

Dokumentation dynamischer QR-Code

(Techn. Änderungen vorbehalten)

In diesem Dokument wird der Betrieb von Technagon Ladestationen nach den neuen Regelungen der AFIR in Bezug auf Ladestationen mit einer Ladeleistung unter 50 kW pro Ladepunkt beschrieben.

Bei Technagon Ladestationen kann zwischen zwei Ad-hoc-Bezahlungsmöglichkeiten gewählt werden.

Option 1: Bezahlung am optional integrierbaren Kreditkartenterminal

Option 2: Bezahlung über den dynamischen QR-Code

In folgender Anleitung wird die Bezahlung mit Hilfe des dynamischen QR-Codes erläutert.

Inhaltsverzeichnis

- 1. Anzeige des dynamischen QR-Codes 2
 - 1.1. Kompatibel mit folgenden Produkten..... 2
 - 1.2. Darstellung auf dem Display 2
- 2. Aufbau und Einstellung der URL hinter dem QR-Code 2
 - 2.1. Aufbau URL / Link..... 2
 - 2.2. Konfiguration der URL + spezifischer „shared-key“ über Backend 3
 - 2.3. Umsetzung Einmalpasswort (TOTP) 4
- 3. Ablauf Bezahlung/Ladevorgang starten mit QR-Code 4

Version	Datum	Änderung
01	25.10.2024	Ersterstellung
02	27.01.2026	CI-Anpassung

1. Anzeige des dynamischen QR-Codes

1.1. Kompatibel mit folgenden Produkten

- TEP4
- TEP4 HAK
- TEP8
- TEW3
- TEW4
- TEW4 HAK

1.2. Darstellung auf dem Display

Der dynamische QR-Code wird (optional mit der zugehörigen Preisanzeige) auf dem 4,3" Display des Lademoduls dargestellt.



2. Aufbau und Einstellung der URL hinter dem QR-Code

2.1. Aufbau URL / Link

https://technagon.de/dynamic-qr?v=0&id=DE*TEO*EHIWTE0301&st=0&h=630767

1. Landingpage (Basis-URL – Einstellung über Backend)
2. Version 0 → wird bei Anpassung der Link-Struktur jeweils um eine Nummer erhöht
3. EVSE-ID des Ladepunkts, welche über „/hw/connectors/1/evseld“ oder „/hw/connectors/2/evseld“ im Backend gesetzt wurde (falls nicht gesetzt, wird die Seriennummer der Anlage + Connector-ID: 1 für linken Ladepunkt; 2 für rechten Ladepunkt verwendet)
4. ID-Typ: 0 = EVSE-ID; 6 = Seriennummer + Connector-ID
5. Einmaltoken (TOTP)

Alle Parameter der URL nach der Landingpage werden automatisch von der Ladestation mit einem „&“ angehängt und können vom Backend zur eindeutigen Identifizierung des Ladevorgangs genutzt werden. Das Einmalpasswort wird alle 30 Sekunden neu erstellt und ist sechs Ziffern lang.

Befindet sich in der URL der Landingpage selbst schon ein „?“, weil hier bereits Parameter gesetzt wurden, werden die Parameter der Ladestation einfach durch ein „&“ hinten angefügt.

Wird seitens Backend kein dynamischer QR-Code unterstützt, kann der Einmaltoken ignoriert werden.

2.2. Konfiguration der URL + spezifischer „shared-key“ über Backend

Die URL für die Landingpage bzw. die Website, über die der Bezahlvorgang abgewickelt wird und der „shared-key“ können für jeden Ladepunkt einer Ladestation einzeln festgelegt werden. Hierzu muss im Backend folgender Parameter (Key) gesetzt und die URL + „shared-key“ als Value angefügt werden.

OCPP – Key für linken Ladepunkt:

/Price/1/adhoc

OCPP – Key für rechten Ladepunkt:

/Price/2/adhoc

Value als Beispiel:

|EUR|0.50|0.10|0.60|0.40|/min|Hinweistext|https://technagon.de/dynamic-qr|Testtoken

Value als Beispiel ohne Hinweistext und Zusatzpreis:

|EUR|0.50|0.10|0.60|||https://technagon.de/dynamic-qr|Testtoken

Value als Beispiel ohne Zusatzpreis, Hinweistext und shared-key:

|EUR|0.50|0.10|0.60|||https://technagon.de/dynamic-qr|

- EUR: Währung in Euro
- 0.50: Preis pro kWh
- 0.10: Preis pro Minute
- 0.60: Preis pro Session
- 0.40: benutzerdefinierter Preis
- /min: Einheit für benutzerdefinierten Preis
- Hinweistext: Hier kann bei Bedarf ein Hinweistext eingefügt werden
- https://technagon.de/dynamic-qr: als Beispiel-URL für die Bezahlwebsite
- Testtoken: als Beispiel für den „shared-key“

2.3. Umsetzung Einmalpasswort (TOTP)

Das Einmalpasswort (TOTP) setzt sich aus aktueller Uhrzeit und „shared-key“ zusammen und wird von der Ladestation selbst generiert.

$h=<\text{TOTP}(\text{shared-key oder EVSE-ID oder "TE"}*\text{serial}*\text{con-ID})>$

3. Ablauf Bezahlung/Ladevorgang starten mit QR-Code

QR-Code scannen mit Endgerät



Bezahlung über Landingpage ausführen



Remotestart über technisches Backend an Ladepunkt