden.
- Für den Verkehr sind trotz Einsparungen und Verlagerungen zusätzliche Strommengen nötig. Deshalb sind die Rahmenbedingungen für den Ausbau der dezentralen Solar- bzw. Windenergieerzeugung stark zu verbessern. Der Ausbaudeckel für Solar- und Windenergieanlagen und die 10H-Abstandsregelung für Windräder sind umgehend aufzuheben.

LITERATURVERZEICHNIS

- Zu allgemeinen Verkehrspolitischen Positionen siehe BN-Position „Bessere Mobilität – für die Menschen, für die Umwelt, für Bayern“.
- Verbändekonzept: Klimafreundlicher Verkehr in Deutschland, WWF Deutschland, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND), Germanwatch e.V., Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU), Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD), 2014
- Ifeu: Weiterentwicklung und vertiefte Analyse der Umweltbilanz von Elektrofahrzeugen, Umweltbundesamt: Texte 27/2016 Dessau-Roßlau, 2016.
- Sachverständigenrat Umwelt (SRU): Umsteuern erforderlich: Klimaschutz im Verkehrssektor, Sondergutachten 2017
- Öko-Institut e.V.; Strategien für die nachhaltige Rohstoffversorgung der Elektromobilität, Agora Verkehrswende 2017

FÜR RÜCKFRAGEN

BUND Naturschutz in Bayern e.V.,
Landesfachgeschäftsstelle Nürnberg

Martin Geilhufe
Landesbeauftragter
Tel. 0911 8 18 78-25

Impressum: Redaktion: Referat für Öffentlichkeitsarbeit, Luise Frank, Text: BN-Landesarbeitskreise Verkehr, Energie, Abfall
Bilder: gettyimages.de, SWM/MVG, Heide Schmidt-Schuh

BUND Naturschutz in Bayern e.V.

Bitte abtrennen, ausfüllen und im Kuvert verschicken.

Ja, **ich will Mitglied werden** im BUND Naturschutz.“

BUND Naturschutz in Bayern e.V.
Zentrale Mitgliederverwaltung
Dr.-Johann-Maier-Straße 4
93049 Regensburg

HELFEN SIE HELFEN!

Je mehr Menschen Mitglied im BN sind, desto wirkungsvoller können wir uns für Natur und Umwelt einsetzen. Gemeinsam stellen wir uns schützend vor die Kleinode und Schätze unserer Tier- und Pflanzenwelt, vor bedrohte Lebensräume und Landschaften – bayernweit und direkt bei Ihnen vor Ort. Wir finanzieren unseren Einsatz nur mit Hilfe von Mitgliedern und Förderern.

Auch Sie können helfen:
Werden Sie Mitglied!

Wir schützen Bayerns Natur.
Mit Ihnen!

Mit rund 230 000 Mitgliedern und Förderern stellen wir uns schützend vor die Kleinode und Schätze unserer Tier- und Pflanzenwelt, vor bedrohte Lebensräume und Landschaften in Bayern.

Je mehr Mitglieder wir haben, desto wirkungsvoller können wir uns für Ihre Heimat und eine gesunde Zukunft unserer Kinder und Enkel einsetzen. Wir finanzieren unseren Einsatz nur mit Hilfe von Mitgliedern und Förderern.

Zusammen können wir etwas bewegen.
Werden Sie Mitglied!

Nachname | Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Telefon | E-Mail

Schule, Verein, Firma | Geburtsdatum

Datum | Unterschrift
(bei Minderjährigen die Erziehungsberechtigten)

Jahresbeitrag

- ☐ Einzelmitgliedschaft ab € 60,00
- ☐ Familie/Ehepaar ab € 72,00
  (mit Jugendlichen bis einschl. 21 Jahren)
- ☐ Person/(Ehe-)Paar ermäßigt ab € 24,00
  (Selbsteinschätzung, auf Antrag)
- ☐ Jugendliche, Studenten, Schüler, Lehrlinge, Teilnehmer am Bundesfreiwilligendienst und Vergleichbare (ermäßigt) ab € 24,00
- ☐ Schule, Verein, Firma ab € 70,00
- ☐ Ich unterstütze den BN freiwillig zusätzlich mit einem Betrag von jährlich
  ☐ 12,- ☐ 36,- ☐ 60,- _____,- Euro

Der BN erhebt und verarbeitet Ihre Daten für Vereinszwecke und zur Betreuung Ihrer Mitgliedschaft. Die Nutzung Ihrer Daten für werbliche Zwecke erfolgt gem. Art. 6 Abs. 1 f DSGVO. Dieser Nutzung können Sie jederzeit widersprechen. Mehr infos auf: www.bund-naturschutz.de/datenschutz

Bei Familienmitgliedschaft bitte ausfüllen: (mit Jugendlichen bis einschl. 21 Jahren)

Name des Ehepartners | Geburtsdatum

Name des 1. Kindes | Geburtsdatum

Name des 2. Kindes | Geburtsdatum

Name des 3. Kindes | Geburtsdatum

Name des 4. Kindes | Geburtsdatum

Hiermit ermächtige ich Sie widerruflich Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die vom BUND Naturschutz in Bayern e.V. auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen.

Hinweis: Ich kann innerhalb von 8 Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Zahlungsdienstleister vereinbarten Bedingungen.

DE __ __ | __ __ __ __ | __ __ __ __ | __ __ __ __ | __ __ __ __ | __ __
IBAN

X
Datum | Unterschrift

BUND Naturschutz in Bayern e.V.

Ja, ich will Mitglied werden im BUND Naturschutz.

Bitte in Blockschrift ausfüllen! Die Mitgliedschaft können Sie jederzeit zum Ende des Beitragsjahres kündigen. Gläubiger-Id.-Nr.: DE52 0010 0000 2840 19 BN Position Elektromobilität