

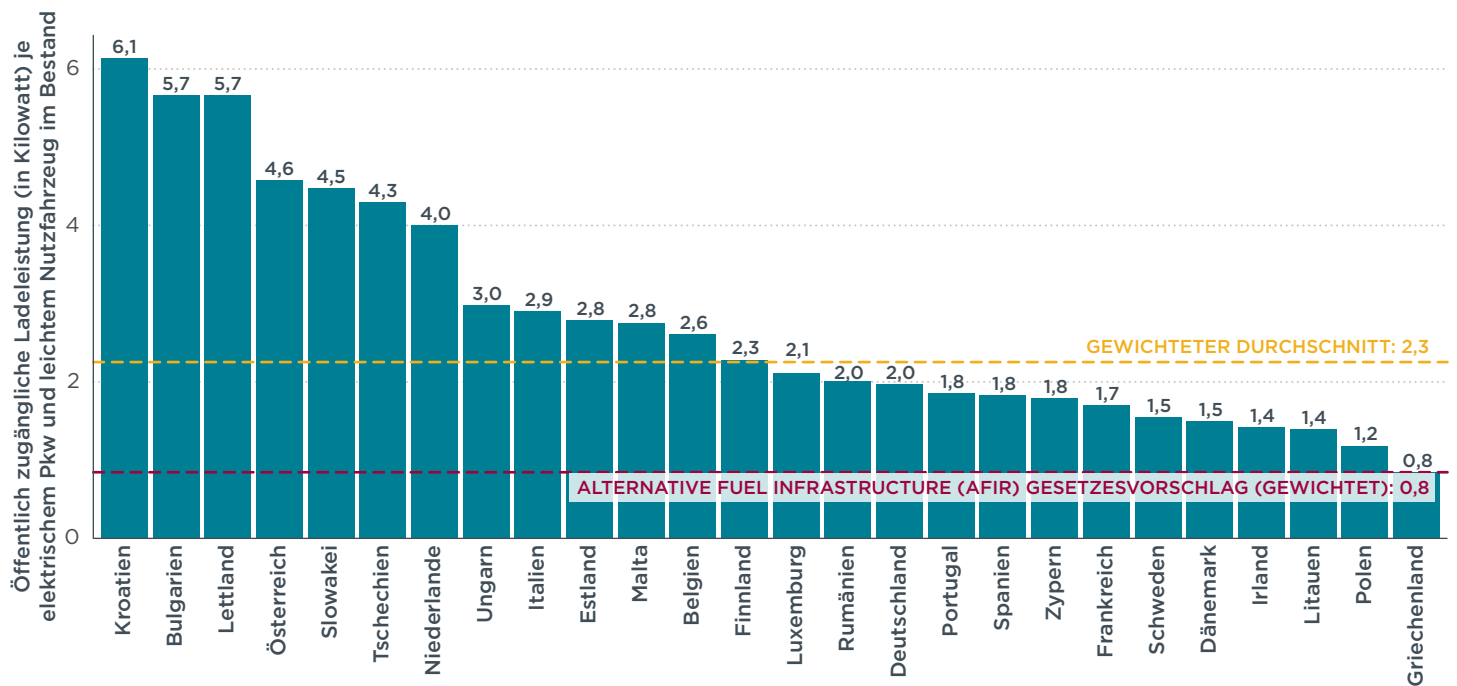
# Eine Bewertung des EU-Gesetzesvorschlags zum Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (AFIR)

## HINTERGRUND

Die vollständige Dekarbonisierung des Straßenverkehrs ist einer der Eckpfeiler, um bis zum Jahr 2050 die Ziele des EU-Klimaschutzgesetzes erreichen zu können. Hierfür ist ein kompletter Umstieg auf lokal emissionsfreie Fahrzeuge, also Batterie- und Brennstoffzellenfahrzeuge erforderlich. Dass ein solcher Umstieg aus technischer und auch aus wirtschaftlicher Sicht darstellbar ist, zeigen bereits frühere ICCT Studien. Parallel zur Entwicklung und Vermarktung innovativer Fahrzeugtechnologien bedarf es jedoch auch des Aufbaus einer bedarfsgerechten und flächendeckenden öffentlichen Lade- sowie Wasserstofftankstellen-Infrastruktur. Die Alternative Fuels Infrastructure Regulation (AFIR) wurde im Juli 2021 als Teil des „Fit for 55“ Pakets der EU-Kommission vorgeschlagen. Mit Umsetzung des Gesetzes würden für die EU-Mitgliedsstaaten verbindliche Mindestziele für den Aufbau einer Ladeinfrastruktur sowie von Wasserstofftankstellen eingeführt, sowohl für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge als auch für Lkw und Busse.

## PKW UND LEICHTE NUTZFAHRZEUGE

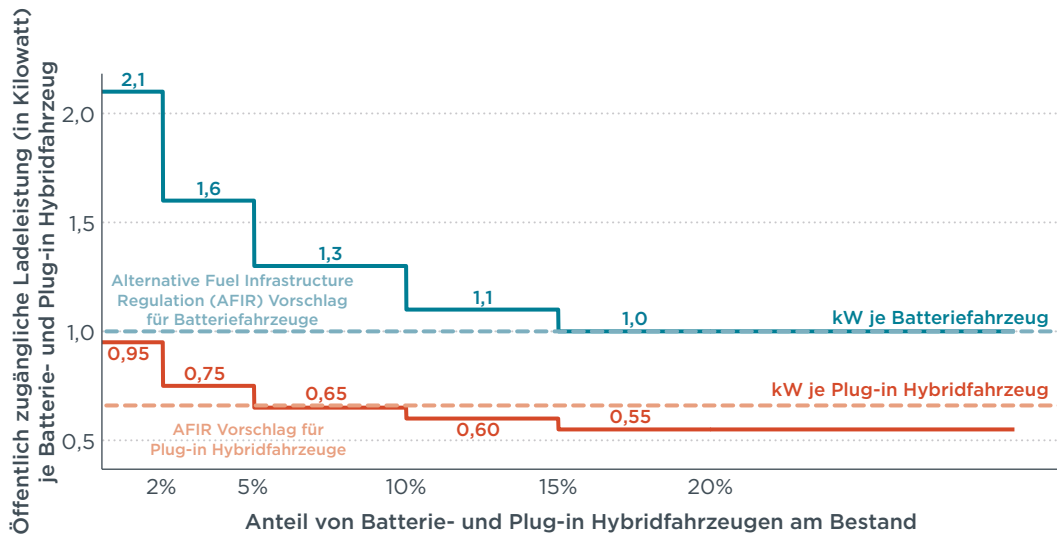
Der AFIR-Gesetzesvorschlag sieht vor, dass für jedes Batteriefahrzeug 1 Kilowatt (kW) und für jedes Plug-in Hybridfahrzeug 0,66 kW an öffentlich zugänglicher Ladeleistung geschaffen werden soll. **Nach heutigem Stand halten alle EU-Mitgliedsstaaten diesen vorgeschlagenen Mindeststandard ein** (Abbildung 1). Das Gesetz würde folglich zumindest kurzfristig keinerlei Anreiz für zusätzliche Ladeinfrastruktur schaffen.



**Abbildung 1.** Öffentlich zugängliche Ladeleistung (in kW) je Batterie- und Plug-in Hybrid Pkw und leichtem Nutzfahrzeug im Bestand am Ende des Jahres 2021 (Datenquelle: Eco-Movement; für Slowenien keine Daten verfügbar).

Viele Länder aus dem östlichen Teil der EU (z.B. Bulgarien, Lettland und Slowakei) schneiden aktuell besonders gut in Hinblick auf die AFIR-Ziele ab und verfügen über mehr öffentlich zugängliche Ladeleistung als Länder aus dem westlichen und nördlichen Teil der EU (z.B. Schweden, Dänemark und Frankreich). Gleichzeitig verzeichnen diese östlich gelegenen Länder jedoch bislang einen geringeren Marktanteil von Batterie- und Plug-in Hybridfahrzeugen und verfügen absolut gesehen über weniger Ladepunkte.

Als Teil einer detaillierten ICCT-Untersuchung wurde die zukünftig notwendige öffentliche Ladeleistung für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge in der EU abgeschätzt. Die Ergebnisse zeigen: **die in der AFIR-Gesetzgebung vorgeschlagenen Zielwerte sind langfristig ausreichend. Kurzfristig sind jedoch höhere Zielwerte erforderlich, in Abhängigkeit vom jeweiligen Anteil an Batterie- und Plug-in Hybridfahrzeugen.** Insbesondere bei einem Anteil am Fahrzeugbestand unterhalb von 15 Prozent ist mehr Ladeleistung notwendig. Mit Hilfe einer schrittweisen Zielsetzung kann die Gesetzgebung entsprechend angepasst werden (Abbildung 2).

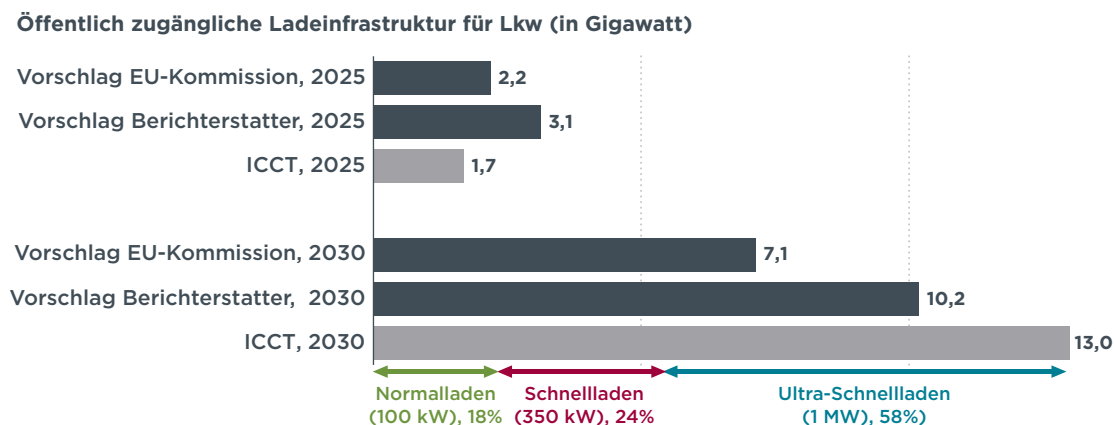


**Abbildung 2.** Empfohlene öffentlich zugängliche Ladeleistung je Batteriefahrzeug (blau) und Plug-in Hybridfahrzeug (rot) in Abhängigkeit vom Anteil am Fahrzeugbestand.

In Ländern mit einem Anteil von weniger als fünf Prozent am Fahrzeugbestand ist eine öffentlich zugängliche Ladeleistung von mindestens 1,6 kW je Batteriefahrzeug und 0,75 kW je Plug-in Hybridfahrzeug erforderlich. Dies ist aktuell in allen EU-Mitgliedsstaaten der Fall, mit Ausnahme von Schweden. Längerfristig, d.h. sobald etwa 15 Prozent des Fahrzeugbestands in den Mitgliedsstaaten auf Batteriefahrzeuge und Plug-in Hybride entfällt (was für circa das Jahr 2028 erwartet wird), wird eine öffentlich zugängliche Ladeleistung von 1 kW je Batteriefahrzeug und 0,55 kW je Plug-in Hybridfahrzeug benötigt. Dies entspricht auch dem in der AFIR vorgesehenen Verhältnis.

## LKW UND BUSSE

Der AFIR-Gesetzesvorschlag sieht Mindestanforderungen für öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur sowie Wasserstofftankstellen entlang des Transeuropäischen Verkehrsnetzes (TEN-T) vor. Für das Jahr 2025 sieht der AFIR-Vorschlag ausreichend Ladeinfrastruktur für batterieelektrische Lkw vor. Da insbesondere in den Anfangsjahren der Elektrifizierung ein zügiger und umfassender Aufbau von Ladeinfrastruktur für die Hersteller und Betreiber von Elektro-Lkws kritisch ist, sollten die Zielwerte für 2025 keinesfalls verringert werden. **Für das Jahr 2030 unterschätzt der AFIR-Gesetzesvorschlag die erforderliche öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur deutlich, um mehr als 80 Prozent** (Abbildung 3).



**Abbildung 3.** Erforderliche öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Lkw, laut ICCT-Abschätzungen und entsprechend Zielvorschlägen der Europäischen Kommission und des Berichterstatters des Europäischen Parlaments.

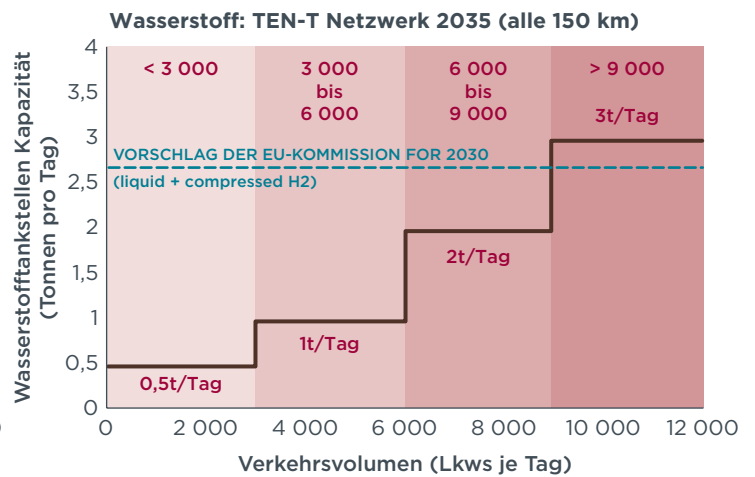
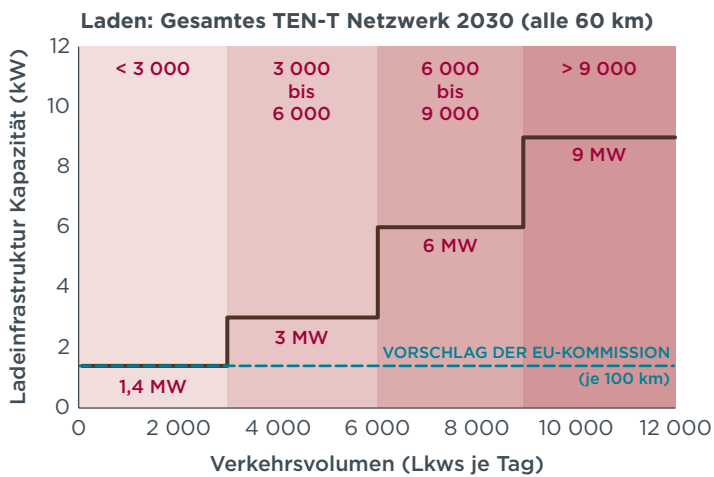
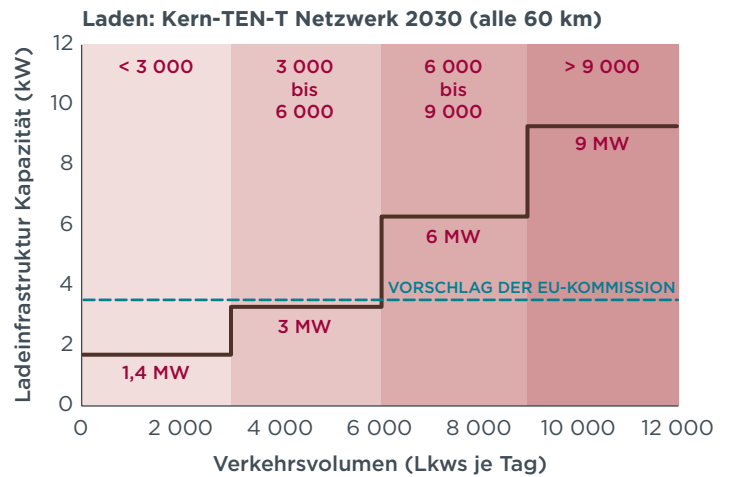
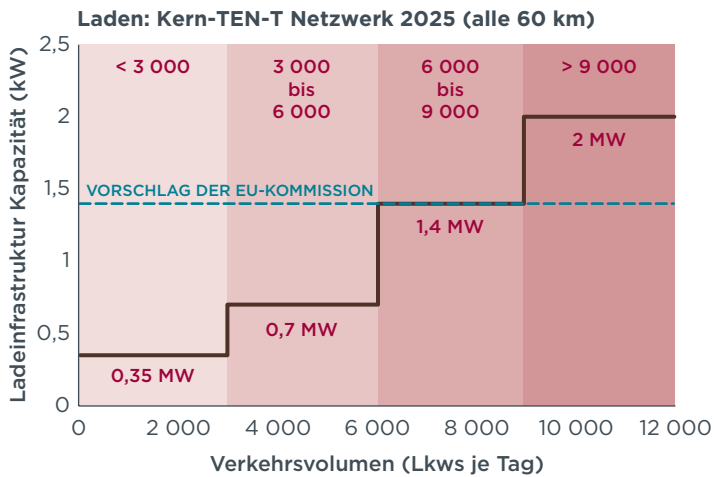
### **Die erforderliche Dichte an Wasserstofftankstellen wird von dem AFIR-**

**Gesetzesvorschlag für das Jahr 2030 überschätzt.** Eine entsprechende Zahl an Tankstellen wird voraussichtlich erst ab dem Jahr 2035 gebraucht. Grund hierfür ist die relativ zögerliche Marktdurchdringung von Brennstoffzellen-Lkw. ICCT-Abschätzungen des technischen und wirtschaftlichen Potenzials legen nahe, dass im Jahr 2050 lediglich etwa neun Prozent aller neuen Lkw Brennstoffzellenfahrzeuge sein werden.

Sowohl für Ladeinfrastruktur als auch Wasserstofftankstellen gilt, **der Netzausbau muss nicht gleichmäßig über alle EU-Mitgliedsstaaten hinweg erfolgen, sondern sollte gezielt auf das jeweilige Verkehrsvolumen angepasst werden.** Standardmäßig sollten alle EU-Mitgliedsstaaten die in der AFIR-Regulierung vorgesehenen Zielwerte einhalten. Gleichzeitig sollte es den Mitgliedsstaaten erlaubt werden, bei der Europäischen Kommission weniger strikte Zielwerte für einzelne Straßen ihres inländischen Teils des TEN-T Netzwerks zu beantragen, sofern dies aufgrund eines niedrigeren Verkehrsvolumens gerechtfertigt erscheint.

Es ergeben sich folgende Handlungsempfehlungen (Abbildung 4):

- » Für **2025** sollten die Anforderungen an die öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Lkw entlang des Kern-TEN-T Netzwerks auf **2.000 kW je 60 km** angehoben werden, während gleichzeitig für Streckenabschnitte mit geringerem Verkehrsvolumen weniger strenge Zielwerte beantragt werden können.
- » Für **2030** sollten die Anforderungen für das gesamte TEN-T Netzwerk auf **9.000 kW je 60 km** angehoben werden, wieder mit der Flexibilität für Streckenabschnitte mit geringerem Verkehrsvolumen.
- » Für Wasserstofftankstellen sollte die Anforderung entfallen, gleichzeitig Flüssig- und Druckwasserstoff bereitzuhalten. Ferner sollte die erforderliche nominale Kapazität für Wasserstofftankstellen auf **drei Tonnen je Tag je 150 km** angehoben werden. Die Umsetzung dieser Zielwerte für Wasserstofftankstellen sollte von 2030 auf 2035 verzögert werden und gleichzeitig Flexibilität für Streckenabschnitte mit geringerem Verkehrsvolumen gewährt werden.



**Abbildung 4.** ICCT-Vorschlag für den Aufbau einer Lade- und Wasserstoffinfrastruktur für Lkw entlang des Transeuropäischen Verkehrsnetzes (TEN-T).

## DETAILS ZUR VERÖFFENTLICHUNG

**Titel:** A review of the AFIR proposal – How much power output is needed for public charging infrastructure in the European Union?

**Autoren:** Marie Rajon Bernard, Michael Nicholas, Sandra Wappelhorst, and Dale Hall

**Download:** <https://theicct.org/publication/europe-ldv-review-of-afir-proposal-how-much-power-output-needed-for-public-charging-infrastructure-in-the-eu-mar22>

**Kontakt:** [mrjonbernard@theicct.org](mailto:mrjonbernard@theicct.org)

[www.theicct.org](http://www.theicct.org)

[communications@theicct.org](mailto:communications@theicct.org)

[twitter @theicct](https://twitter.com/theicct)

**Titel:** A review of the AFIR proposal – Public infrastructure needs to support the transition to a zero-emission truck fleet in the European Union.

**Autoren:** Pierre-Louis Ragon, Eamonn Mulholland, Hussein Basma, and Felipe Rodríguez

**Download:** <https://theicct.org/publication/europe-hdv-review-of-afir-proposal-public-infrastructure-needs-to-support-transition-to-zero-emission-truck-fleet-in-eu-mar22>

**Kontakt:** [p.ragon@theicct.org](mailto:p.ragon@theicct.org)

**icct**  
THE INTERNATIONAL COUNCIL  
ON CLEAN TRANSPORTATION