



# INTELLIGENT GEKÜHLTE BATTERIEN FÜR ELEKTROAUTOS

1 Die Dispersion CryoSol<sup>®plus</sup> kann dreimal so viel Wärme aufnehmen wie Wasser.



## NACHHALTIG

**Ökologie/Ökonomie:** Elektroautos können je nach Energiequelle Umweltvorteile bieten. Es könnten die Fahrzeuge der Zukunft werden. Dazu sind wichtige Aspekte zu optimieren: die Reichweite, die Batterieleistung und ihr Gewicht und ihre Größe. Das Kühlmittel CryoSol<sup>®plus</sup> ermöglicht eine effiziente Temperierung der Batterie, durch die Platz und Gewicht gespart und die Reichweite von Elektroautos erhöht werden kann.

Damit Batterien in Elektroautos lange funktionstüchtig bleiben, dürfen sie nicht stark überhitzen oder zu großer Kälte ausgesetzt sein. Ihr »Wohlfühlbereich« liegt zwischen 20 bis 35 Grad Celsius. Bisher kommen Wasser oder Umgebungsluft zur Kühlung zum Einsatz. Allerdings sind bisherige Kühlsysteme noch nicht ausgereift. Eine neue, effiziente Methode bietet das Kühlmittel CryoSol<sup>®plus</sup>, eine Dispersion aus Wasser und Paraffin. Diese kann dreimal so viel Wärme aufnehmen wie Wasser. Daraus resultieren weitere Vorteile: Ein kleinerer Vorratstank im Auto spart Platz und Gewicht.

---

## HÖHERE REICHWEITE VON ELEKTROAUTOS

---

Batterien für Elektroautos sind sehr teuer – der Preis kann bei der Hälfte des Fahrzeugpreises liegen. Daher ist eine gute Temperierung elementar, um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten. Gerade Fahrten im Hochsommer heizen die Batterien stark auf. Bisher werden sie mit der Umgebungsluft gekühlt, dabei kann Luft nur wenig Wärme aufnehmen und schlecht weiterleiten. Wasserkühlungen weisen zwar eine bessere Wärmekapazität auf und können die Wärme besser abtransportieren, allerdings ist der Wasservorrat im Auto begrenzt.

Mit der CryoSol<sup>®plus</sup>-Dispersion haben die Forscher von Fraunhofer UMSICHT ein Kühlmittel entwickelt, das effizienter als Wasser und Luft ist, Platz und Gewicht im Auto spart und dadurch die Reichweite von Elektroautos erhöht.

---

## PHASEN-WECHSEL-MATERIAL FÜR DIE GEEIGNETE TEMPERATUR

---

CryoSol<sup>®plus</sup> ist eine Dispersion, die dreimal so viel Wärme aufnehmen kann wie Wasser und Wärme gut leitet. Diese fließt dann schnell von den Batteriezellen in das Kühlmittel ab. Die Kosten sind nur geringfügig höher als bei einer Wasserkühlung. Nimmt CryoSol<sup>®plus</sup> Wärme auf, schmelzen die festen Paraffin-Kügelchen zu Paraffin-Tropfen und speichern die Wärme somit. Kühlt die Lösung ab, erstarren die Tropfen wieder – ein effizientes Phasen-Wechsel-Material. Im nächsten Schritt stehen Versuche mit einem Testfahrzeug an.

## MEHR INFOS

[s.fhg.de/cryosol-plus](https://www.fhg.de/cryosol-plus)



---

## KONTAKT

Dipl.-Ing. Tobias Kappels | Telefon 0208 8598-1347 | [tobias.kappels@umsicht.fraunhofer.de](mailto:tobias.kappels@umsicht.fraunhofer.de)

Fraunhofer UMSICHT