

Hilfe für das Bereitstellen von Daten der Ladeinfrastruktur gemäß der AFIR-Verordnung

Version 1.1 – 17.03.2025



Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr

Inhaltsverzeichnis

1	Über dieses Dokument.....	3
2	Dateiformat, Datenelemente, Aktualisierungsraten	4
3	Registrierung als datengegebende Organisation	6
4	Anlage und Verwaltung eines Datenangebotes	7
4.1	Anlage eines Datenangebotes auf der Mobilithek	7
4.2	Verknüpfung von statischen und dynamischen Datenangeboten	11
4.3	Verwaltung eines Angebotes auf der Mobilithek.....	11
5	Implementierung der Schnittstelle	12

1 Über dieses Dokument

Dieses Dokument erläutert die Handhabung von Artikel 20 der Verordnung über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (Alternative Fuels Infrastructure Regulation (EU) 2023/1804, AFIR¹), kurz AFIR-Verordnung, in Deutschland.

Nach der AFIR-Verordnung haben Betreiber bzw. Eigentümer öffentlich zugänglicher Ladepunkte und Zapfstellen für alternative Kraftstoffe die Vorgabe, statische und dynamische Daten ihrer Lade- und Zapfeinrichtungen kostenfrei zur Verfügung zu stellen². Dazu müssen die Betreiber bzw. Eigentümer eine Anwendungsprogrammierschnittstelle (API) einrichten, die einen diskriminierungsfreien und uneingeschränkten Zugang zu den geforderten Daten ermöglicht³. Der Zugang zu diesen APIs ist gemäß Artikel 20 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2023/1804 über die europäischen Nationalen Zugangspunkte zu ermöglichen. In Deutschland bedeutet dies eine Bereitstellung über die Mobilithek, die vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) betrieben wird. Die Mobilithek ist erreichbar unter <https://mobilithek.info>.

Nachfolgend werden die Modalitäten für die Bereitstellung der statischen und dynamischen Daten für die Ladepunkte für alternative Kraftstoffe über die Mobilithek erläutert. Die Bereitstellung von entsprechenden Daten für den Bereich der Zapfstellen wird in einem separaten Dokument behandelt

¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R1804>

² Siehe Artikel 20 Absatz 2 der Verordnung (EU) 2023/1804

³ Siehe Artikel 20 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2023/1804

2 Dateiformat, Datenelemente, Aktualisierungsraten

Gemäß der Durchführungsverordnung zur Festlegung von Regeln für die Anwendung der Verordnung (EU) 2023/1804 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Spezifikationen und Verfahren im Zusammenhang mit der Verfügbarkeit und Zugänglichkeit von Daten zur Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (noch nicht veröffentlicht), Artikel 1, ist als Datenformat DATEX II⁴ zu verwenden.

Das allgemeine DATEX II-Datenmodell wurde für die Datenbereitstellung von AFIR-relevanten Daten für die Ladeinfrastruktur in Deutschland als sog. deutsches DATEX II-AFIR-Recharging-Profil spezifiziert. Insbesondere beschreibt dieses Profil die Syntax und Semantik der anzuliefernden Datenelemente gemäß dem Anhang der Durchführungsverordnung. Da die aktuell von CEN veröffentlichte Norm⁵ nicht alle Datenelemente gemäß AFIR abdeckt, wurde eine sogenannte Level-C Erweiterung des Standards entwickelt und als nationales Datenprofil eingeführt. Dieses Datenmodell wird in die europäische Standardisierung bei CEN eingebracht und Grundlage für die Weiterentwicklung der nächsten Version des CEN-Standards 16157-10 werden.

Das Profil besteht aus zwei Teilen („Publikationen“), einem für statische und einem für dynamische Daten. Dementsprechend müssen auf der Mobilithek auch zwei getrennte Datenangebote angelegt werden:

1. Statische Publikation (auch als statischer Modellteil bezeichnet)

„EnergyInfrastructureTablePublication“

Hier werden die baulich/betrieblich und (umgebungs-)technischen Details aller Ladestationen und -punkte beschrieben, eingebettet in eine Hierarchie aus Ladehub, Ladestation, Ladepunkt und Stecker (siehe Folgekapitel). Diese Informationen müssen bei Änderungen aktualisiert werden, beispielsweise, wenn neue Ladepunkte hinzukommen oder es Umbauten / Umrüstungen gibt.

Die Durchführungsverordnung fordert ein Update „nicht später als 24 Stunden nach einer Änderung“.

2. Dynamische Publikation (auch als dynamischer Modellteil bezeichnet)

„EnergyInfrastructureStatusPublication“

Zugehörig und mit Referenz zu den oben definierten statischen Elementen werden hier Belegungs- und Reservierungsinformationen, Fehler- und Ausfälle oder Änderungen des

⁴ <https://datex2.eu/>

⁵ DIN CEN/TS 16157-10:2022-05: Intelligente Verkehrssysteme - DATEX-II-Datenaustauschspezifikationen für Verkehrsmanagement und Verkehrsinformationen - Teil 10: Energieinfrastruktur Publikation

AdHoc-Preises übermittelt. Dementsprechend ist mit einer deutlich höheren Aktualisierungsrate zu rechnen.

Die Implementierungsrichtlinie fordert ein Update „nicht später als 1 Minute nach einer Änderung“.

Die erforderlichen Datenelemente für beide Publikationsarten werden genauer in der Profildokumentation⁶ beschrieben. Die Dokumentation enthält ferner Schema- und Beispieldateien zur Anwendung des Profils.

⁶ <https://mobilithek.info/cms/downloads/dataprofile-afir-recharging>

3 Registrierung als datengegebende Organisation

Bitte beachten Sie, dass Sie vor der Anlage Ihrer Datenangebote mit Ihrer Organisation bei der Mobiltheek registriert sein müssen. Näheres hierzu finden Sie auf der [Hilfe-Seite der Mobiltheek](#) unter "Organisationen". Bitte beachten Sie, dass Sie während der Registrierung unbedingt im Abschnitt "Datenanbieter" angeben, dass Ihre Organisation auch selber Daten bereitstellen möchte.

Die Definition einer solchen datengegebenden Organisation hat zwei Implikationen:

- Sobald Sie Ihre Datenangebote veröffentlicht haben, ist Ihr Organisationsname unter dem Feld „Datenanbieter“ für alle berechtigten Nutzer der Mobiltheek sichtbar.
- Die Organisation verantwortet die Datenbereitstellung und steht für evtl. Rückfragen von Datennutzenden oder der Administratoren der Mobiltheek zur Verfügung.

Als Organisation kann im engeren Sinne der AFIR-Verordnung der Betreiber bzw. Eigentümer zugänglicher Ladepunkte benannt werden. Die Datenbereitstellung kann aber auch durch Erfüllungsgehilfen geschehen, z.B. IT-Dienstleister, die im Auftrag solcher Betreiber handeln. In diesem Fall kann der Erfüllungsgehilfe unter derselben Organisation und sogar unter denselben Datenangeboten die Daten mehrerer Betreiber bzw. Eigentümer anbieten. Dabei ist in einem gesonderten Metadatum „Dateneigner“ anzugeben, für welche Betreiber bzw. Eigentümer der Erfüllungsgehilfe tätig ist (siehe dazu im Abschnitt 4, Ziffer 15).

4 Anlage und Verwaltung eines Datenangebotes

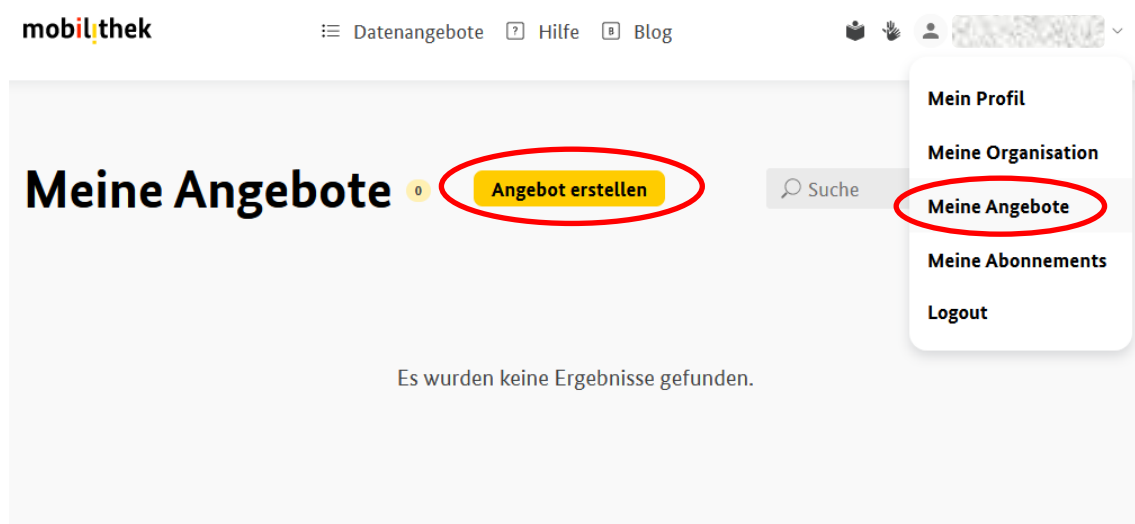
4.1 Anlage eines Datenangebotes auf der Mobilthek

Der folgende Abschnitt konkretisiert die Hinweise für das Bereitstellen eines Angebotes auf der Mobilthek. Der Abschnitt ergänzt damit den Abschnitt "Datenangebot bereitstellen" auf der [Hilfe-Seite der Mobilthek](#).

Bitte beachten Sie, dass Sie zwei Angebote anlegen müssen – für statische und für dynamische Daten, siehe auch Abschnitt 2.

Um ein Angebot neu anzulegen, führen Sie bitte nach Anmeldung an der Mobilthek folgende Schritte durch:

1. Öffnen Sie die Seite "**Meine Angebote**".



2. Klicken Sie auf "**Angebot erstellen**". Der Dialog **Angebot erstellen** öffnet sich.

Allgemeine Informationen

3. Geben Sie einen **Titel** für Ihr Angebot ein. Bitte verwenden Sie folgende Konvention:
 - Bei statischen Daten: "AFIR-recharging-stat-<Name ihres Unternehmens>" (z.B. "AFIR-recharging-stat-CPO XYZ")
 - Bei dynamischen Daten: "AFIR-dyn-<Name ihres Unternehmens>" (z.B. "AFIR-recharging-dyn-CPO XYZ")
4. Setzen Sie das Häkchen beim Auswahlfeld "**Gebrokert**".
5. Als **Sichtbarkeit** wählen Sie "**Öffentlich**". Öffentliche Datenangebote sind sichtbar für alle Nutzerinnen und Nutzer.

6. Bei **Beschreibung** tragen Sie bitte evtl. Details Ihres Datenangebotes ein, die für Datennutzende nützlich sein können. Sie könnten hier z.B. eintragen, ob hier ein einzelner Hub, ein bundesland- oder deutschlandweites Netz von Hubs veröffentlicht wird.
7. Als **Themengebiet** wählen Sie "Tank- und Ladestationen". Als **Themengebiet-Details** bitte die folgende Option markieren:
 - Bei statischen Daten: "Standorte und Nutzungsbedingungen für Ladestationen"
 - Bei dynamischen Daten: "Verfügbarkeit von Ladestationen für Elektrofahrzeuge" sowie „Preise für Ad-hoc-Bezahlung an Ladestationen“
8. Die passende **OpenData-Kategorie** lautet "Transport".
9. **Schlüsselwörter** und **HVD-Themengebiete** lassen Sie bitte leer.
10. Bei **Verkehrsmittel** wählen Sie aus, ob Ihre Ladeinfrastruktur für bestimmte Verkehrsmittel wie z.B. Pkw oder Lkw ausgelegt ist.
11. Bei **Straßennetz-Abdeckung** wählen Sie die Straßenarten (z.B. Autobahnen), an denen sich Ihre Ladeinfrastruktur befindet. Falls dies außerhalb des Straßenraumes ist, nehmen Sie bitte „Sonstige“.
12. Bei **Sprache** können Sie ggf. angeben, ob Freitextinformationen, die in Ihren Inhaltsdaten enthalten sind, auf Deutsch und/oder Englisch beschrieben sind.
13. Bei **Qualitätsbeschreibung** tragen Sie ggf. Qualitätsmessungen oder -aussagen zu Ihren Daten als Freitext ein, z.B. vorgenommene Korrektheitsprüfungen.

Zeitliche Relevanz

Keine Angaben erforderlich.

Örtliche Relevanz

14. Wählen Sie "WGS84" und ggf. zusätzlich „OpenLR“ aus⁷.
15. Geben Sie bei **Räumlicher Abdeckung** die Städte oder Kreise an, in denen Ihre Ladeinfrastruktur liegt. Die NUTS-Codes werden automatisch erzeugt.

Verantwortlichkeiten

16. Der **Dateneigner** wird standardmäßig mit dem Namen Ihrer Organisation belegt. Falls Sie als Erfüllungsgehilfe für Betreiber bzw. Eigentümer zugänglicher Ladepunkte agieren (siehe Abschnitt

⁷ Gemäß den Vorgaben des DATEX II-AFIR-Profiles, siehe Dokumentation, Abschnitt 2.4.9

3), überschreiben Sie bitte dieses Feld, und geben stattdessen hier die Namen dieser Betreiber bzw. Eigentümer an.

17. Wählen Sie die passende **Kontaktperson** aus. Dies ist einer der Mitglieder Ihrer Organisation, der die Rolle „Angebotsmanager“ innehat. Diese Kontaktperson kann über das Kontaktformular der Mobilthek erreicht werden, wenn Nutzende Fragen zu den Daten haben. Name und Email-Adresse dieser Kontaktperson werden dabei nicht veröffentlicht.

Referenzdaten und Beispiele

Keine Aktion erforderlich.

Inhaltsdaten

18. Als **Syntax** wählen Sie "JSON" und als **Datenmodell** "DATEX II V3".
19. Die Felder **Datenpaket-Gültigkeitsdauer** und Sie leer.
20. Bei **Unterstützung von Deltalieferungen** wählen Sie folgendes aus:
- Bei statischen Daten: kein Häkchen
 - Bei dynamischen Daten: Häkchen, falls Sie von dieser Funktionalität Gebrauch machen wollen
21. Als **Anlieferungsmethode** nehmen Sie „Push“.
22. Geben Sie unter **Aktualisierungsintervall** „Bei Bedarf“ an. Beachten Sie bitte die von der Durchführungsverordnung vorgegebenen maximalen Aktualisierungsintervalle für Ihre Daten, siehe Abschnitt 2.
23. Bei **Zugriffsprotokoll** geben Sie das von Ihnen bevorzugte Protokoll HTTPS an.
24. Bei **Schema** wählen Sie folgendes aus:
- Bei statischen Daten: AFIR-Recharging-Static-01-00-00
 - Bei dynamischen Daten: AFIR-Recharging-Dynamic-01-00-00

Nutzungsbedingungen

25. **Angebot gültig von/bis** lassen Sie leer, es sei denn, Sie können absehen, dass Sie die Daten nur für einen bestimmten Zeitraum anbieten werden, weil beispielsweise Verträge zu einem bestimmten Datum enden.
26. Die **Art der Nutzungsbedingungen** stellen Sie auf "Lizenz freie Nutzung Open Data".

27. Die **Standardlizenz** stellen Sie auf "Creative Commons CC-Zero License"⁸.
28. **Nutzungshinweise** und **Quellenvermerk** lassen Sie leer, es sei denn Sie möchten weitere besondere Hinweise in Bezug auf die Nutzungsbedingungen hinterlegen.
29. Mit dem Häkchen **Genehmigung erforderlich** können Sie steuern, ob Dateninteressenten Ihre Daten sofort oder erst nach Ihrer Genehmigung abrufen können. Da die Daten frei und uneingeschränkt verfügbar sein müssen, ist das Häkchen zu entfernen⁹.

Erklärungen

30. Bitte lesen Sie die Erklärung unter "Hiermit bestätige ich..." und bestätigen Sie diese. Die übrigen Erklärungen lassen Sie hingegen aus.
31. Durch Klick auf "Veröffentlichen" wird Ihr Angebot gespeichert und veröffentlicht. Es ist nun für Mobilithek-Nutzer recherchierbar.

Erklärungen ⓘ

- Hiermit bestätige ich, dass die bereitgestellten Daten frei von
- ☒ Personenbezug und Rechten Dritter sind oder mir entsprechende Einwilligungen vorliegen, die eine Veröffentlichung erlauben.
- ☐ Dies ist ein Datenangebot gemäß Personenbeförderungsgesetz §3a. ⓘ
- Dies ist ein Datenangebot gemäß Gesetz über Intelligente
- ☐ Verkehrssysteme im Straßenverkehr und deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern (IVSG) bzw. gemäß Delegierte Verordnungen der EU.
- ☐ Dies ist ein Datenangebot im Zusammenhang mit dem mFUND-Förderprogramm.
- ☐ Dies ist ein Datenangebot gemäß § 12a E-Government-Gesetz.
- ☐ Dies ist ein Datenangebot gemäß Gesetz für die Nutzung von Daten des öffentlichen Sektors (Datennutzungsgesetz – DNG).

Veröffentlichen

Speichern

Änderungen verwerfen

⁸ Die AFIR-Verordnung sieht vor, dass Daten über die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe als offene Daten über den nationalen Zugangspunkt zur Verfügung gestellt werden. Die Daten müssen kostenfrei verfügbar sein und die Anwendungsprogrammierschnittstelle (API) muss freien und uneingeschränkten Zugang zu den Daten bieten. Vor diesem Hintergrund empfiehlt sich die Verwendung der CC0-Lizenz.

⁹ Zu den Modalitäten des Datenabrufs verweisen wir auf die [Hilfe-Seite der Mobilithek](#) unter "Daten beziehen und Abonnements".

4.2 Verknüpfung von statischen und dynamischen Datenangeboten

Wie in Abschnitt 2 erwähnt, müssen Sie zwei getrennte Angebote jeweils für statische und dynamische Daten anlegen. Damit Datennutzer eine eindeutige Referenz zwischen diesen beiden Angeboten herstellen können, geben Sie folgendes zusätzliches Metadatum an.

1. Merken Sie sich die ID der beiden Datenangebote, die Sie miteinander referenzieren wollen. Hier also erstens die ID des statischen Datenangebotes, und zweitens die ID des dynamischen Datenangebotes. Gehen Sie dazu auf die Seite "Details Datenangebot". Diese Seite erreichen Sie über den Weg 'Meine Angebote' (Angebot auswählen) → 'Details Datenangebot und Abonnements' (Klick auf Angebotstitel). Notieren Sie die Nummer unter **ID**.
2. Gehen Sie in derselben Seite auf 'Weitere Aktionen' → '**Bezug hinzufügen**'.
3. Geben Sie als **Art des Zusammenhangs** „ergänzt“ an, sowie die ID des zusammenhängenden (also des anderen) Angebots ein. Wenn Sie sich also gerade in der Maske für das statische Datenangebot befinden, tragen Sie hier die ID des dynamischen Angebotes ein, und umgekehrt.
4. Speichern Sie Ihre Eingaben.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4 in der „Gegenrichtung“.

4.3 Verwaltung eines Angebotes auf der Mobilthek

Bei Änderung der Angebotsbeschreibung müssen Sie die im Abschnitt 4.1. genannten Felder und Informationen überprüfen und ggf. anpassen. Das könnte z.B. der Fall sein, falls sich der geographische Bezug der Daten oder der Name des Dateneigners ändert.

Die Änderung eines Angebots ist auf der [Hilfe-Seite der Mobilthek](#), unter „Kann ich mein Datenangebot ändern?“ beschrieben.

5 Implementierung der Schnittstelle

Als IT-technische Voraussetzung für die Datenanlieferung an die Mobilithek implementieren Sie eine Datengeber-Schnittstelle und sichern die Datenkommunikation mittels einer Clientauthentifizierung ab.

Genauere Details und Hinweise für Ihre Implementierung finden Sie in der Technischen Schnittstellenbeschreibung¹⁰.

¹⁰ <https://mobilithek.info/cms/downloads/tssb-de>