



Lydia Giehl

Der Elektroantrieb im GaLaBau startet langsam

Auswertung bundesweiter Daten

Der Elektroantrieb im GaLaBau startet langsam – Auswertung bundesweiter Daten

LWG aktuell / 2019

Herausgegeben von:
Bayerische Landesanstalt für
Weinbau und Gartenbau
Institut für Stadtgrün und Landschaftsbau
An der Steige 15
97209 Veitshöchheim

Telefon: 0931 9801-402
Telefax: 0931 9801-400
E-Mail: isl@lwg.bayern.de
Internet: www.lwg.bayern.de



©Bayer. Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau Veitshöchheim, 2019

Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, Vervielfältigung, Übersetzung, Mikroverfilmung oder Verarbeitung mit elektronischen Systemen ist ohne Genehmigung des Herausgebers unzulässig.

Der Elektroantrieb im GaLaBau startet langsam

Auswertung bundesweiter Daten

Lydia Giehl

Die Chancen stehen gut, dass sich die Aussage von Prof. Dr. Jens Tübke Abteilungsleiter Angewandte Elektrochemie im Fraunhofer-Institut aus dem Jahre 2015 bewahrheitet:

„Eine batteriegebundene Elektromobilität wird sich zwischen 2020 und 2030 etablieren und schließlich sukzessive verbreiten, mit enormen langfristigen Marktchancen für Lithium-Ionen-Batterien.“

(Quelle: Technologie-Roadmap Lithium-Ionen-Batterien 2030 des Fraunhofer ISI Stand 2010)

Die Akku-Technologie hat in den vergangenen Jahren hinsichtlich Speicherkapazität und Produktpalette gute Fortschritte gemacht. Die Fahrzeughersteller sehen den Elektroantrieb mehr und mehr als Alternative zum konventionellen Dieselantrieb und versuchen diesen in dafür geeigneten Einsatzgebieten zu verwenden. Aber ist die Wende von kraftstoffbetriebenen Maschinen hin zu E-Mobilität bereits im GaLaBau angekommen? Das wollte die Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) in Veitshöchheim herausfinden. Deshalb hat sie im Rahmen ihres LandSchafttEnergie-Projektes (vgl. Anmerkung) „Energieeffizienz im GaLaBau“ in Kooperation mit „Landschaft Bauen & Gestalten“ eine Online-Umfrage entwickelt, an der alle GaLaBau-Betriebe deutschlandweit im Herbst 2018 teilnehmen konnten.

Maschinen und Fahrzeuge in den Betrieben

Bei der Umfrage wurde unter anderem abgefragt, welche Maschinen und Fahrzeuge

Elektro-Nutzfahrzeuge im Garten- und Landschaftsbau sind selten, aber sie sind da. Die Akkutechnik kommt nach den guten Erfahrungen bei den Handgeräten langsam aber sicher auch im Nutzfahrzeugbereich an. Unzählige Firmen verkaufen Elektro-Schubkarren und Akku-Dumper. Verdichtungsgeräte auf Akkubasis werden schon seit Jahren angeboten. Inzwischen gibt es mindestens vier Hersteller von Radladern. Mindestens drei Fahrzeugbauer, die Bagger auf Akkubasis produzieren, stehen in den Startlöchern. Mehr als zehn Firmen arbeiten daran, elektrische Trucks für den alltäglichen Innenstadtverkehr zur Serienreife zu entwickeln. Neben den E-Autos kommen zunehmend E-Kleinlaster und Transporter auf den Markt.



Bild 1: Eine Seltenheit im Fuhrpark der GaLaBau-Unternehmen: Ein vollelektrisch angetriebener Radlader.



in welcher Antriebsart in den Betrieben verwendet werden. Die meisten Betriebe besitzen einen kraftstoffbetriebenen Radlader, Bagger, Pkw, Transporter und Lkw (Tabelle 1). Nur rund 50% nennen einen Dumper ihr Eigen.

Mit deutlich unter 10% Anteil bei Dumper, Pkw und Radlader, sind Betriebe mit Akkumaschinen immer noch etwas Besonderes.

Bezieht man den Anteil der Betriebe die mit Akkugeräten ausgestattet sind auf die Anzahl der Betriebe, die diese Maschinengruppe grundsätzlich besitzt (Abbildung 1), so stellt sich die Lage, zumindest bei den Dumpfern, ein wenig besser dar. Da nur rund 50% der Betriebe einen Dumper im Fuhrpark haben, liegt der Anteil der Akkugeräte im Verhältnis zu den vorhandenen Akku- und Kraftstoffgeräten mit 11% etwas höher. Diese etwas häufigere Anschaffung von Akku-Dumpfern und Schubkarren kommt vermutlich daher, dass diese schon mehr als 10 Jahre als abgasfreie Maschinen auf dem Markt erhältlich sind. Konkret wurde der TeMax der Firma Kneilmann von den Betrieben in der Umfrage am häufigsten genannt, außerdem Geräte von PowerPac und Makita. Lediglich 3% der Betriebe besitzen E-Pkws. Die genannten Hersteller waren hier zu gleichen Teilen: Fiat, Mercedes Benz, VW und Smart.

Tabelle 1: Verteilung der häufigsten Nutzfahrzeuge in den GaLaBau-Betrieben und deren Antriebsart in % (mit Mehrfachnennungen) bezogen auf 241 befragte Unternehmen.

| | akkubetrieben | kraftstoffbetrieben | nicht vorhanden |
|-------------------------|---------------|---------------------|-----------------|
| Dumper/ Motorschubkarre | 6,2 | 53,1 | 43,6 |
| Pkw | 3,3 | 97,1 | 2,1 |
| Radlader/ Hoflader | 1,2 | 77,2 | 22,8 |
| Transporter | 0,4 | 90,5 | 9,5 |
| LKW | 0,4 | 73,9 | 25,7 |
| Bagger | 0 | 82,6 | 17,4 |

Bei den Radladern hat etwa 1% der Betriebe angegeben, dass sie einen e-Lader der Firma Kramer oder von Linde verwenden.

Nahezu 100% der Transporter, Lkw und Bagger im GaLaBau laufen nach wie vor mit fossilen Kraftstoffen. Hier ist die Angebotspalette auch noch sehr gering, bzw. noch nicht über die Prototypenphase hinausgekommen.

Eine mögliche Ursache für die sehr geringe Verbreitung der Batterie-Modelle ist, dass bei diesen Maschinen in vielen Fällen erst einzelne Hersteller dazu übergegangen sind diese Varianten anzubieten. Offensichtlich sind die Umgestaltungszeiträume sehr lang und verlaufen zäh. Viele GaLaBau-Betriebe wissen möglicherweise noch gar nicht, dass es diese

kraftstofffreien Versionen gibt, oder sie wollen abwarten bis die Prototypen ausgereift sind. Dazu kommt, dass Lebensdauer und Anschaffungspreis bei diesen großen Maschinen in der Regel deutlich höher sind als z.B. bei Handgeräten und solche Maschinen damit auch weniger oft neu angeschafft werden.

Dass mit zunehmenden Produktionszahlen die einzelnen Modelle kostengünstiger angeboten werden können, ist für viele vermutlich auch ein Argument, in diesem Segment noch abzuwarten.

Nichts desto trotz gibt es viele Argumente für die Anschaffung und den Einsatz von elektrisch angetriebenen Maschinen:

Der Verzicht auf Kraftstoffe hat viele Vorteile

Elektrisch betriebene Geräte schonen die Gesundheit der Mitarbeiter durch weniger Lärm, keine Abgase und weniger Vibrationen. Den Kunden gefällt es, wenn die Arbeiten am Grundstück geräuscharm und geruchslos ablaufen. Die Industrie entwickelt unter Hochdruck leistungstärkere und ressourcenschonendere Akkumulatoren. In den meisten Fällen sind die Akkuversionen gleichwertig und können bei den „Kraftstoffgeschwistern“ gut mithalten. Den manchmal noch höheren Anschaffungskosten stehen geringere Wartungs- und Kraftstoffkosten gegenüber. Die Umwelt wird geschont, weil

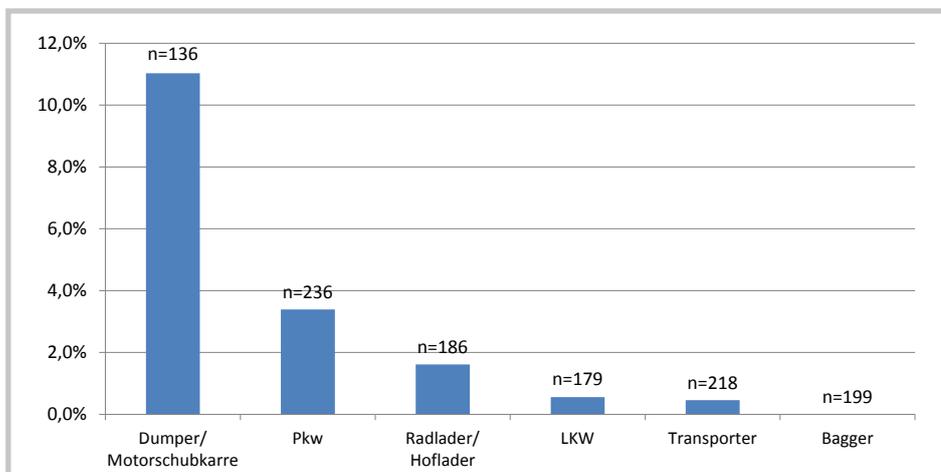


Abbildung 1: Anteil der Betriebe die mit Akkubetriebenen Maschinen ausgestattet sind, im Verhältnis zur Anzahl der Betriebe, die diese Maschinengruppe grundsätzlich besitzen (n).

bei Akkugeräten kein Öl verschüttet wird oder Benzin ausläuft und keine Abgase beim Arbeiten entstehen. Auch die geringere Lautstärke kommt lärmsensiblen Gebieten, wie Schulen, Krankenhäusern und Friedhöfen zu Gute.

Selbst im Kundengespräch werden diese Argumente immer wichtiger, um sich von anderen Unternehmen abzuheben und den Zuschlag für Aufträge zu erhalten. In sensiblen Bereichen, wie z.B. Wasserschutzgebieten ist der Einsatz von kraftstoffbetriebenen Maschinen

sogar verboten. Es profitieren also alle: GaLaBau-Betrieb, Mitarbeiter, Kunden und die Umwelt.

Förderung für E-Fahrzeuge

Denjenigen, die bald e-mobil durchstarten möchten, seien noch die Fördermöglichkeiten ans Herz gelegt, die vielleicht die eine oder andere Entscheidung positiv beeinflussen können. Hier werden in der Regel nur straßentaugliche Fahrzeuge

direkt bezuschusst. Für alles andere können derzeit nur zinsgünstige Darlehen angeboten werden. Im Folgenden eine Auflistung:

Für alle Vorhaben gilt: Antragstellung unbedingt vor Vorhabenbeginn!! Also VOR Bestellung und Kaufvertrag, sonst ist die Förderung nicht möglich! Alle Darlehen-Programme laufen über die Hausbanken. Jetzt bleibt es abzuwarten, ob und wie schnell sich die Akkutechnik im Bereich der „Großen Maschinen“ im GaLaBau dank Förderung und sonstiger

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)

Referat 422
Frankfurter Straße 29-35
65760 Eschborn
Telefon 06196 908-1009
elektromobilitaet@bafa.
bund.de
www.bafa.de/

● Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen (Umweltbonus)

Art und Höhe der Förderung

Die Finanzierung des Umweltbonus erfolgt zur Hälfte durch den Automobilhersteller und zur Hälfte durch einen Bundeszuschuss.

Die Höhe des Bundeszuschusses beträgt

-2.000 EUR für ein reines batterieelektrisches Fahrzeug (BEV) oder ein Brennstoffzellenfahrzeug (FCEV) und

-1.500 EUR für ein von außen aufladbares Hybridelektrofahrzeug (PHEV) (nicht mehr als 50 g CO₂-Emissionen pro Kilometer).

Der Bundeszuschuss wird nur gewährt, wenn der Netto-Kaufpreis des Fahrzeugs durch die Automobilindustrie gegenüber dem Netto-Listenpreis für den Endkunden in gleichem Umfang reduziert wird. Maßgeblich sind der BAFA Listenpreis und der Netto-Kaufpreis des Basismodells (gem. Kauf- oder Leasingvertrag), aus dem sich die Differenz ergeben muss.

Das Fahrzeug muss als zu begünstigendes Fahrzeugmodell auf der „Liste der förderfähigen Elektrofahrzeuge“ veröffentlicht sein.

Liste der förderfähigen Fahrzeuge (BAFA):

www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/emob_liste_foerderfaehige_fahrzeuge.pdf?__blob=publicationFile&t=59

Der Netto-Listenpreis für das Basismodell des Elektro-Autos darf maximal 60.000 EUR betragen. Etwaige Sonderausstattung und Extras werden nicht berücksichtigt.

Antragsverfahren

Das Antragsverfahren ist zweistufig. Zunächst ist der Umweltbonus zusammen mit dem Kauf- oder Leasingvertrag ausschließlich über das Online-Portal beim Bundesamt für Wirtschaft (siehe Spalte links) zu beantragen.

Nach Erhalt eines Zuwendungsbescheids ist eine Kopie des Kfz-Scheins, des Kfz-Briefs sowie der Rechnung spätestens neun Monate nach Zugang des Zuwendungsbescheids im Antragsportal hochzuladen. Sind alle Fördervoraussetzungen nachgewiesen, wird der Zuschuss vom BAFA ausgezahlt. Die Zuwendungsbescheide werden in der Reihenfolge des vollständigen Eingangs der Antragsunterlagen einschließlich Kauf- bzw. Leasingvertrag beim BAFA erteilt.

Weiterführende Informationen sind im Internet abzurufen.

Geltungsdauer: Die Richtlinie gilt bis zum 30. Juni 2019.

Bundesamt für Güterverkehr (BAG)

Postfach 19 01 80
50498 Köln
Telefon 0221 5776-2699
Fax 0221 5776-1777
info.foerderprogramme@bag.
bund.de
www.bag.bund.de

● Anschaffung energieeffizienter und/oder CO₂-armer schwerer Nutzfahrzeuge

Der Bund fördert die Anschaffung von energieeffizienten und/oder CO₂-armen schweren Nutzfahrzeugen ab 7,5 t Gesamtgewicht.

Art und Höhe der Förderung

Die Förderung wird als Zuschuss gewährt. Die Höhe des Zuschusses ist abhängig von der Antriebsart des Fahrzeugs. Der Zuschuss beträgt bei

-Erdgasantrieb (Compressed Natural Gas – CNG): 8.000 EUR pro Fahrzeug,

-Flüssigerdgasantrieb (Liquified Natural Gas – LNG): 12.000 EUR pro Fahrzeug,

-Elektroantrieb bis einschließlich 12 t zulässiges Gesamtgewicht: 12.000 EUR pro Fahrzeug,

-Elektroantrieb ab 12 t zulässiges Gesamtgewicht: 40.000 EUR pro Fahrzeug.

Der Zuwendungshöchstbetrag je Unternehmen und Kalenderjahr beträgt 500.000 EUR.

Geltungsdauer: Die Richtlinie gilt bis zum 31. Dezember 2020.



| | |
|--|---|
| <p>Landwirtschaftliche Rentenbank (LR) Hochstraße 2 60313 Frankfurt am Main Telefon: 069 2107-700 Fax: 069 2107-6459 office@rentenbank.de http://www.rentenbank.de/</p> | <p>Keine spezielle Förderung für E-Autos, diese können aber im Rahmen dieses Darlehens gefördert werden: Förderangebote; Agrar- und Ernährungswirtschaft Umwelt- und Verbraucherschutz (Programm Nr. 253) Evtl. Förderzuschuss möglich (1 %) KMU Kriterien müssen erfüllt sein, Zinsgünstiges Darlehen (aktuell ab 1 %), Konditionen nach Bonität und Sicherheit, Mindestinvestitionssumme 0 EUR, max. 10 Mio. EUR Geltungsdauer: Das Programm ist befristet bis längstens 30. Juni 2021. Ähnliche Programme Evtl. Wachstum und Wettbewerb (Nr. 251) Betriebsmittel (Nr. 254) Evtl. Erneuerbare Energien Energie vom Land (Nr. 255/256) Geltungsdauer: Die Richtlinie gilt bis zum 30. Juni 2019.</p> |
| <p>LfA-Förderbank Bayern Förderberatung Königinstraße 17 80539 München Telefon: 0800 2124240 (kostenfrei) Fax: 089 2124-2216 info@lfa.de www.lfa.de</p> | <p>Keine spezielle Förderung für E-Autos, diese können aber im Rahmen dieser Darlehen gefördert werden: <ul style="list-style-type: none"> ● Startkredit für Betriebe jünger als 5 Jahre, Autos im Rahmen des Anlagevermögens Zinsgünstiges Darlehen (aktuell ab 1 %); Konditionen nach Bonität und Sicherheit, Haftungsfreistellung möglich, ab einer Investitionssumme von 10.000 EUR, KMU Kriterien müssen erfüllt sein ● Investivkredit für Betriebe älter als 5 Jahre Ab einer Investitionssumme von 10.000 EUR, Konditionen nach Bonität und Sicherheit ● Bayerisches Umweltkreditprogramm / Ökokredit Art und Höhe der Förderung Die Förderung erfolgt durch zinsverbilligte Darlehen (aktuell ab 1 %) Der Darlehenshöchstbetrag darf in der Regel 2 Mio. EUR nicht übersteigen. Es können nur Vorhaben mit Kosten von mindestens 25.000 EUR und maximal 12,5 Mio. EUR gefördert werden. Haftungsfreistellung möglich</p> |
| <p>KfW Bankengruppe Palmengartenstraße 5-9 60325 Frankfurt am Main Infocenter: 0800 5399001 Telefon: 069 7431-0 Fax 069 7431-2944 info@kfw.de www.kfw.de/</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● KfW-Umweltprogramm Voraussetzungen Die Investitionen müssen dazu beitragen, die Umweltsituation wesentlich zu verbessern. Art und Höhe der Förderung Die Förderung wird als zinsgünstiges Darlehen gewährt (aktuell ab 1 %). Die Höhe des Darlehens beträgt bis zu 100% der förderfähigen Investitionskosten, i. d. R. bis zu 10 Mio. EUR pro Vorhaben. |

Quelle: Förderdatenbank des Bundes unter www.foerderdatenbank.de/ (Stand 14.02.2019)

Unterstützung durchsetzt. Vielleicht kann die bauma in München hinsichtlich der Antriebstechnik für die Besucher einen Blick in die Zukunft ermöglichen. Dann wird man auch sehen, ob Prof. Dr. Jens Tübke vom Fraunhofer Institut mit seiner Aussage Recht behält.

Akzeptanz für vollelektrische Handgeräte ist deutlich höher

Die Frage nach Ausstattung mit akkubetriebenen Handgeräten ergab, dass etwa 30% aller Handgeräte in den GaLaBau-Betrieben Akkugeräte sind. In Abbildung

2 sieht man den prozentualen Anteil der am häufigsten genannten Handgeräte in den Betrieben. Hier lässt sich eine deutliche Tendenz erkennen. Mehr als 80% der GaLaBau-Betriebe besitzen Heckenscheren, Laubbläser, Freischneider, Rasenmäher und ein Verdichtungsgerät, die mit Kraftstoff betrieben werden. Auffallend ist, dass 70% der Befragten bereits eine akkubetriebene Heckenschere besitzen, dagegen lediglich 2% ein akkubetriebenes Verdichtungsgerät. Dieser geringe Anteil kommt vermutlich daher, dass diese Geräte erst seit einigen Jahren auf dem Markt sind oder es Alternativen gibt, die zum Beispiel durch Gas betrieben werden.

Fazit:

Die E-Mobilität im Bereich GaLaBau ist noch nicht sehr weit fortgeschritten, was zum einen an der geringen Anzahl verfügbarer Modelle liegt, zum anderen am Preis, da in vielen Fällen die Serienreife und damit die „Massenproduktion“ noch nicht eingetreten ist. Möglicherweise ist im GaLaBau auch nicht bekannt, dass es schon einige E-Modelle gibt, oder das Vertrauen in diese relativ neue Technologie gerade im Nutzfahrzeugbereich noch nicht so groß ist. Zumindest im Bereich der Handgeräte hat die Akku-Technologie schon ihren Siegeszug begonnen und auch im Maschinenbereich ist die Tendenz sichtbar.

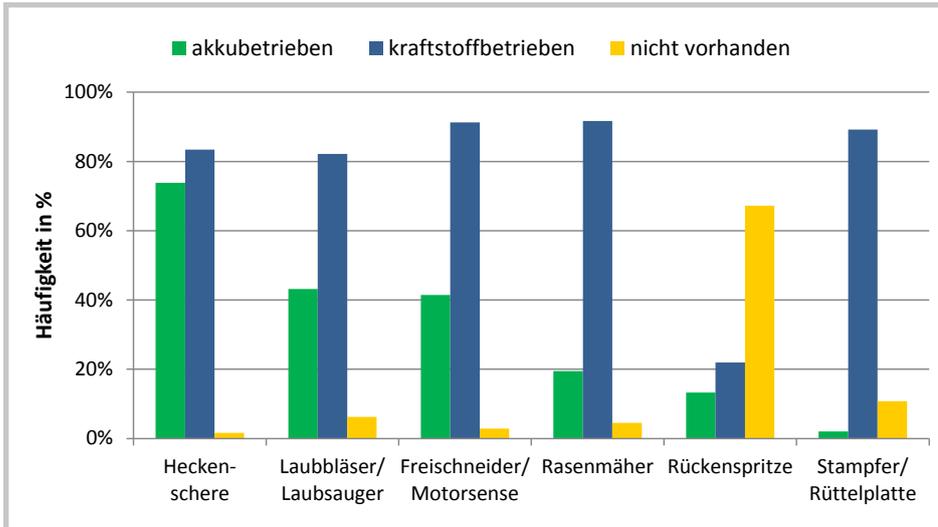


Abbildung 2: Verwendung der häufigsten Handgeräte im GaLaBau (mit Mehrfachnennungen)

Tabelle 2: Mitarbeiterzahlen der teilnehmenden Betriebe

| Anzahl Mitarbeiter | 1-5 | 6-15 | 16-30 | 31-60 | über 60 | Summe |
|--------------------|-----|------|-------|-------|---------|-------|
| Anzahl Betriebe | 100 | 76 | 39 | 15 | 11 | 241 |
| Anteil in % | 41 | 32 | 16 | 6 | 5 | 100 |

Wer hat mitgemacht?

An der bundesweiten Umfrage beteiligten sich 241 GaLaBau-Unternehmen. Vor allem kleinere Betriebe mit einem bis fünf Mitarbeitern sind mit etwas über 40% sehr stark vertreten. Knapp ein Drittel der befragten Betriebe hat sechs bis 15 Mitarbeiter, Mit rund 10% stellen die Betriebe mit mehr als 30 Mitarbeitern den kleinsten Bereich der befragten Gruppe dar. Eine genaue Übersicht der Befragungsteilnehmer enthält Tabelle 2.

Lydia Giehl

LWG Veitshöchheim



Bild 2: Elektroauto im Einsatz – noch etwas Besonderes, denn fast alle Transporter im GaLaBau werden von fossilen Kraftstoffen angetrieben. .

LandSchafttEnergie (LSE) ist ein ressortübergreifendes Beratungsnetzwerk zur Umsetzung der Energiewende in Bayern. Als gemeinsames Projekt der Bayerischen Staatsministerien für Wirtschaft, Energie und Technologie (StMWi) sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) bietet das Netzwerk LandSchafttEnergie eine kostenfreie und produktneutrale Information und Beratung rund um die Energiewende im ländlichen Raum.

Ziel ist es, die effiziente Erzeugung und den verantwortungsvollen Verbrauch von Strom und Wärme zu fördern, die Umsetzung von Projekten rund um erneuerbare Energie voranzutreiben und klimaschonende Mobilitätskonzepte zu unterstützen.