

ENKO 2.0 Benutzerhandbuch

Verwendung der ENKO API

Datum: 29.04.2021

Inhalt

1.	Die wichtigsten Fragen für den Start	2
1.1	Aufbau des Benutzerhandbuchs	3
1.2	Der erste Schritt, um bei ENKO 2.0 teilzunehmen	3
2.	Logins	4
2.1	Passwort zurücksetzen	4
2.2	Login	4
2.3	Logout	5
2.4	Passwort ändern	5
3.	Anlagenverwaltung	6
3.1	Flexanlage anlegen	6
3.2	Flexanlage aktualisieren	7
3.3	Flexanlage löschen	7
3.4	Flexanlage anzeigen	8
4.	Gebotsabgabe und Gebotsannahme	9
4.1	Gebote abgeben	9
4.2	Gebote abrufen	9
4.3	Gebotsannahmen abrufen	10
5.	Fahrpläne	10
5.1	Fahrpläne speichern	10
5.2	Fahrpläne abrufen	11

1. Die wichtigsten Fragen für den Start

Wer ist berechtigt, teilzunehmen?

Grundsätzlich dürfen alle Betreiber flexibler Lasten im Netz der Schleswig-Holstein Netz AG an ENKO 2.0 teilnehmen.

Was ist eine Flexanlage?

Eine Flexanlage ist eine Anlage, die ihre Last flexibel anpassen kann. Diese Flexibilität kann z.B. in ENKO genutzt werden, um Netzengpässe zu verringern.

In welchem Netzgebiet muss sich die Flexanlage befinden?

Die Flexanlage muss sich im Netzgebiet der Schleswig-Holstein Netz AG befinden. Eine Anlage mit Anschluss bei einem unterlagerten Netzbetreiber ist nicht zur Teilnahme berechtigt.

Welche Flexanlagen können bei ENKO 2.0 teilnehmen?

Typische Flexanlagen für ENKO 2.0 sind Power-to-Gas, BHKW, Wasserspeicher, Elektrolyseure, Batteriespeicher, Wind-to-Gas und andere. Wenn Sie sich unsicher sind, ob Ihre Anlage passt, schreiben Sie uns gern eine E-Mail an enko@sh-netz.com.

Ab welcher Flexibilitätsmenge ist eine Teilnahme auf ENKO 2.0 möglich?

Es gibt keine Beschränkung für die Teilnahme bei ENKO 2.0.

An wen soll ich mich wenden, um an ENKO 2.0 teilzunehmen?

Senden Sie uns eine E-Mail an enko@sh-netz.com.

Existieren ENKO 2.0 Nutzungsbedingungen und wo finde ich diese?

Die Nutzungsbedingungen werden Ihnen per E-Mail gesendet, sobald Sie bei ENKO 2.0 als Benutzer angelegt sind. Ebenso finden sie die Nutzungsbedingungen auf <https://www.enko.energy>.

Gibt es bei ENKO 2.0 eine Vertragslaufzeit?

Nein. Sie können jederzeit Ihre Anlagen löschen oder einfach nicht mehr an dem Gebotsprozess teilnehmen.

Werden die angenommenen Flexibilitäten für die Flexibilitätsbereitstellung oder Flexibilitätserbringung vergütet?

Nein. Eine Vergütung findet auf ENKO 2.0 nicht statt. Der derzeitige regulatorische Rahmen ermöglicht keine Vergütung netzdienlicher Lastflexibilität, wie sie beispielsweise bei ENKO 2.0 genutzt wird.

Welche Risiken bestehen für mich mit einer Teilnahme an ENKO 2.0?

Keine. Aufgrund der fehlenden Vergütungskomponente entstehen auch keine Verpflichtungen aus ENKO 2.0.

Was passiert, wenn angenommene und damit zu erbringende Flexibilitätsmengen nicht erbracht werden?

In ENKO 2.0 sind keine Pönalen vorgesehen.

Wen kann ich im Supportfall kontaktieren?

Bitte wenden Sie sich hierfür an enکو@sh-netz.com.

Welche Software/Tools benötige ich, um an ENKO 2.0 teilzunehmen?

Es wird von ENKO 2.0 eine REST Schnittstelle angeboten, da die Teilnahme an ENKO vorrangig durch automatisierte Prozesse ermöglicht werden soll. Zum initialen Testen der Schnittstelle eignen sich REST Clients wie Postman oder Insomnia.

1.1 Aufbau des Benutzerhandbuchs

Das Benutzerhandbuch beschreibt die ENKO 2.0 Schnittstelle und wie Sie mit den richtigen Befehlen Ergebnisse erhalten oder absenden.

Die Dokumentation zu allen Befehlen finden Sie hier: <https://flex.enکو.energy/swagger>

Das Benutzerhandbuch ist nach den sogenannten Requests strukturiert. Requests sind Befehle, die Sie über die ENKO 2.0 Schnittstelle senden können, um bestimmte Aktionen zu initiieren. Dazu zählen Passwort zurücksetzen, Login, Logout, Passwort ändern, Flexanlage anlegen, Gebote abgeben, Gebote abrufen, Zuschläge abrufen uvm.

Jeder Request hat ein eigenes Kapitel in diesem Handbuch, gefolgt von einer Kurzbeschreibung und der Query (der URL wohin der Befehl gesendet wird). Die Query finden Sie auch in der Swagger Dokumentation wieder.

Danach wird die dazugehörige Aktion beschrieben (das ist das, was Sie über die Schnittstelle senden) und das Ergebnis, welches Sie zu erwarten haben.

Hinweise beschreiben weiterführende Details zu Ergebnissen und zu den Rahmenbedingungen.

1.2 Der erste Schritt, um bei ENKO 2.0 teilzunehmen

Um an ENKO 2.0 teilzunehmen, senden Sie bitte eine E-Mail an enکو@sh-netz.com.

Die E-Mail muss Informationen zu Ihnen sowie zu Ihrem Unternehmen enthalten (eine E-Mail-Signatur ist dafür ausreichend). Ebenso senden Sie uns bitte Details zur Flexibilitätsanlage, um welche Anlagenart es sich handelt und wie die Flexibilität erbracht wird.

Nach Eingang der E-Mail werden Ihre Angaben geprüft und ein Account bei ENKO 2.0 erstellt. Sie erhalten daraufhin eine Mail mit weiteren Informationen.

2 Logins

2.1 Passwort zurücksetzen

Um sich für die Nutzung der ENKO 2.0 API zu authentifizieren, werden E-Mail-Adresse und Passwort benötigt. Sollten Sie Ihr Passwort vergessen haben oder sich Initial anmelden wollen, können Sie über die API einen Reset durchführen.

POST Query: /User/RequestPasswordReset

Aktion	Ergebnis
<p>Geben Sie folgenden Befehl im Body des Request ein:</p> <pre>{ "firstName": "string", "lastName": "string", "emailAddress": "string" }</pre> <p>Für „String“ entsprechend Ihre Daten eingeben.</p>	<p>Wenn die Parameter firstName etc. mit denen in ENKO übereinstimmen, wird eine E-Mail an die in der Eingabe hinterlegte Adresse gesendet.</p> <p>In dieser E-Mail finden Sie auch die Nutzungsbedingungen zur Teilnahme an ENKO 2.0.</p> <p>Mit dem Fortfahren des Prozesses stimmen Sie den ENKO 2.0 Nutzungsbedingungen zu.</p>

Aktion	Ergebnis
<p>Klick auf „Passwort zurücksetzen“ in der E-Mail</p>	<p>Es öffnet sich eine Webseite mit folgendem Inhalt:</p> <pre>{"code":0,"messages":["Neues Passwort für den Benutzer <input type="text"/> generiert."]</pre> <p>Mit diesem temporären Passwort können Sie sich bei ENKO 2.0 anmelden und ein neues Passwort vergeben.</p>

Hinweis:

Der Link in der E-Mail ist 60 Minuten gültig. Sollte diese Zeit überschritten werden, erhalten Sie auf der Ergebnis-Webseite folgende Meldung:

```
{"code":7,"messages":["Der Vorgang konnte nicht abgeschlossen werden."],"data":null}
```

Das Zurücksetzen des Passworts ist demnach nicht erfolgt. Bitte starten Sie die Anfrage erneut.

2.2 Login

Im nächsten Schritt müssen Sie sich bei ENKO 2.0 anmelden. Nutzen Sie dafür den folgenden Login-Befehl.

POST Query: /login/login

Aktion	Ergebnis
<p>Geben Sie folgenden Befehl im Body des Request ein:</p> <pre>{ "username": "string", "password": "string" }</pre>	<p>Sie erhalten daraufhin einen Token, welcher 20 Minuten gültig ist. Sie sind ab diesem Zeitpunkt berechtigt, alle Requests zu senden und Ergebnisse zu Ihrem Flexibilitätsangebot zu erhalten.</p>

2.3 Logout

Wollen Sie sich von der API abmelden, dann gehen Sie wie folgt vor:

POST Query: /login/logout

Aktion	Ergebnis
Geben Sie nichts im Body des Requests ein. Über den Login wird ihr Benutzer bei allen weiteren Requests immer automatisch mitgeführt.	Sie sind nun abgemeldet.

2.4 Passwort ändern

Dieser Schritt ist erst nach Login möglich. Um Ihr bestehendes Passwort zu ändern, nutzen Sie folgenden Befehl.

POST Query: /User/ChangePassword

Aktion	Ergebnis
Geben Sie folgenden Befehl im Body des Request ein: <pre>{ "currentPassword": "string", "newPassword": "string", "newPasswordRepeat": "string" }</pre>	Das neue Passwort ist ab sofort gültig.

3 Anlagenverwaltung

3.1 Flexanlage anlegen

In diesem Abschnitt wird eine Flexanlage bei ENKO 2.0 angelegt.

POST Query: /FlexibilityAsset/Add

1. Aktion	Ergebnis
<p>Geben Sie folgenden Befehl im Body des Request ein:</p> <pre>{ "melo": "string", "name": "string", "latitude": 0, "longitude": 0, "address": { "streetWithNumber": "string", "postalCode": "string", "city": "string" }, "flexibleCapacityKw": 0 }</pre> <p>Für „String“ sowie „flexibleCapacityKw“ Informationen eingeben.</p> <p>Latitude und Longitude sind optionale Angaben. Sie können hier die korrekten Werte einfügen oder auch eine „0“ senden. Die Felder dürfen jedoch nicht leer sein.</p>	<p>Es wird eine Anlage auf ENKO angelegt und eine ENKO-ID vergeben.</p> <p>Es geht automatisch eine E-Mail an den Support von ENKO 2.0, so dass die Anlage zeitnah bestätigt werden kann.</p>

2. Aktion	Ergebnis
<p>SH-Netz prüft die Angaben auf Validität und gibt die Anlage für die Teilnahme an ENKO 2.0 frei. Gegebenenfalls wird sich das ENKO-Team für Rückfragen an Sie wenden.</p>	<p>Sie erhalten eine E-Mail mit Bestätigung der Anlagenteilnahme an ENKO 2.0. Sie können dann sofort an ENKO 2.0 teilnehmen.</p>

3.2 Flexanlage aktualisieren

Wollen Sie eine bestehende Anlage aktualisieren, dann folgen Sie diesen Anweisungen:

PUT Query: /FlexibilityAsset/{flexAssetId}

Aktion	Ergebnis
Geben Sie folgenden Befehl im Body des Request ein: <pre>{ "melo": "string", "name": "string", "latitude": 0, "longitude": 0, "address": { "streetWithNumber": "string", "postalCode": "string", "city": "string" }, "flexibleCapacityKw": 0 }</pre>	Die neuen Daten werden für die Flexanlage hinterlegt.

Hinweis:

- Eine Änderung der FlexAssetID oder ENKO-ID ist nicht möglich.

3.3 Flexanlage löschen

Soll eine Flexanlage gelöscht werden, dann können Sie dafür folgenden Befehl ausführen:

DELETE Query: /FlexibilityAsset/{flexAssetId}

Aktion	Ergebnis
/FlexibilityAsset/{flexAssetId}	Die Anlage mit der flexAssetId wird gelöscht.

Hinweis:

- Es gehen damit keine historischen Daten verloren.
- Gebote und Zuschläge können nicht mehr gesendet oder abgerufen werden.

3.4 Flexanlage anzeigen

Sie können Ihre Flexanlagen durch Eingabe der FlexAssetID oder Melo einzeln abrufen. Wenn Sie alle Ihre Anlagen abrufen wollen, dann können Sie das ebenfalls über die ENKO 2.0 API.

GET Query: /FlexibilityAsset/GetByMelo/{melo}

Aktion	Ergebnis
/FlexibilityAsset/GetByMelo/{melo}	Es wird die Anlage mit der Melo angezeigt.

GET Query: /FlexibilityAsset/{flexAssetId}

Aktion	Ergebnis
/FlexibilityAsset/{flexAssetId}	Es wird die Anlage mit der flexAssetId angezeigt.

Hinweis:

- Die flexAssetId erhalten Sie beim Abrufen aller FlexAssets.
- Struktur der FlexAssetId:

```
[  
  {  
    "id": "36111659-53f2-4fb5-8c73-3702c0c97226"  
    "enkoid": "DE00053500003641",  
    "melo": "JuliusTEST2",  
    "name": "1234",  
    "flexibilityProviderName": "JuliusTest",
```

GET Query: /FlexibilityAsset

1. Aktion	Ergebnis
Den Body im Request bitte leer lassen.	Es werden alle Flexanlagen angezeigt.

4 Gebotsabgabe und Gebotsannahme

4.1 Gebote abgeben

Für die Gebotsabgabe werden immer alle 96 Viertelstunden für den Folgetag in der Einheit kW im Befehl gesendet. **Es gilt für die deutsche Winterzeit als Standard für die Datumsbestimmung und Zeitangaben.** Dies betrifft die Gebotsabgabe sowie die Zuschlagsinformationen.

POST Query: /Offer/SendOffers

Aktion	Ergebnis
Geben Sie folgenden Befehl im Body des Request ein: <pre>[{ "FlexAsset": { "EnkoId": "DE0005350000382[" }, "Offers": [{ "Timeslot": "09:15", "CapacityOffer": 100 }] }]</pre>	Gebote sind gesendet.

Hinweis:

- Alle 96 Timeslots des Folgetages müssen gesendet werden, auch für Gebote mit „0“ Flexibilität.
- Eine Gebotsabgabe ist bis 12:00 Uhr des Vortags möglich.
- Sie können die Gebote löschen, indem Sie die Gebote erneut mit „0“ Flexibilität absenden. Es wird stets das letzte Gebot bis zum Ende des Gebotszeitraums berücksichtigt.
- Solange keine Freigabe für die Teilnahme an ENKO 2.0 erfolgt ist (E-Mail an Sie für die entsprechende Flexanlage), können Sie zwar Gebote senden und abrufen, jedoch wird diese Anlage für die Bezuschlagung nicht berücksichtigt.
- **Es gilt für die deutsche Winterzeit als Standard für die Datumsbestimmung und Zeitangaben. Dies betrifft die Gebotsabgabe sowie die Zuschlagsinformationen.**

4.2 Gebote abrufen

Um zu ermitteln, welche Gebote Sie abgegeben haben, dann können Sie diese über die ENKO 2.0 API abrufen.

GET Query: /Offer/GetOffers

Aktion	Ergebnis
Den Body im Request bitte leer lassen.	Gibt eine Liste von Geboten für den morgigen Tag zurück.

Hinweis:

- Das Abrufen von Geboten für einzelne Anlagen ist nicht möglich.

4.3 Gebotsannahmen abrufen

Um Gebotsannahmen für einen bestimmten Zeitraum abzurufen, nutzen Sie den folgenden Befehl über die ENKO 2.0 API.

POST Query: /Offer/GetAcceptedOffers

Aktion	Ergebnis
Geben Sie folgenden Befehl im Body des Request ein: <pre>{ "DateStart": "2021-01-01", "DateEnd": "2021-01-03", "EnkoId": "string" }</pre>	Gibt Gebotsannahmen für eine oder mehrere Flexanlagen für einen definierten Zeitraum zurück.

Hinweis:

- Wenn Sie für alle Anlagen die Gebotsannahmen abrufen wollen, geben Sie bitte anstelle der ENKO-ID „all“ ein.
- Gebotsannahmen können für den Folgetag ab 12:15 Uhr abgerufen werden.

5 Fahrpläne

Validierung der tatsächlichen Flexibilitätserbringung wird durch vorherige Bereitstellung des nicht durch Flexibilitätserbringung beeinflussten Fahrplan auf der ENKO Plattform vereinfacht. Diese Art der Validierung wird derzeit in ENKO 2.0 nicht genutzt, ist aber für zukünftige Weiterentwicklungen und Wiederaufnahme der Validierung weiterhin implementiert.

5.1 Fahrpläne speichern

Um die Fahrpläne einer oder mehrerer Anlagen ENKO zur Validierung zur Verfügung zu stellen, nutzen Sie den folgenden Befehl, um die Fahrpläne zu speichern und zu senden. Die Kapazität wird in kW angegeben.

POST Query: /LoadSchedule/Save

Aktion	Ergebnis
Geben Sie folgenden Befehl im Body des Request ein: <pre>{ "Values": [{ "Timeslot": "2021-01-01 09:15", "Capacity": 100 }], "Type": "P", "EnkoId": "DE0005350000382[" }</pre>	Die Fahrpläne werden gespeichert und Schleswig-Holstein Netz AG zur Validierung bereitgestellt.

Hinweis:

- **Aktuell erfolgt keine Validierung der Flexibilitätserbringung.** Sie können die Fahrpläne über die Schnittstelle senden und abrufen, jedoch werden Ihre bereitgestellten Informationen derzeit nicht berücksichtigt.
- Es werden unterschiedliche Typen von Fahrplänen akzeptiert im Feld „type“. Bitte fragen Sie bei enکو@sh-netz.com nach, welche Typen aktuell freigegeben sind.

5.2 Fahrpläne abrufen

Um alle gemeldeten Fahrpläne eines bestimmten Zeitraums abzufragen, ist folgender Befehl zu nutzen.

Für eine bestimmte Zeitspanne:

GET Query: /LoadSchedule/GetAllForTimeSpan

Aktion	Ergebnis
Geben Sie folgenden Befehl im Body des Request ein: <pre>{ "DateStart": "2021-01-01", "DateEnd": "2021-01-03" }</pre>	Es werden alle gemeldeten Fahrpläne für den angegebenen Zeitraum über alle Flexanlagen angezeigt.

Für eine bestimmte Flexanlage im festgelegten Zeitraum:

GET Query: /LoadSchedule/GetTimeSpan

Aktion	Ergebnis
Geben Sie folgenden Befehl im Body des Request ein: <pre>{ "EnkoId": "DE0005350000382[", "TimeSpan": { "DateStart": "2021-01-01", "DateEnd": "2021-01-03" } }</pre>	Es werden alle gemeldeten Fahrpläne für angegebenen Zeitraum und Flexanlage angezeigt.