

ELEKTRO VS. DIESEL

# Welcher Antrieb ist der Richtige?



VS



## Die Kontrahenten im Überblick

### ELEKTRO

#### Kramer 5055e

Schaufelinhalt 0,65 m<sup>3</sup> • Kipplast 2500 kg

CO<sub>2</sub>-Emissionen, Lärm und Russpartikel von Dieselmotoren waren gestern – der Kramer 5055e ist der erste allradgelenkte vollelektrisch betriebene Radlader. Neu ist der kosteneffiziente und vor allem emissionsfreie Elektroantrieb, der es möglich macht in Gebäuden und Lärmsensiblen Bereichen zu arbeiten. Der 5055e ist sehr kompakt und dabei aufgrund der Allradlenkung äusserst wendig.

Für den Fahrantrieb ist ein Elektromotor verbaut, der hohe Leistung bei guter Auflösung zur Verfügung stellt. Der zweite Elektromotor regelt die Arbeitshydraulik. Je nach Anforderung an den Radlader und sein Einsatzgebiet wird die Leistung vom entsprechenden Motor abgefordert. Kramer geht hiermit auf die besonderen Kundenbedürfnisse ein und bietet einen vollelektrischen Radlader bei gleichen Leistungsparametern wie bei einem dieselbetriebenen Fahrzeug an.



### DIESEL

#### Kramer 5065

Schaufelinhalt 0,65 m<sup>3</sup> • Kipplast 2340 kg

Der allradgelenkte 5065, bekannt geworden als „650“, ist ein Modell der 5er-Serie und steht für Kompaktheit und Wendigkeit.

Das Schaufelvolumen von 0,65m<sup>3</sup> bis 1,1m<sup>3</sup> sowie die serienmässig ausgestattete Kramer Schnellwechselplatte ermöglichen eine unschlagbare Flexibilität für jeden Einsatz.

Der ungeteilte Rahmen und die bewährte Allradlenkung sorgen für maximale Standsicherheit und Wendigkeit in unebenem Gelände. Speziell für den Strassen- und GaLaBau ist die Maschine problemlos in der Lage eine Steinpalette zu handeln – eine Besonderheit in dieser Grössenklasse.





## Vorteile der beiden Antriebsvarianten

### ELEKTRO



Tiefere Betriebskosten



Weniger Unterhalt- Reparaturarbeiten



Geringste Lärmemissionen



Umweltfreundliche Technologie



Frei von CO2 Emissionen

### DIESEL



15 - 20% tieferer Anschaffungspreis



Flexible und dauerhafte Einsatzzeiten



Schnelles Wiederbetanken mit Diesel

## Vergleich Anschaffungskosten

### Elektro nach wie vor teurer

Die Anschaffungskosten liegen beim Elektromodell tatsächlich höher als beim vergleichbaren Dieselmodell. Die Elektro-Variante kostet in der Beschaffung im Schnitt knapp 20% mehr als ein Modell mit konventionellem Dieselmotor (Stand. Jan. 2019).

### Noch hat der Diesel in der Anschaffung die Nase vorne

Der höhere Anschaffungspreis des Elektro-Antriebs entsteht durch mehrere Faktoren. Bei sämtlichen Elektro-Fahrzeugen ist das Entwicklungspotenzial noch nicht voll ausgeschöpft. Die verbauten Batteriesysteme werden laufend verbessert und optimiert, wodurch bei den jeweiligen Herstellern hohe Forschungs- und Entwicklungskosten generiert werden. Ein weiterer entscheidender Punkt ist die fehlen-

de Massenproduktion. Nach wie vor verlassen deutlich weniger „Stromer“ als „Diesler“ die Werke. Der „Stromer“ hat seine Aufholjagd aber längst gestartet und durch ein steigendes Produktionsvolumen sinken die Herstellungskosten je produzierte Einheit.

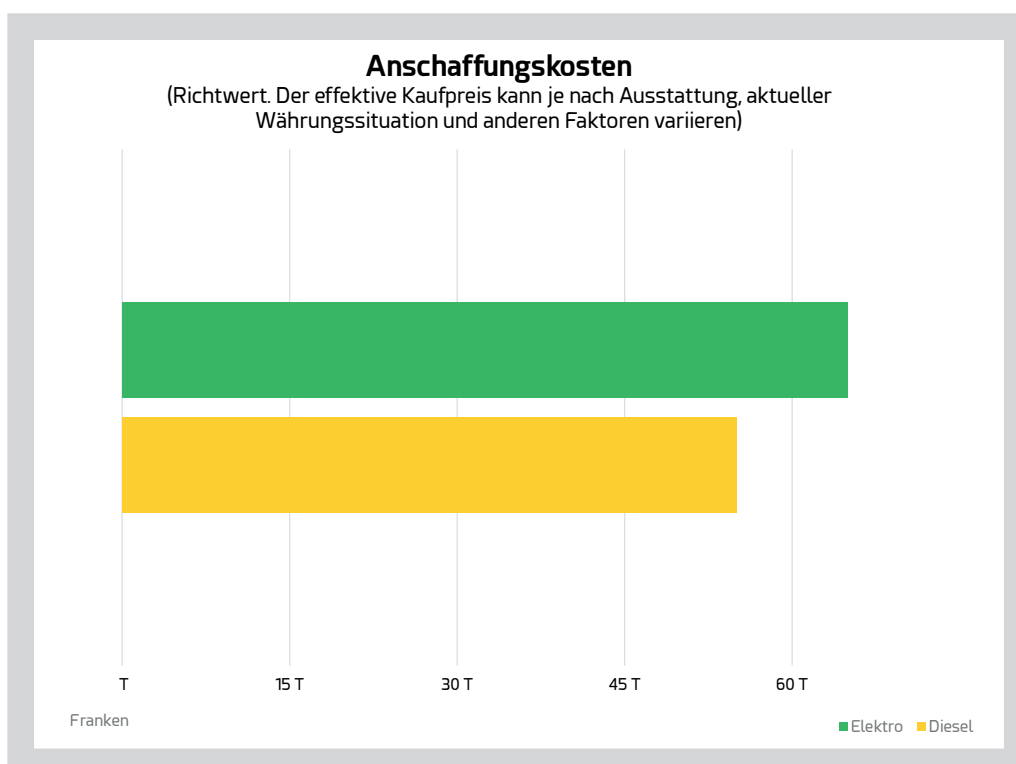
### Ambitionierte Ziele - Elektroantrieb auf dem Vormarsch

Anhand Zahlen aus der Automobilbranche lässt sich der Elektro-Trend deutlich erkennen. In Norwegen haben Elektroautos den weltweit höchsten Marktanteil mit 39,2% im Jahr 2017. Es folgen Island 11,7%, Schweden 6,3%, China 2,2%, Deutschland 1,6% und USA mit 1,2%.

Und die Schweiz? 2018 wurden bei uns 1,6% aller Autos mit Elektroantrieb gekauft. Klingt nicht nach viel, ist jedoch gegenüber 2017 eine beachtliche Steigerung von 45%.



Die enormen Herstellungs- und Entwicklungskosten der Batteriesysteme treiben bei den Elektromodellen aktuell noch den Preis in die Höhe.



Die Anschaffungskosten liegen beim Kramer 5055e im Schnitt knapp 20% höher als beim dieselbetriebenen Kramer 5065.

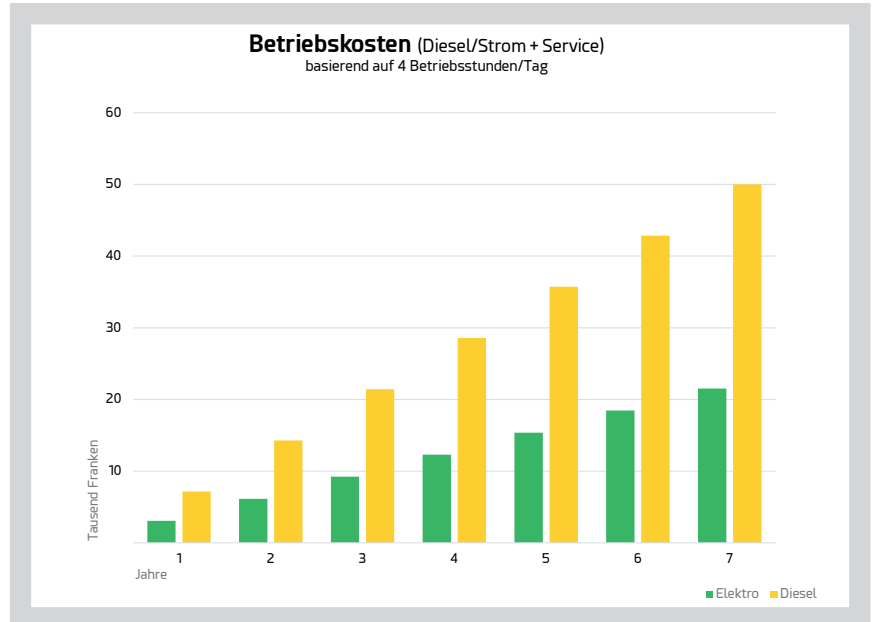
## Vergleich Betriebskosten

### Günstiger Unterhalt beim E-Lader

Beim Service des E-Laders sparen Sie gegenüber dem Diesel-Lader viel Aufwand und Kosten. Der Grund: der Kramer 5055e Elektro-Radlader verfügt weder über ein Getriebe noch einen Partikelfilter. Ausserdem wird für Elektromotoren kein Öl benötigt, Ersatz von Motorenöl und -filter erübrigen sich. Insgesamt fallen für die jährlichen Servicearbeiten beim Elektromodell durchschnittlich fast 50% weniger Kosten an als beim Dieselmodell.

### Sparen mit Strom

Elektromotoren arbeiten mit einem hohen Wirkungsgrad von rund 80 Prozent viel effizienter als Verbrennungsmotoren (30 Prozent Wirkungsgrad). Weiter ist Strom günstiger als Diesel was den positiven Effekt noch zusätzlich verstärkt. Bei einem Verbrauch von 3,2 Litern Diesel pro Betriebsstunde und einem Literpreis von 1,75 Franken liegen die Energiekosten des „Dieslers“ 3x höher als die des „Stromers“.



Tiefere Wartungskosten (viel weniger Verschleissteile), der höhere Wirkungsgrad des Motors und die günstigen Stromkosten lassen das Dieselmodell in punkto Betriebskosten alt aussehen.



Mit Strom aus der Schweiz ist der E-Lader sauber und günstig unterwegs. Bei einem Stromverbrauch von ca. 7,2 kWh und einem Durchschnittspreis von 25 Rp./kWh läuft der 5055e für nur 7 Franken am Tag (gerechnet mit 4 Betriebsstunden).



Der weniger effiziente Dieselmotor schluckt ca. 3,2 Liter pro Betriebsstunde. Bei einem Literpreis von Fr. 1,75 macht das ca. 22 Franken pro Tag (gerechnet mit 4 Betriebsstunden).

## Vergleich Gesamtkosten

### Kein Sprint sondern ein Marathon

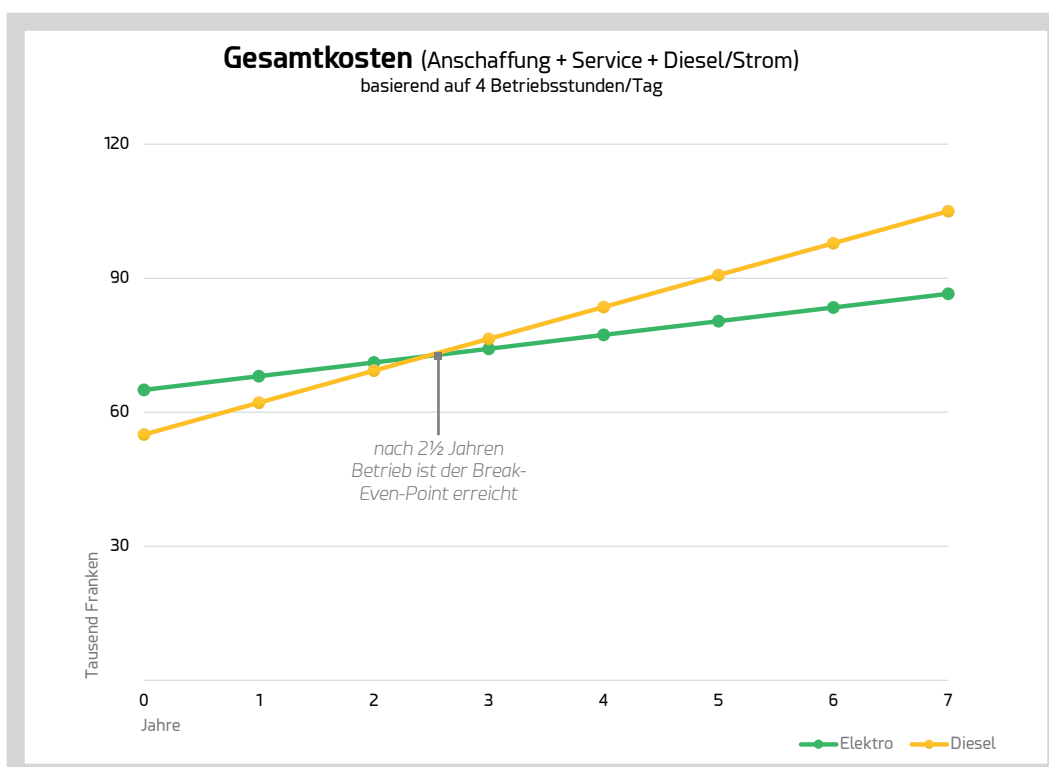
Durch die höheren Anschaffungskosten gerät der Elektro-Lader bereits beim Start in Rückstand. Der Vorsprung des Diesel-Laders schrumpft jedoch ständig, weil der E-Lader mit den tieferen Betriebskosten (Service, Strom) jedes Jahr an Boden gut macht. Bereits nach 2,5 Jahren bei einem Betrieb von 4 Stunden täglich ist der Break-Even-Point erreicht.

### Volle Elektrokraft voraus

Die Total Cost of Ownership (TCO) liegen bei einer Betriebsdauer von 7 Jahren beim Dieselmodell deutlich höher. Trotz der teureren Anschaffung überwiegen die günstigen Wartungs- und Betriebskosten des Elektromodells was eine Ersparnis von über 20% bedeutet. Über die gesamte Lebensdauer eines Radladers gesehen, fahren Sie also günstiger mit Elektrokraft.



Im Duell um die tiefsten Gesamtkosten macht am Ende der Elektro-Radlader das Rennen.



Die Total Cost of Ownership (TCO) liegen bei einer Betriebsdauer von 7 Jahren beim Dieselmodell ca. 20% über dem Elektromodell. Der Break-Even-Point ist bereits nach 2,5 Jahren erreicht.

# Entscheidungshilfe

## Welche Antriebstechnologie ist die Beste?

Es gibt nicht die eine Antriebstechnologie die für alle Anwendungen besser geeignet ist als die andere. In der Komplexität der unterschiedlichen Branchen und Anwendungen, ist es selbstverständlich möglich, dass das dieselbetriebene Fahrzeug die wirtschaftlich sinnvollere Lösung anbietet. In vielen Fällen wird es aber auch der E-Radlader sein.

## Kompetente Beratung

Unsere geschulten Verkaufs-Spezialisten unterstützen Sie gerne bei Ihrer Kaufentscheidung. Nebst der kompetenten Beratung und Beantwortung all Ihrer Fragen arbeiten wir gemeinsam mit Ihnen die optimale und effizienteste Lösung für Ihr Anforderungsprofil aus.

## „Drufhocke und fahre“

Eine Probefahrt in einem Radlader sagt mehr als tausend Worte. Die beiden Modelle stellen wir Ihnen dafür kostenlos zur Verfügung. Überzeugen Sie sich selbst von den Vorteilen der Kramer Radlader.

## Typische Einsatzgebiete für den Elektro-Radlader



### Innerstädtische Bereiche

- lärmsensible Baugebiete
- Friedhöfe
- Parkanlagen
- Hotels (Tourismus Branche)



### Emissionsbeschränkte Bereiche

- Tunnelbau
- Industrie
- Garten und Landschaftspflege, vor allem in Gewächshäusern
- Zoologische Gärten
- Logistik im unwegsamen Gelände –überall wo Indoor und Outdoor Anwendungen in einem Arbeitsgang aufeinander treffen



### Komplett emissionsfreie Gebiete

- Wengen
- Mürren
- Bettmeralp
- Blatten-Belalp
- Zermatt
- Saas-Fee
- Stoos
- Riederalp
- Rigi
- Melchsee-Frutt
- uvm.



## **Verkauf & Vermietung**

Tel. +41 31 910 30 43

Fax +41 31 910 30 41

[verkauf@rohrer-marti.ch](mailto:verkauf@rohrer-marti.ch)

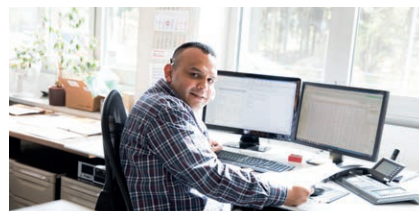


## **Kundendienst**

Tel. +41 31 910 30 50

Fax +41 31 910 30 49

[service@rohrer-marti.ch](mailto:service@rohrer-marti.ch)



## **Ersatzteildienst**

Tel. +41 31 910 30 42

Fax +41 31 910 30 49

[mail@rohrer-marti.ch](mailto:mail@rohrer-marti.ch)



Rohrer-Marti AG • Industriestrasse 53 • 3052 Zollikofen  
Tel. +41 31 910 30 40 • Fax +41 31 910 30 41

Rohrer-Marti SA • Rte de Cossonay 18 • 1040 Echallens  
Tel. +41 21 881 20 07 • Fax +41 21 881 20 32

[www.rohrer-marti.ch](http://www.rohrer-marti.ch) • [mail@rohrer-marti.ch](mailto:mail@rohrer-marti.ch)