



Konzept Elektromobilität und Klimaschutz Stormarn

Status Quo und Potenziale

Gliederung

- I Einleitung
- II Ausgangslage
- III Ladeinfrastruktur: Status Quo, Ausbauvorhaben und Potenziale
- IV Die Rolle der Kommunen - weitere flankierende Maßnahmen
- V Maßnahmenvorschläge
- VI Exkurs Schwerlastverkehr

I Einleitung

Sollen die Klimaschutzziele von Bundesregierung und EU gelingen, muss auch im Verkehr eine Energiewende hin zu erneuerbaren Energien stattfinden. Neben mehr ÖPNV-Nutzung und neuen Sharing-Modellen ist eine Lösung: Elektromobilität mit Strom aus – zusätzlichen - erneuerbaren Energien (z.B. überschüssiger Windstrom, weiteren Solaranlagen). Der Ausbau der Infrastruktur für einen langfristigen Systemwechsel in der Mobilität muss dabei schon beginnen.

In Deutschland geben Nationaler Entwicklungsplan und Regierungsprogramm Elektromobilität Ziele vor. Deutschland soll Leitmarkt für Elektromobilität werden, um die Führungsrolle der deutschen Automobil- und Zulieferindustrie zu behaupten. Bis 2020 sollen eine Million Elektrofahrzeuge auf der Straße sein. Der Endenergieverbrauch für den Verkehrssektor soll um rund 40 Prozent bis 2050 sinken (gegenüber 2005). Dafür wird der Kauf von Elektroautos und zeitweise auch die Errichtung von Ladesäulen gefördert sowie Kommunen ermöglicht, Privilegien für E-Fahrzeuge einzuräumen wie z.B. die Benutzung von Busspuren oder kostenloses Parken (Elektromobilitätsgesetz EmoG).

Der Bundesrat hat 2016 in seiner Stellungnahme zur europäischen Strategie für emissionsarme Mobilität gefordert, "spätestens ab dem Jahr 2030 unionsweit nur noch emissionsfreie Pkw" zuzulassen. In den Niederlanden und Norwegen sollen ab 2025 keine Kraftfahrzeuge mit Verbrennungsmotoren mehr zugelassen werden. Weitere Länder wie z.B. Indien und China verfolgen den Systemwechsel zur Elektromobilität ebenfalls. Vorreiter in der Umsetzung ist Norwegen, wo aktuell jedes fünfte zugelassene Auto einen E-Antrieb hat. Die EU plant aktuell schärfere Abgas-Grenzwerte und finanzielle Unterstützung für die Einrichtung von Ladestationen für Elektroautos.

Das niederländische „Living Lab Smart Charging“ zeigt einen Zukunftsweg zur Nutzung von zusätzlichen erneuerbaren Energien: Wie in einem großen Versuchslabor wird das intelligente Laden von Elektroautos großflächig eingeführt, indem sie Strom aus Sonnen- und Windenergie in den Spitzenzeiten in elektrischen Fahrzeugen speichern.

Voraussetzungen für Elektromobile als ernstzunehmende Alternative für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren sind:

- Geeignete Fahrzeugtypen für Betriebe und Privateinsatz
- Ausreichende Reichweiten und Ladenetz in der Fläche, Ladezeiten optimieren

Die Zahl der verfügbaren Fahrzeugmodelle steigt. Für den betrieblichen Einsatz laufen Entwicklungen. Pilotprojekte wie „Wirtschaft am Strom“ in Hamburg und Metropolregion zeigen einen hohen Bedarf. Vorreiter ist die Deutsche Post mit der größten Elektroflotte Deutschlands: Elektrofahrzeuge, Pedelecs, E-Trikes der Marke „StreetScooter“, entwickelt in einer Tochtergesellschaft. Mittelfristig will der Konzern seine gesamte Zustellflotte durch Elektrofahrzeuge ersetzen.

Es gibt eine Verbesserung der Reichweiten bei den aktuell verfügbaren Fahrzeugmodellen. Die Batterietechnik ist weiter auf dem Vormarsch.

Die Logik einer sinnvollen Ladeinfrastruktur für rein batterieelektrisch getriebene Fahrzeuge (BEV) lässt sich nicht mit der Logik eines sinnvollen Tankstellennetzes vergleichen. Für den Aufbau einer sinnvollen Ladeinfrastruktur sind drei Grundformen des Ladens zu unterscheiden:

- Laden für die Langstrecke (Long-Distance-Charging) – öffentliche Ladestationen an Autobahnen und Bundesstraßen zum Schnellladen ,
- Zielortladen (Destination-Charging) – öffentliche Ladestationen an Zielorten
- Heimpladen (Home-Charging) - Ladestationen im privaten Umfeld, welche lediglich einem festgelegten nicht-öffentlichen Personenkreis zugänglich sind.

Dabei ist nur das Laden auf Langstrecke mit den Bedarfs- und Nutzungsstrukturen eines Tankstellennetzes vergleichbar.

Eine hinreichende Ladeinfrastruktur sollte die Alltagswege auch rein elektrisch ermöglichen. Der Aufbau einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur ist allerdings nicht kommunale Aufgabe.

Einflussmöglichkeiten Kreis Stormarn: Ladenetz-Entwicklung begleiten/unterstützen, informieren und Interessenten vernetzen, Bedarfe in Entwicklungsprozesse weitergeben

II Ausgangslage (Anfang 2017)

- **Zulassungszahlen in Stormarn (April 2017):**

709 Kfz mit Elektroantrieb, davon 126 reine Elektroautos

Daten: Zulassungsstelle Stormarn. Dabei ergibt sich ein Zuwachs von Januar bis April 2017:

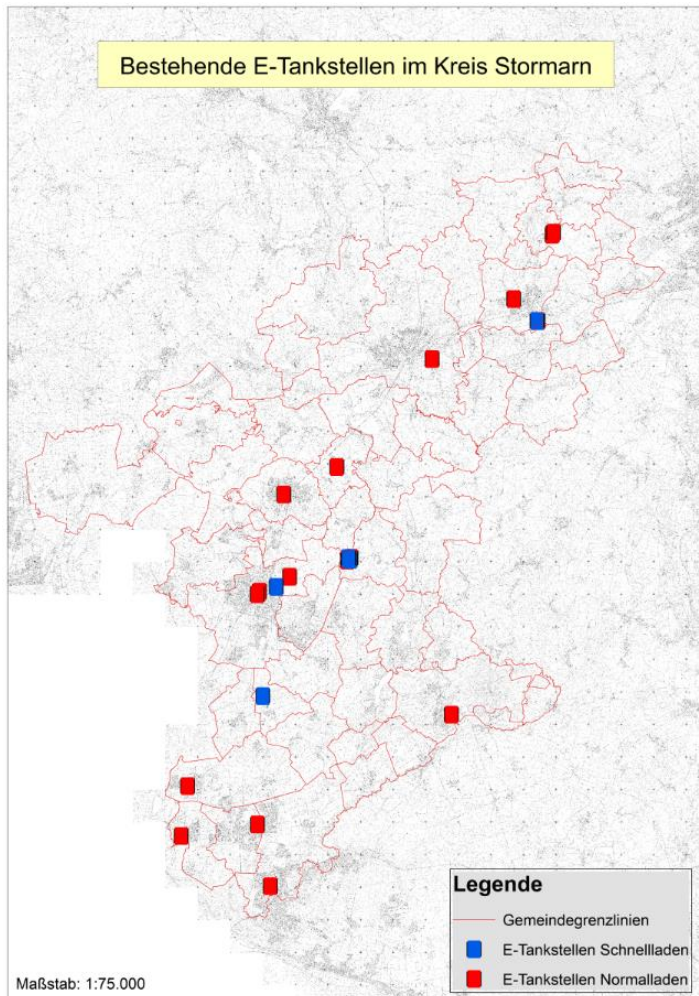
Insgesamt 63 %, bei reinen Elektrofahrzeugen: 14 %

- **Ladenetz Stormarn**

Es gibt bisher verschiedene Internetkarten mit öffentlich zugänglichen Ladestellen und Details wie Anschlussleistung, Steckertypen, die für die Fahrt mit dem Elektroauto aktuelle Informationen liefern, z.B GoingElectric, LEMnet.

Diese Informationen zusammen mit den Umfrageergebnissen ergaben im Februar 2017: 17 öffentlich zugängliche Ladestellen, davon einige mit Voranmeldung / für Kunden / von Privat. Im April sind es bereits 20.

Die Karte „Bestehende E-Tankstellen im Kreis Stormarn“ zeigt eine Übersicht mit Stand April 2017.



Erwähnenswert dabei:

- 2 Ladestellen in Zarpfen,
eine mit Crowdfunding errichtet
- Eine Ladestelle in Bad Oldesloe mit
reinem Solarstrom –
Solar-Stromspeicher-Tankstelle
- 4 Ladestellen in Ahrensburg,
auch Schnellladung
- Auch in Reinfeld Schnellladung
- Insgesamt 7 Steckertypen + Tesla-
Supercharger in Braak

(Karte Kreis Stormarn, Stand 04-2017)

Bewertung:

- **Langstreckenladen – (Long-Distance-Charging) - Schnellladen:**
Schnellladen-Ladestellen entlang der A1 vorhanden, aber
⇒ ausbaubedürftig: Anzahl Ladestellen, Ladeleistung
- **Zielortladen (Destination-Charging) i.d. R. Normalladen:**
Es gibt vorwiegend in den Städten und Hamburgnahen Gemeinden Ladestellen mit
unterschiedlichen Steckertypen und Leistungen
⇒ In der Fläche sollte das Ladenetz unbedingt standardisiert ausgebaut werden
- **Heimladen (Home-Charging):**
Die Anzahl von Ladestationen im privaten Umfeld ist nicht bekannt. Die Verfügbarkeit ist für
Hausbesitzer relativ leicht herstellbar, für Mieter nicht.
⇒ Dort sollte Vorsorge getroffen werden auf planerischer Ebene und mit Marktpartnern, wie
Wohnungsbauunternehmen, z.B. für E-Quartiere (Bsp. E-Quartier Hamburg - Erlenhof
Ahrensburg).

Insgesamt: ⇒ Ausbaubedarf in der Fläche und im Schnellladenetz, E-Quartiersentwicklung

- **Optimierung Ladezeiten:**

Im derzeitigen Ladenetz ist Schnellladen mit Gleichstrom möglich:

- An den Autobahn- Raststätten Buddikate Ost und West mit 50 kW
- in Reinfeld (neben A1) bei Famila mit 50 kW
- an einem Autohaus in Ahrensburg mit 43 kW und
- an den Tesla-Ladestationen in Braak mit 120 kW

Der Ausbau an den Autobahnraststätten läuft.

Abseits der Autobahn verfügt die Mehrzahl der Ladestationen über Typ 2-Stecker mit bis zu 22 kW neben den Schuko Steckern (hohe Wartezeit) mit 1 oder 2 Ladeplätzen.

Bewertung:

- ⇒ kritische Erfolgsfaktoren: Fahrzeugtechnik / Batterieentwicklung, Standardisierung
- ⇒ Schnellladung an den Autobahnen/Bundesstraßen; Ausbau im Ladenetz notwendig

- **Situation und Folgerungen**

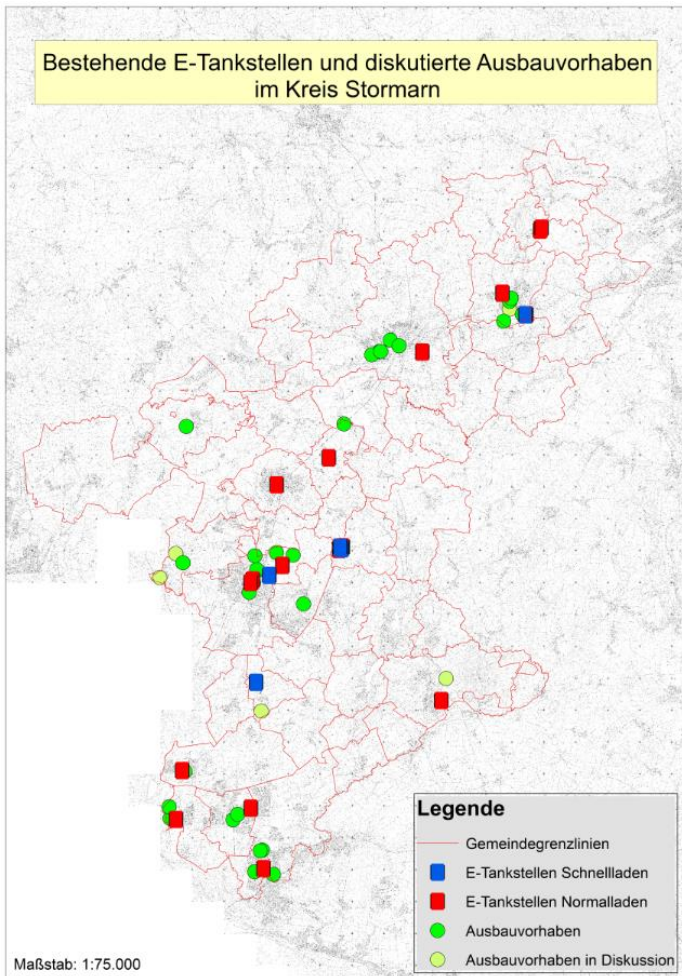
- Fahrzeugtypen: Es besteht Nachfrage bei Handwerksbetrieben und Lieferverkehren, Lieferdiensten und ambulanten Dienstleistungen nach größeren Fahrzeugtypen
- Zulassungen E-Fahrzeuge steigen 2017 schneller
- Ladenetz: Das Ladenetz sollte weiter ausgebaut werden – für Normal- und Schnellladen
- E-Quartiere: Sollten zukünftig Bestandteil kommunaler Entwicklungspläne sein
- Ladenetz-Transparenz: Besser auffindbare, vollständige Information notwendig
- Erneuerbare Energien: Klimavorteil nur bei „Grünstrom“. Überschüssiger Windstrom ist in Stormarn bei derzeitigem Stand der Regionalplanung nicht zu erwarten. Deshalb sollte zusätzlicher Ausbau erneuerbarer Energien im Zuge des Ladenetzausbaus erfolgen.
- Fazit: Notwendig ist
 - Ladenetzausbau in Stormarn (mit Erneuerbaren Energien)
 - Neue Initiativen und neue Fahrzeugtypen für die Wirtschaft
 - Transparenz Ladenetz verbessern (auf Bundesebene oder darüber hinaus)
 - Bessere Information und Vernetzung / Erfahrungsaustausch

III **Ladenetz: Ausbauvorhaben und Potenziale**

1. **Ausbauvorhaben in Stormarn** (Rückmeldungen Umfrage Januar 2017)

Rückmeldungen auf die Umfrage im Januar 2017 bei Kommunen, Energieversorgern, Wirtschaft, Dehoga Stormarn, etc. haben bis März mehr als 30 diskutierte neue Standorte für Ladestellen in Stormarn ergeben, zusammen wären das über 50 Standorte in den nächsten Jahren.

Einen Überblick ergibt die Karte „Bestehende E-Tankstellen und diskutierte Ausbauvorhaben“.



Dabei gibt es sowohl kommunale Planungen, Ladesäulen für ihre Besucher zu errichten als auch Vorhaben von Marktteilnehmern.

Erfreulich ist, dass es nicht nur in den Städten und den Orten an der Autobahn neue Ladesäulen geben soll, sondern auch in Gemeinden im Randbereich des Kreises.

Schnell-Ladeinfrastruktur mit erneuerbaren Energien sollte bei der Planung des Autohofs Hammoor ein wichtiger zukunftsfähiger Baustein sein.

Darüber hinaus ist zu erwarten, dass auch im Einzelhandel an größeren Zentren Ladestationen eingerichtet werden. Beispiele: Famila in Reinfeld, City-Markt und LUV-Center in Lübeck.

Mit Planungen bei Kommunen und Wirtschaftspartnern können die Fördermittel besser genutzt werden.

(Karte: Kreis Stormarn, Stand 04-2017)

Für den Ausbau der Ladesäulen wurden und werden Fördermittel genutzt:

- Fördermittel AktivRegionen,
- Fördermittel des Landes für Kommunen (einmalig 2015, nach 1 Woche ausgebucht, genutzt in 3 Kommunen in Stormarn),
- Fördermittel in der Metropolregion Hamburg über das Projekt „HansE - Aufbau einer auf Verkehrsströme abgestimmten Ladeinfrastruktur in der MRH“,
- Fördermittel des Bundes (erster Förderaufruf bis 28.4.17, für Normalladen sehr schnell erschöpft).

Die Bundesmittel werden weiterhin in einzelnen Förderaufrufen und immer neuen Rahmenbedingungen zur Verfügung gestellt. Bisher nutzen sie vor allem EVUs, wie z.B. das E-Werk Sachsenwald. Abgestimmte Pläne erhöhen die Chancen, die Fördermittel nutzen zu können, die bisher nach dem Windhundprinzip in sehr kurzer Zeit vergeben sind.

In der Metropolregion Hamburg ist auch ein Ziel für die Zukunft, dass P&R-Anlagen mit Lademöglichkeiten für elektrisch betriebene Fortbewegungsmittel ausgestattet sind.

Zukunftsfähige und verkehrsmittelübergreifende Lösungen sind verkehrsmittelübergreifende Mobilitätsstationen, die dabei helfen, Fuß- und Radverkehr, Carsharing und ÖPNV sinnvoll zu vernetzen. Diese werden durch die Kommunalrichtlinie des Bundes gefördert, in Büchen wird eine Mobilitätsstation realisiert.

2. Potenziale

Für eine Einschätzung, wo Potenziale im Kreis für E-Ladesäulen liegen, gibt es

2 Potenzialstudien für Ladeinfrastruktur

- **Schleswig-Holstein: E-Mobilität in SH:** Nachfragepotenziale und Realisierungsoptionen (Makrostandortkonzept) von 2015 (innoZ, Berlin)
 - Makrostandorte in einem SH-weiten Ranking mit Bewertungsmatrix
- **Metropolregion Hamburg:** Im Rahmen des Projekts **Hanse** – Aufbau einer auf Verkehrsströme abgestimmten Ladeinfrastruktur in der MRH - von 2016 (RWTH Aachen)
 - Rasternetz-Standorte für Normalladen und Schnellladen

Die erste Studie liefert Ergebnisse auf Gemeindeebene, ohne die konkrete Standortfrage zu klären. Sie wurde erstellt, um die 100 besten Standort-Gemeinden in Schleswig-Holstein herauszufiltern.

Indikatoren dafür waren: Demografie, Sozioökonomie (Erwerbstätige, Einkommen), Verkehr, räumliche Lage (Siedlungsdichten, Erreichbarkeit), Arbeitsplatzschwerpunkte, Tourismus, Smart-Grid-Potenziale (Solarleistung, Elektro-PKW)

Das Ergebnis: Vor allem Regionen mit einer höheren Dichte und stabiler sozioökonomischer Entwicklung sind für den Ausbau geeignet. Dazu gehören Großstädte, Ober- und Mittelzentren, der suburbane Raum und prosperierende Tourismusregionen.

Unter den TOP 10 der am besten geeigneten Kommunen für Ladeinfrastruktur in Schleswig-Holstein sind lt. Studie 3 Stormarner Städte: Ahrensburg, Bad Oldesloe und Reinbek. Unter den TOP 50 sind 9 in Stormarn, unter den TOP 100 sind es 30. Aber auch neben diesen 30 Kommunen liegen die Stormarner Gemeinden im Ranking relativ gut: Der Bewertungsindex in der Studie weist in allen Stormarner Gemeinden Potenzial für die Errichtung von Ladeinfrastruktur auf.

Hanse – Aufbau einer auf Verkehrsströme abgestimmten Ladeinfrastruktur in der MRH - liefert Rasterstandorte bis auf 250m x 250m für Schnellladen und Normalladen, aber dafür (bisher) keine Ergebnisse in der Fläche. Sie wurde erstellt, um die 50 attraktivsten (Mikro-) Standorte in der gesamten Metropolregion zu finden und dort mit Fördermitteln Ladesäulen zu errichten. Eine Flächenbetrachtung für den Raum wurde bereits angeregt, um das Modell auch abseits der 50 besten Standorte nutzen zu können.

Schnelllade-Potenziale in Stormarn: In Ahrensburg, Bad Oldesloe, Bargtheide, Barsbüttel, Glinde/Reinbek, Trittau

Normallade-Potenziale in Stormarn: In Ahrensburg, Ammersbek, Bad Oldesloe, Bargtheide, Glinde/Reinbek, Großhansdorf, Oststeinbek, Reinfeld, Siek,

Ergebnisse Potenziale Kommunen

Zusammen ergeben sich mit den Studien Potenziale für Ladeinfrastruktur in:

- **Allen Städten:** Ahrensburg, Bad Oldesloe, Bargtheide, Glinde, Reinbek, Reinfeld
- **Allen selbstverwalteten Gemeinden:** Ammersbek, Barsbüttel, Großhansdorf, Oststeinbek und in Trittau
- Durch die Hamburg-Randlage: **In allen Ämtern** – von stark wie in Lütjensee und auch Stapelfeld, Siek, Braak, Todendorf, Tremsbüttel, Delingsdorf, Westerau, Witzhave bis zu eher schwach wie in Rümpel oder Klein Wesenberg

3. Zusätzliche Potenziale Ladenetz – Zielgruppen für Ladeinfrastruktur

Zusätzliche Potenziale können im Destination Charging - dem Laden an Zielorten durch neue Zielgruppen kommen, die das Laden als aktive Kundenwerbung nutzen wollen, z.B.:

- Touristische Ziele, Hofcafes, Herrenhäuser, Gasthöfe etc.
- Einzelhandel (Bsp. Famila Reinfeld, Aldi-Süd),
- Marktteilnehmer mit Zusammenhang Elektromobilität: Autohäuser, Energieversorgungsunternehmen, ...
- Dienstleister (Bsp. Finanz- und Versicherungen,) und Ärztezentren

IV Die Rolle der Kommunen - weitere flankierende Maßnahmen

Die Rolle der Kommunen in Bezug auf Elektromobilität

- Kommune als Dienstleister: Ladesäule/n für Besucher
- Kommune mit Fuhrpark: Nutzung von E-Fahrzeugen im Fuhrpark
- Kommune als Planer: Bau- / Flächenplanungen mit E-Quartieren, Ladeinfrastruktur
- Kommune und Verkehr: Gekennzeichnete Lade-Parkplätze im öffentlichen Raum, Stellplatzsatzung, Möglichkeit, Privilegien wie freies Parken, Nutzen von Busspuren einzurichten,
- Die Kommune als Träger des ÖPNV: In abgasbelasteten Stadtgebieten werden Elektrobusse getestet, in Hamburg seit 2014. Die Bahn ist bereits elektrifiziert. Für künftige Ausschreibungen lohnt es sich, Testergebnisse und Marktverfügbarkeit auszuwerten. In Stormarn gibt es mit dem VHH einen Partner, der bereits die Umstellung auf elektrisch betriebene Busse vorbereitet. Ab 2020 sollen in Hamburg nur noch emissionsfreie Busse beschafft werden.

Privilegien Elektromobilitätsgesetz (EmoG) (v. 5.6.15) Das EmoG erlaubt Kommunen Änderungen in der Straßenverkehrsordnung (StVO): Sie erhalten die Möglichkeit, Parkplätze an Ladesäulen für Elektrofahrzeuge zu reservieren, kostenlose Parkplätze anzubieten, Ausnahmen von Zufahrtsbeschränkungen (etwa zur Luftreinhaltung oder zum Lärmschutz) anzuordnen und Busspuren für gekennzeichnete Fahrzeuge zu öffnen.

V Maßnahmenvorschläge

Der Kreis hat keinen direkten Einfluss auf den motorisierten Individualverkehr und den Ausbau des Ladenetzes. Der Ausbau ist nicht kommunale Aufgabe.

Maßnahmen sind aber ...

- breit informieren – seit 2014 gibt es Veranstaltungen zu Elektromobilität, erneuerbaren Energien und Fördermitteln – angefangen vom Familien-Energietag über Regionalkonferenz mit Nachbarkreisen und AktivRegionen bis zu Workshops und Informationsveranstaltungen.
- Akteure vernetzen
- Kommunen für ihre Entscheidungen übergeordnete Informationen liefern,
- in Stellungnahmen: Hinweise E-Quartiere, P&R, Maßnahmen im Verkehrsraum,

VI Exkurs Schwerlastverkehr

2019 werden Elektro-Lastwagen in einem Feldversuch mit Strom aus einer Oberleitung auf einer 6 km langen Strecke zwischen Reinfeld und Lübeck fahren. Spedition Bode in Reinfeld wird teilnehmen. Der Kreis begleitet die Arbeiten zur Einrichtung der Oberleitungsladung (Genehmigungen).