

Dokumentation WebAPI

Netztransparenz

[Version vom 07.02.2025]

Projektbezeichnung	WebAPI – Netztransparenz	
Version	1.14	
Projektleiter	René Dietze	
Verantwortlich	Sandy Hübschke	
Erstellt am	18.10.2017	
Zuletzt geändert	07.02.2025	
Bearbeitungszustand	x	In Bearbeitung
		Bestätigt
		Fertig gestellt
Dokumentenablage		

1. EINLEITUNG	2
2. HISTORIE DES DOKUMENTES	2
3. ÜBERSICHT DATENPUNKTE	4
4. GRUNDLEGENDE INFORMATION ZUM SERVICE	9
4.1. ALLGEMEIN	9
4.2. BESCHREIBUNG DER URI-PARAMETER	9
4.3. ERROR-MESSAGES/ERROR STATUS	10
4.4. HILFE	11
5. ENDPUNKTE	11
6. RESPONSE FORMATE	15
6.1. CSV-FORMATE	15
6.2. JSON-FORMATE	19
7. SICHERHEIT	19
7.1. ABSICHERUNG MIT ACCESS-TOKEN	19
7.2. ZUGRIFF AUF WEBSERVICES MIT HTTPS	20
7.3. ANTI-FORGERY TOKEN	20
7.4. EINSCHRÄNKUNG DER ANZAHL DER ZUGRIFFE	20
8. GLOSSAR	20

1. Einleitung

Auf Netztransparenz.de finden Sie Informationen, die die vier deutschen Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) gemeinsam veröffentlichen, sowie allgemeine Informationen zum Übertragungsnetz. Die gemeinsamen Veröffentlichungen der ÜNB zur Ausschreibung von Regelleistung und zum Netzentwicklungsplan sind weiterhin unter www.regelleistung.net und www.netzentwicklungsplan.de gebündelt. Datenveröffentlichungen werden als externe WebServices angeboten. Im Folgenden sind sämtliche Datenpunkte und die entsprechenden Services im Detail beschrieben.

2. Historie des Dokumentes

Version	Datum	Änderung
1.0	18.10.2017	Dokumentenerzeugung
1.1	19.09.2020	Externer WebAPI
1.2	27.10.2020	Korrekturen
1.3	19.11.2020	Korrekturen, Formatierungen
1.4	14.06.2023	Erweiterung der NRV Saldo WebAPI Endpunkte
1.5	27.06.2023	Erweiterung des ID AEP Endpunkt

Version	Datum	Änderung
1.6	07.09.2023	Einarbeitung Kundenfeedback; Überarbeitung Response-Formate
1.7	18.09.2023	Kleinere Anpassungen; Erstellung einer externe Version
1.8	08.11.2023	Aktualisierung nach den NTP Relaunch und kleinere Anpassungen
1.9	17.11.2023	Erweiterung für Endpunkt der Abschaltbaren Lasten
1.10	24.01.2024	Erweiterung für Endpunkte VoAA und Finanzielle Wirkung des Moduls 1; Anpassung des Response-Formats für Endpunkt "Finanzielle Wirkung der AEP Module 1/2/3"
1.11	31.01.2024	Erweiterung für Endpunkt "Negative Preise 3h-Regelung"; Anpassung API Einschränkung (Anzahl der Zugriffe)
1.12	31.10.2024	Erweiterung für Endpunkte <ul style="list-style-type: none"> • MOL-Abweichungen • Abregelungsstrommenge (Nutzen statt Abregeln) inkl. Erzeugungsverbot Aktualisierung API-Formate <ul style="list-style-type: none"> • Format 6 aufgeteilt in 6.a und 6.b <ul style="list-style-type: none"> ○ Format 6.b entspricht bisherigem Format 6 ○ Format 6.a für Aktivierte aFRR und Aktivierte mFRR betrieblich ○ Format 6.b für Aktivierte aFRR und Aktivierte mFRR qualitätsgesichert • Format 7 aufgeteilt in 7.a und 7.b <ul style="list-style-type: none"> ○ Format 7.b entspricht bisherigem Format 7 ○ Format 7.a für das betriebliche NRV Saldo ○ Format 7.b für das qualitätsgesicherte NRV Saldo Aktualisierung der Verlinkungen in der Übersicht der Datenpunkte
1.13	27.11.2024	Aktualisierung API-Format 5 <ul style="list-style-type: none"> • Entfernen der Netzregion • Hinzufügen der Primärenergieart
1.14	07.02.2025	Restrukturierung des Dokuments Ergänzung allgemeiner Informationen Detaillierung der Beschreibung der URI-Parameter Anpassung Endpunkte <ul style="list-style-type: none"> • Korrektur der Benennung des Endpunkts für die Monatsmarktprämie • Ergänzung des Endpunkts für die Jahresmarktprämie • Ergänzung des Endpunkts für die Kapazitätsreserve • Ergänzung des Endpunkts für die Redispatch-Maßnahmen

Version	Datum	Änderung
		Anpassung Formate <ul style="list-style-type: none"> Ergänzung der Negativen Stunden (3h) im Format 12 Ergänzung der Negativen Stunden (3h) im Format 16

3. Übersicht Datenpunkte

Bezeichnung	Veröffentlichungsort	Zeit-Intervall	Aktualisierungszyklus
1/4h-Auktion EPEX	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/EEG/Transparenzanforderungen/%C3%9CNB-Vermarktung/Vermarktung-Viertelstunden-Auktion-EPEX	15min-Werte	1-mal täglich
1/4h-Auktion EXAA	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/EEG/Transparenzanforderungen/%C3%9CNB-Vermarktung/Vermarktung-Viertelstunden-Auktion-EXAA	15min-Werte	1-mal täglich
Abregelungsmengen (Ausgewiesen, Zugeteilt, Erzeugungsverbot)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Systemdienstleistungen/Betriebsfuehrung/Nutzen-statt-Abregeln/Datenver%C3%B6ffentlichungen	15min-Werte	1-mal täglich
Abschaltbare Lasten (betrieblich)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Daten-Regelreserve/Sonderma%C3%9Fnahmen-zum-Bilanzausgleich	15min-Werte	alle 15 Minuten
Abschaltbare Lasten (qualitätsgesichert*)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Daten-Regelreserve/Sonderma%C3%9Fnahmen-zum-Bilanzausgleich	15min-Werte	x-mal im Monat
AEP-Module* (1,2,3)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Ausgleichsenergiepreis/AEP-Module	15min-Werte	x-mal im Monat
AEP-Schätzer	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Ausgleichsenergiepreis/AEP-Sch%C3%A4tzer	15min-Werte	alle 15 Minuten

Aktiviere Regelleistung (PRL, aFRR, mFRR) (betrieblich)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Daten-Regelreserve/Aktiviere-Regelleistung	15min- Werte	alle 15 Minuten
Aktiviere Regelleistung (PRL, aFRR, mFRR) (qualitätsgesic hert*)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Daten-Regelreserve/Aktiviere-Regelleistung	15min- Werte	x-mal im Monat
Optimierte Regelleistung (aFRR, mFRR) (betrieblich)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Daten-Regelreserve/Optimierte-Regelleistung	15min- Werte	alle 15 Minuten
Optimierte Regelleistung (aFRR, mFRR) (qualitätsgesic hert*)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Daten-Regelreserve/Optimierte-Regelleistung	15min- Werte	x-mal im Monat
Difference (betrieblich)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Daten-Regelreserve/Difference-ungewollter-Austausch	15min- Werte	alle 15 Minuten
Difference (qualitätsgesic hert*)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Daten-Regelreserve/Difference-ungewollter-Austausch	15min- Werte	x-mal im Monat
Differenz Einspeiseprogn nose	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/EEG/Transparenzanforderungen/%C3%9CNB-Vermarktung/Differenz-Einspeiseprognose-zu-vermarkteten-Strommengen	15min- Werte	1-mal täglich
EEG Negative Preise	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/EEG/Transparenzanforderungen/Marktpr%C3%A4mie/Negativer-Spotmarktpreis-%C3%9Cbersichtstabellen	1h - Werte	1-mal täglich

Finanzielle Wirkung der AEP-Module* (1, 2 und 3)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Ausgleichsenergiepreis/Finanzielle-Wirkung-der-AEP-Module	15min-Werte	x-mal im Monat
Hochrechnung Solarenergie	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/Freiwillige-Ver%C3%B6ffentlichungen/Wind-und-Solarenergie-Hochrechnung	15min-Werte	alle 15 Minuten
Hochrechnung Windenergie	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/Freiwillige-Ver%C3%B6ffentlichungen/Wind-und-Solarenergie-Hochrechnung	15min-Werte	alle 15 Minuten
Inanspruchnahme Ausgleichsenergie	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/EEG/Transparenzanforderungen/%C3%9CNB-Vermarktung/Inanspruchnahme-Ausgleichsenergie	15min-Werte	1-mal im Monat
Index Ausgleichsenergiepreis (ID-AEP)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Ausgleichsenergiepreis/Index-Ausgleichsenergiepreis	15min-Werte	1-mal täglich
Kapazitätsreserve	https://www.netztransparenz.de/de-de/Systemdienstleistungen/Betriebsfuehrung/Kapazitaet%C3%A4tsreserve	Ereignis gesteuert	Ereignis gesteuert
KWKG Negative Preise	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/KWKG/KWKG-Abrechnung/Negative-Preise	1h - Werte	1-mal täglich
Marktwerte	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/EEG/Transparenzanforderungen/Marktprozente/Marktwert%C3%BCbersicht	Monatswerte	1-mal im Monat
MOL-Abweichungen (MRL)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Daten-Regelreserve/MOL-Abweichungen	15min-Werte	alle 15 Minuten
MOL-Abweichungen (SRL)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Daten-Regelreserve/MOL-Abweichungen	Ereignis gesteuert	Ereignis gesteuert

NRV-Saldo (betrieblich)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/NRV-und-RZ-Saldo/NRV-Saldo	15min-Werte	alle 15 Minuten
NRV-Saldo (qualitätsgesichert*)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/NRV-und-RZ-Saldo/NRV-Saldo	15min-Werte	x-mal im Monat
NRV-Saldo Ampel	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/NRV-und-RZ-Saldo/NRV-Saldo-Ampel	Minütliche-Werte	Minütlich
Online-Hochrechnung der Istwerte Solarenergie	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/EEG/Transparenzanforderungen/Marktpr%C3%A4mie/Online-Hochrechnung-der-tats%C3%A4chlichen-Erzeugung-von-Strom-aus-Solarenergie	1h - Werte	1-mal täglich (in API bis spätestens 10 WT M+1 für M verfügbar)
Online-Hochrechnung der Istwerte Windenergie	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/EEG/Transparenzanforderungen/Marktpr%C3%A4mie/Online-Hochrechnung-der-tats%C3%A4chlichen-Erzeugung-von-Strom-aus-Windenergie-Onshore	1h-Werte	1-mal täglich (in API bis spätestens 10 WT M+1 für M verfügbar)
Online-Hochrechnung der Istwerte Windenergie-Offshore	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/EEG/Transparenzanforderungen/Marktpr%C3%A4mie/Online-Hochrechnung-der-tats%C3%A4chlichen-Erzeugung-von-Strom-aus-Windenergie-Offshore	1h - Werte	1-mal täglich (in API bis spätestens 10 WT M+1 für M verfügbar)
Prognose Solarenergie	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/Freiwillige-Ver%C3%B6ffentlichungen/Wind-und-Solarenergie-Prognose-bis-15122022	15min-Werte	1-mal täglich (eingestellt seit 14.12.2022)
Prognose Windenergie	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/Freiwillige-Ver%C3%B6ffentlichungen/Wind-und-Solarenergie-Prognose-bis-15122022	15min-Werte	1-mal täglich (eingestellt seit 14.12.2022)
reBAP*	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Ausgleichsenergiepreis/reBAP	15min-Werte	x-mal im Monat
Redispatch	https://www.netztransparenz.de/de-de/Systemdienstleistungen/Betriebsfuehrung/Redispatch	Ereignis gesteuert	Ereignis gesteuert

RZ-Saldo (betrieblich)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/NRV-und-RZ-Saldo/NRV-Saldo	15min- Werte	alle 15 Minuten
RZ-Saldo (qualitätsgesic hert*)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/NRV-und-RZ-Saldo/NRV-Saldo	15min- Werte	x-mal im Monat
Sondermaßna hmen (Zusatzmaßna hmen) (betrieblich)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Daten-Regelreserve/Sonderma%C3%9Fnahmen-zum-Bilanzausgleich	15min- Werte	alle 15 Minuten
Sondermaßna hmen (Zusatzmaßna hmen, Nothilfe) (qualitätsgesic hert*)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Daten-Regelreserve/Sonderma%C3%9Fnahmen-zum-Bilanzausgleich	15min- Werte	x-mal im Monat
Spotmarktprei se	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/EEG/Transparenzanforderungen/Marktpr%C3%A4mie/Spotmarktpreis-nach-3-Nr-42a-EEG	1h - Werte	1-mal täglich (in API bis spätestens 10 WT M+1 für M verfügbar)
Untertägige Strommengen	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/EEG/Transparenzanforderungen/%C3%9CNB-Vermarktung/Untert%C3%A4gig-vermarktete-Strommengen	15min- Werte	1-mal täglich
Vermarktungs prognose Solarenergie	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/EEG/Transparenzanforderungen/%C3%9CNB-Vermarktung/Vermarktung-1-Stunden-Auktion-Solarenergie	15min- Werte	1-mal täglich
Vermarktungs prognose Sonstige	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/EEG/Transparenzanforderungen/%C3%9CNB-Vermarktung/Vermarktung-1-Stunden-Auktion-Sonstige	15min- Werte	1-mal täglich

Vermarktungsprognose Windenergie	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/EEG/Transparenzanforderungen/%C3%9CNB-Vermarktung/Vermarktung-1-Stunden-Auktion-Windenergie	15min-Werte	1-mal täglich
VoAA*	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Ausgleichsenergiepreis/Value-of-Avoided-Activation-VoAA	15min-Werte	x-mal im Monat

Anmerkung: *Qualitätsgesicherte Regelenergie-Daten werden mit einigen Tagen im Verzug als Tagesdateien geliefert. Bitte beachten Sie auch, dass nicht alle Zeitreihen zeitnah zur Verfügung gestellt werden, sondern Freigabeprozesse abgewartet werden müssen. Details finden Sie bei den einzelnen Zeitreihen.

4. Grundlegende Information zum Service

Die Daten-API ist eine öffentlich zugängliche API-Schnittstelle um die Daten, die auf der [netztransparenz.de](https://www.netztransparenz.de) veröffentlicht werden (automatisiert) abzurufen.

Die Basis-URL lautet <https://ds.netztransparenz.de/api/v1/data>. Dahinter folgt die Spezifikation des abzufragenden Datenpunkts mit eventuell benötigten Parametern. Eine vollständige Übersicht über die zur Verfügung stehenden Endpunkte finden Sie in der [Swagger-Dokumentation](#).

Der externe Service ist mit einer Token-basierten Authentifizierung auf Basis des OAuth 2.0 Frameworks abgesichert. D.h. um die Methoden des Service aufzurufen wird ein gültiger Zugangstoken benötigt. Ein solcher Token wird nach erfolgreicher Authentifizierung gegenüber dem IdentityService ausgestellt und ist für 1h gültig. Hierfür wird benutzerspezifisch Client_ID und Client_Secret benötigt, welche Sie über den OAuth Manager im Extranet der [Netztransparenz.de](https://www.netztransparenz.de) erhalten. Als Grant type ist "client_credentials" zu nutzen.

- Access Token URL: <https://identity.netztransparenz.de/users/connect/token>

4.1. Allgemein

Datenformat: Die Daten-API liefert die Werte im CSV Format. **Ausnahme:** Die Werte für die NRV Saldo Ampel werden im JSON-Format geliefert.

API-Status: Der Status der API kann mittels Health-Check überprüft werden: <https://ds.netztransparenz.de/api/v1/health>

Verwendetes Protokoll: Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS)

Service-Framework: AASP.Net core Web API

4.2. Beschreibung der URI-Parameter

Nachfolgend finden Sie Erklärungen zu allen in der API verwendeten URI-Parametern.

Name	Type	Format	Beschreibung	Beispiel
dataType	String	Freitext	Spezifiziert einen abzufragenden Endpunkt	"NRVSaldo"
dateFrom / dateFromUtc	DateTime	"yyyy-MM-ddTHH:mm:ss"	Optional, Start-Datumsangabe in UTC	"2020-10-10T13:00:00"
dateTo / dateToUtc	DateTime	"yyyy-MM-ddTHH:mm:ss"	Optional, End-Datumsangabe in UTC	"2020-10-10T18:00:00"
logic	Integer		Spezifiziert die abzufragenden Negativen Preise	1
monthFrom	Integer	"dd"	Monat von - Startangabe für die Abfrage der Monatsmarktpremie	"10"
monthTo	Integer	"dd"	Monat bis - Endangabe für die Abfrage der Monatsmarktpremie	"02"
product	String	Freitext	Spezifiziert die Ausprägung eines abzufragenden Endpunkts	Solar
year	Integer	"yyyy"	Jahr - Angabe für die Abfrage der Jahresmarktpremie	"2020"
yearFrom	Integer	"yyyy"	Jahr von - Startangabe für die Abfrage der Monatsmarktpremie	"2020"
yearTo	Integer	"yyyy"	Jahr bis - Endangabe für die Abfrage der Monatsmarktpremie	"2022"

4.3. Error-Messages/Error Status

Aktuell sind keine spezifischen Error-Codes definiert. Je nach Szenario werden lediglich Server-Errors (Client-Fehler) ausgegeben:

Error Code	Nachricht	Bedeutung
400	Bad request	Die Abfrage weist allgemeine inhaltliche Fehler auf.
401	Unauthorized	Die Abfrage ist mit dem gelieferten Token nicht erlaubt.

Error Code	Nachricht	Bedeutung
403	Forbidden	Der verwendete Token ist gültig, mit diesem darf aber auf den Endpunkt nicht zugegriffen werden.
404	Not found	Der Endpunkt existiert nicht.
500	Internal Server Error	Interne Fehler wurde geliefert
501	Not Implemented	Kombination der URL Parameter ist ungültig - Beispiel: Parameter "AepSchätzer" und "Qualitätsgesichert"

4.4. Hilfe

Sollten Probleme bei der Nutzung der API auftreten, bitten wir Sie darum, zunächst in unseren [FAQs](#) nach Antworten zu suchen. Sollten Sie dort keine Antwort finden, stellen Sie bitte eine Anfrage über das [Kontaktformular](#), in dem Sie Ihr Problem im Detail beschreiben. Sie werden von unseren Kollegen beraten und über die Lösung des Problems auf dem Laufenden gehalten.

5. Endpunkte

Bezeichnung	Methode/Request	Datenformat API Response
1/4h-Auktion EPEX	GET api/v1/data/vermarktung/VermarktungEpex	Format 1
1/4h-Auktion EXAA	GET api/v1/data/vermarktung/VermarktungExaa	Format 1
Abregelungsstrommenge (ausgewiesene) Abregelungsstrommenge (zugeteilt) Abregelungsstrommenge (Erzeugungsverbot)	GET api/v1/data/AusgewieseneABSM GET api/v1/data/ZugeteilteABSM GET api/v1/data/Erzeugungsverbot	Format 21.a Format 21.a Format 21.b
Abschaltbare Lasten qualitätsgesichert Abschaltbare Lasten betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/AbschaltbareLasten/Qualitaetsgesichert GET api/v1/data/NrvSaldo/AbschaltbareLasten/Betrieblich	Format 17
AEP-Modul 1/2/3	GET api/v1/data/NrvSaldo/AEPModule/Qualitaetsgesichert	Format 10
AepSchaetzer	GET api/v1/data/NrvSaldo/AepSchaetzer/Betrieblich	Format 14

Bezeichnung	Methode/Request	Datenformat API Response
aFRR-Optimierung qualitätsgesichert aFRR-Optimierung betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/SRLOptimierung/Qualitaetsgesichert GET api/v1/data/NrvSaldo/SRLOptimierung/Betrieblich	Format 6.b
Aktivierte aFRR qualitätsgesichert Aktivierte aFRR betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/AktivierteSRL/Qualitaetsgesichert GET api/v1/data/NrvSaldo/AktivierteSRL/Betrieblich	Format 6.b Format 6.a
Aktivierte mFRR qualitätsgesichert Aktivierte mFRR betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/AktivierteMRL/Qualitaetsgesichert GET api/v1/data/NrvSaldo/AktivierteMRL/Betrieblich	Format 6.b Format 6.a
Difference qualitätsgesichert Difference betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/Difference/Qualitaetsgesichert GET api/v1/data/NrvSaldo/Difference/Betrieblich	Format 6.b
Differenz Einspeiseprognose	GET api/v1/data/vermarktung/DifferenzEinspeiseprognose	Format 1
Finanzielle Wirkung der AEP Module 1/2/3	GET api/v1/data/NrvSaldo/FinanzielleWirkungAEPModule/Qualit aetsgesichert	Format 11
Inanspruchnahme Ausgleichsenergie	GET api/v1/data/vermarktung/InanspruchnahmeAusgleichsener gie	Format 1
Index Ausgleichsenergiepre is (ID-AEP)	GET api/v1/data/IdAep	Format 13
Jahresmarktwerte	GET api/v1/data/Jahresmarktpraemie	Format 2
Kapazitätsreserve	GET api/v1/data/Kapazitaetsreserve	Format 5
Monatsmarktwerte	GET api/v1/data/marktpraemie	Format 12
mFRR-Optimierung qualitätsgesichert mFRR-Optimierung betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/MRLOptimierung/Qualitaetsgesichert GET api/v1/data/NrvSaldo/MRLOptimierung/Betrieblich	Format 6.b

Bezeichnung	Methode/Request	Datenformat API Response
MOL-Abweichungen SRL MOL-Abweichungen MRL	GET api/v1/data/NrvSaldo/SrIMolAbweichungen/Betrieblich GET api/v1/data/NrvSaldo/MrIMolAbweichungen/Betrieblich	Format 19 Format 20
Negative Preise (1h) Negative Preise (3h) Negative Preise (4h) Negative Preise (6h)	GET api/v1/data/NegativePreise/1 GET api/v1/data/NegativePreise/3 GET api/v1/data/NegativePreise/4 GET api/v1/data/NegativePreise/6	Format 16 / Format 4
Nothilfe für das Ausland qualitätsgesichert	GET api/v1/data/NrvSaldo/Nothilfe/Qualitaetsgesichert	Format 6.b
NRV-Saldo qualitätsgesichert NRV-Saldo betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/NRVSaldo/Qualitaetsgesichert GET api/v1/data/NrvSaldo/NRVSaldo/Betrieblich	Format 7.b Format 7.a
NRV-Saldo-Ampel	GET api/v1/data/Trafficlight	JSON-Format 1
Online-Hochrechnung der Istwerte Solarenergie	GET api/v1/data/onlinehochrechnung/Solar	Format 1
Online-Hochrechnung der Istwerte Windenergie	GET api/v1/data/onlinehochrechnung/Windonshore	Format 1
Online-Hochrechnung der Istwerte Windenergie-Offshore	GET api/v1/data/onlinehochrechnung/Windoffshore	Format 1
PRL (k * Delta f) qualitätsgesichert PRL (k * Delta f) betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/PRL/Qualitaetsgesichert GET api/v1/data/NrvSaldo/PRL/Betrieblich	Format 6.b

Bezeichnung	Methode/Request	Datenformat API Response
reBAP unterdeckt/überdeckt	GET api/v1/data/NrvSaldo/reBAP/Qualitaetsgesichert	Format 9
Redispatch	GET api/v1/data/redispatch	Format 5
RZ-Saldo qualitätsgesichert RZ-Saldo betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/RZSaldo/Qualitaetsgesichert GET api/v1/data/NrvSaldo/RZSaldo/Betrieblich	Format 8
Solarenergie Hochrechnung	GET api/v1/data/hochrechnung/Solar	Format 1
Solarenergie Prognose	GET api/v1/data/prognose/Solar	Format 1
Spotmarktpreise	GET api/v1/data/Spotmarktpreise	Format 15
Untertägige Strommengen	GET api/v1/data/vermarktung/UntertaegigeStrommengen	Format 1
Vermarktungsprognose Solarenergie	GET api/v1/data/vermarktung/VermarktungsSolar	Format 1
Vermarktungsprognose Sonstige	GET api/v1/data/vermarktung/VermarktungsSonstige	Format 1
Vermarktungsprognose Windenergie	GET api/v1/data/vermarktung/VermarktungsWind	Format 1
VoAA	GET api/v1/data/NrvSaldo/VoAA/Qualitaetsgesichert	Format 18
Windenergie Hochrechnung	GET api/v1/data/hochrechnung/Wind	Format 1
Windenergie Prognose	GET api/v1/data/prognose/Wind	Format 1
Zusatzmaßnahmen qualitätsgesichert Zusatzmaßnahmen betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/Zusatzmassnahmen/Qualitaetsgesichert GET api/v1/data/NrvSaldo/Zusatzmassnahmen/Betrieblich	Format 6.b

6. Response Formate

6.1. CSV-Formate

Format 1

Datum;von;Zeitzone von;bis;Zeitzone bis;50Hertz (MW);Amprion (MW);TenneT TSO (MW);
TransnetBW (MW)

2022-10-10;13:00;UTC;13:15;UTC;0,00;0,00;0,00;0,00

2022-10-10;13:15;UTC;13:30;UTC;0,00;0,00;0,00;0,00

2022-10-10;13:30;UTC;13:45;UTC;0,00;0,00;0,00;0,00

Format 2

Alle Werte in ct/kWh;<Jahr>

JW;23,5446142

JW Wind an Land;16,271

JW Wind auf See;18,348

JW Solar;22,306

Format 4

Datum;Negativ

2022-06-10 13:00;Ja

2022-06-10 14:00;Ja

2022-06-10 15:00;Ja

Format 5

BEGINN_DATUM;BEGINN_UHRZEIT;ZEITZONE_VON;ENDE_DATUM;ENDE_UHRZEIT;ZEIT
ZONE_BIS;GRUND_DER_MASSNAHME;RICHTUNG;MITTLERE_LEISTUNG_MW;MAXIMAL
E_LEISTUNG_MW;GESAMTE_ARBEIT_MWH;ANWEISENDER_UENB;ANFORDERNDER_U
ENB;BETROFFENE_ANLAGE;PRIMAERENERGIEART

10.10.2020;18:00;UTC;10.10.2020;22:00;UTC;Spannungsbedingter

Redispatch;Wirkleistungseinspeisung erhöhen;224,69;270;898,75;TenneT DE;TenneT
DE;Staudinger 5;Konventionell

10.10.2020;18:00;UTC;10.10.2020;22:00;UTC;Spannungsbedingter

Redispatch;Wirkleistungseinspeisung erhöhen;258,75;300;1035;TenneT DE;TenneT
DE;Heyden;Konventionell

10.10.2020;18:00;UTC;10.10.2020;22:00;UTC;Spannungsbedingter

Redispatch;Wirkleistungseinspeisung reduzieren;258,75;300;1035;TenneT DE;TenneT
DE;Börse;Sonstiges

Format 6.a

Datum;Zeitzone;von;bis;Datenkategorie;Datentyp;Einheit;50Hertz (Positiv);Amprion
(Positiv);TenneT TSO (Positiv);TransnetBW (Positiv);Deutschland (Positiv);50Hertz
(Negativ);Amprion (Negativ);TenneT TSO (Negativ);TransnetBW (Negativ);Deutschland
(Negativ);MOL-Abweichung

10.06.2023;UTC;13:00;13:15;Aktivierte
 SRL;Qualitätsgesichert;MW;0,268;0,584;0,164;0,884;1,900;0,000;0,000;0,000;0,000;0,000;0
 10.06.2023;UTC;13:15;13:30;Aktivierte
 SRL;Qualitätsgesichert;MW;1,904;3,044;0,056;18,920;23,924;0,000;0,000;0,000;0,000;0,000;0
 10.06.2023;UTC;13:30;13:45;Aktivierte
 SRL;Qualitätsgesichert;MW;16,040;92,748;0,768;159,516;269,072;0,000;0,000;0,000;0,000;0,000;0,000;0

Format 6.b

Datum;Zeitzone;von;bis;Datenkategorie;Datentyp;Einheit;50Hertz (Positiv);Amprion (Positiv);TenneT TSO (Positiv);TransnetBW (Positiv);Deutschland (Positiv);50Hertz (Negativ);Amprion (Negativ);TenneT TSO (Negativ);TransnetBW (Negativ);Deutschland (Negativ)

10.06.2023;UTC;13:00;13:15;Aktivierte
 SRL;Qualitätsgesichert;MW;0,268;0,584;0,164;0,884;1,900;0,000;0,000;0,000;0,000;0,000
 10.06.2023;UTC;13:15;13:30;Aktivierte
 SRL;Qualitätsgesichert;MW;1,904;3,044;0,056;18,920;23,924;0,000;0,000;0,000;0,000;0,000
 10.06.2023;UTC;13:30;13:45;Aktivierte
 SRL;Qualitätsgesichert;MW;16,040;92,748;0,768;159,516;269,072;0,000;0,000;0,000;0,000;0,000;0,000

Format 7.a

Datum;Zeitzone;von;bis;Datenkategorie;Datentyp;Einheit;Deutschland;AEP
 Knappheitskomponente;Mrl-Mol-Abweichung;Srl-Mol-Abweichung
 10.06.2023;UTC;13:00;13:15;NRV-Saldo;Betrieblich;MW;561,721;0;0;0
 10.06.2023;UTC;13:15;13:30;NRV-Saldo;Betrieblich;MW;462,998;0;0;0
 10.06.2023;UTC;13:30;13:45;NRV-Saldo;Betrieblich;MW;445,993;0;0;0

Format 7.b

Datum;Zeitzone;von;bis;Datenkategorie;Datentyp;Einheit;Deutschland
 10.06.2023;UTC;13:00;13:15;NRV-Saldo;Betrieblich;MW;561,721
 10.06.2023;UTC;13:15;13:30;NRV-Saldo;Betrieblich;MW;462,998
 10.06.2023;UTC;13:30;13:45;NRV-Saldo;Betrieblich;MW;445,993

Format 8

Datum;Zeitzone;von;bis;Datenkategorie;Datentyp;Einheit;50Hertz;Amprion;TenneT
 TSO;TransnetBW
 10.06.2023;UTC;13:00;13:15;RZ-Saldo;Betrieblich;MW;1053,724;-341,042;74,531;-211,908
 10.06.2023;UTC;13:15;13:30;RZ-Saldo;Betrieblich;MW;1113,660;-372,417;-92,292;-180,578
 10.06.2023;UTC;13:30;13:45;RZ-Saldo;Betrieblich;MW;1178,463;-513,311;6,439;-228,638

Format 9

Datum;Zeitzone;von;bis;Datenkategorie;Datentyp;Einheit;reBAP unterdeckt;reBAP ueberdeckt
 10.06.2023;UTC;13:00;13:15;reBAP;Qualitätsgesichert;EUR/MWh;103,97;103,97

10.06.2023;UTC;13:15;13:30;reBAP;Qualitätsgesichert;EUR/MWh;104,06;104,06

10.06.2023;UTC;13:30;13:45;reBAP;Qualitätsgesichert;EUR/MWh;104,57;104,57

Format 10

Datum;Zeitzone;von;bis;Datenkategorie;Datentyp;Einheit;AEP Modul 1;AEP Modul 2;AEP Modul 3

10.06.2023;UTC;13:00;13:15;AEP Module;Qualitätsgesichert;EUR/MWh;153,03;125,39;0,00

10.06.2023;UTC;13:15;13:30;AEP Module;Qualitätsgesichert;EUR/MWh;53,21;99,19;0,00

10.06.2023;UTC;13:30;13:45;AEP Module;Qualitätsgesichert;EUR/MWh;123,43;110,92;12,0

Format 11

Datum;Zeitzone;von;bis;Datenkategorie;Datentyp;Einheit;AEP Modul 1;AEP Modul 2;AEP Modul 3

10.06.2023;UTC;13:00;13:15;Finanzielle Wirkung AEP Module;Qualitätsgesichert;EUR;153,03;23,13;223,90

10.06.2023;UTC;13:15;13:30;Finanzielle Wirkung AEP Module;Qualitätsgesichert;EUR;163,3;151,03;22,60

10.06.2023;UTC;13:30;13:45;Finanzielle Wirkung AEP Module;Qualitätsgesichert;EUR;53,13;63,03;123,95

Format 12

Monat;MW-EPEX in ct/kWh;MW Wind Onshore in ct/kWh;PM Wind Onshore fernsteuerbar in ct/kWh;MW Wind Offshore in ct/kWh;PM Wind Offshore fernsteuerbar in ct/kWh;MW Solar in ct/kWh;PM Solar fernsteuerbar in ct/kWh;MW steuerbar in ct/kWh;PM steuerbar in ct/kWh;Negative Stunden (6H);Negative Stunden (4H);Negative Stunden (3H);Negative Stunden (1H)

1/2024;7,657;6,502;;7,138;;7,535;;7,657;;Ja;Ja;Ja;Ja

2/2024;6,134;5,335;;5,655;;5,875;;6,134;;Nein;Ja;Ja;Ja

3/2024;6,470;5,538;;5,937;;4,965;;6,470;;Nein;Ja;Ja;Ja

Format 13

Datum von;(Uhrzeit) von;Zeitzone;(Uhrzeit) bis;Zeitzone;ID AEP in €/MWh

2023-07-01;00:00;UTC;00:15;UTC;90,30

2023-07-01;00:15;UTC;00:30;UTC;46,35

2023-07-01;00:30;UTC;00:45;UTC;58,48

Format 14

Datum;Zeitzone;von;bis;Datenkategorie;Datentyp;Einheit;AEP-Schätzer;Status

10.06.2023;UTC;13:00;13:15;AEP-Schätzer;Betrieblich;EUR/MWh;248,16;0

10.06.2023;UTC;13:15;13:30;AEP-Schätzer;Betrieblich;EUR/MWh;123,67;2

Format 15

Datum; von; Zeitzone von; bis; Zeitzone bis; Spotmarktpreis in ct/kWh

22.06.2022; 23:00; UTC; 00:00; UTC; 25,791

23.06.2022; 00:00; UTC; 01:00; UTC; 25,011

23.06.2022; 01:00; UTC; 02:00; UTC; 24,582

Format 16

Datum;Stunde1;Stunde3;Stunde4;Stunde6

2024-08-13 00:00;1;1;1;1

2024-08-13 01:00;1;1;1;1

2024-08-13 02:00;1;1;1;1

Format 17

Datum;Zeitzone;von;bis;Datenkategorie;Datentyp;Einheit;Deutschland(Positiv);50Hertz(Positiv); Amprion(Positiv);TenneT TSO(Positiv);TransnetBW(Positiv)

17.11.2023;UTC;00:00;00:15;Abschaltbare Lasten;Betrieblich;MW;N.A.;0,000;0,000;0,000;N.A.

17.11.2023;UTC;00:15;00:30;Abschaltbare Lasten;Betrieblich;MW;N.A.;0,000;0,000;0,000;N.A.

17.11.2023;UTC;00:30;00:45;Abschaltbare Lasten;Betrieblich;MW;N.A.;0,000;0,000;0,000;N.A.

Format 18

Datum;Zeitzone;von;bis;Datenkategorie;Datentyp;Einheit;VoAA (Positiv);VoAA (Negativ)

10.12.2023;UTC;13:00;13:15;;Qualitätsgesichert;EUR/MWh;108,07;21,13

10.12.2023;UTC;13:15;13:30;;Qualitätsgesichert;EUR/MWh;112,24;58,06

10.12.2023;UTC;13:30;13:45;;Qualitätsgesichert;EUR/MWh;113,94;59,91

Format 19

Datum von;Zeitzone von;Uhrzeit von;Datum bis;Zeitzone bis;Uhrzeit

bis;Datenkategorie;Datentyp;Abruf-ÜNB;Trennung von SRL-Kooperation;Störung in der MOL Verarbeitung;Sonstiges

18.07.2024;UTC; 11:25; 18.07.2024;UTC; 11:37;SRL MOL Abweichung;betrieblich; Amprion GmbH; ; 1;

09.08.2024;UTC; 09:47; 09.08.2024;UTC; 10:09;SRL MOL Abweichung;betrieblich; TenneT TSO GmbH; ; 1;

Format 20

Datum;Zeitzone;von;bis;Datenkategorie;Datentyp;Netzengpass;Technische Störung

Abrufsystem;Technische Störung Anbieter;Test Aktivierung

01.10.2024;UTC;22:00;22:15;MRL MOL Abweichung;betrieblich;0;0;0;0

01.10.2024;UTC;22:15;22:30;MRL MOL Abweichung;betrieblich;0;0;0;0

01.10.2024;UTC;22:30;22:45;MRL MOL Abweichung;betrieblich;0;0;0;0

Format 21.a

Datum;Zeitzone;von;bis;Datenkategorie;Einheit;H1;H2;T1;T2;T3;T4;T5;T6

01.10.2024;UTC;22:00;22:15;ausgewiesene

Abregelungsstrommenge;MW;0,000;0,000;336,000;258,720;94,080;80,640;0,000;0,000

01.10.2024;UTC;22:15;22:30;ausgewiesene

Abregelungsstrommenge;MW;0,000;0,000;336,000;258,720;94,080;80,640;0,000;0,000

01.10.2024;UTC;22:30;22:45;ausgewiesene
 Abregelungsstrommenge;MW;0,000;0,000;336,000;258,720;94,080;80,640;0,000;0,000

Format 21.b

Datum;Zeitzone;von;bis;Datenkategorie;Einheit;H1;H2;T1;T2;T3;T4;T5;T6
 01.10.2024;UTC;22:00;22:15;Erzeugungsverbot;0;0;1;1;1;0;0
 01.10.2024;UTC;22:15;22:30;Erzeugungsverbot;0;0;1;1;1;0;0
 01.10.2024;UTC;22:30;22:45;Erzeugungsverbot;0;0;1;1;1;0;0

6.2. JSON-Formate

JSON-Format 1

```
[
  {
    "From": "2020-10-10T13:00:00",
    "To": "2020-10-10T13:01:00",
    "Value": "GREEN"
  },...
]
```

7. Sicherheit

7.1. Absicherung mit Access-Token

Die Nutzung der API wird über die OAuth-Client-Workflow-Authentifizierung abgesichert. Um die API nutzen zu können, können sich externe User als API-User registrieren. Jeder API-User hat die Möglichkeit bis zu 5 Clients zur Nutzung der API anzulegen. Dies geschieht mittels des Moduls OAuth-Manager.

Workflow:

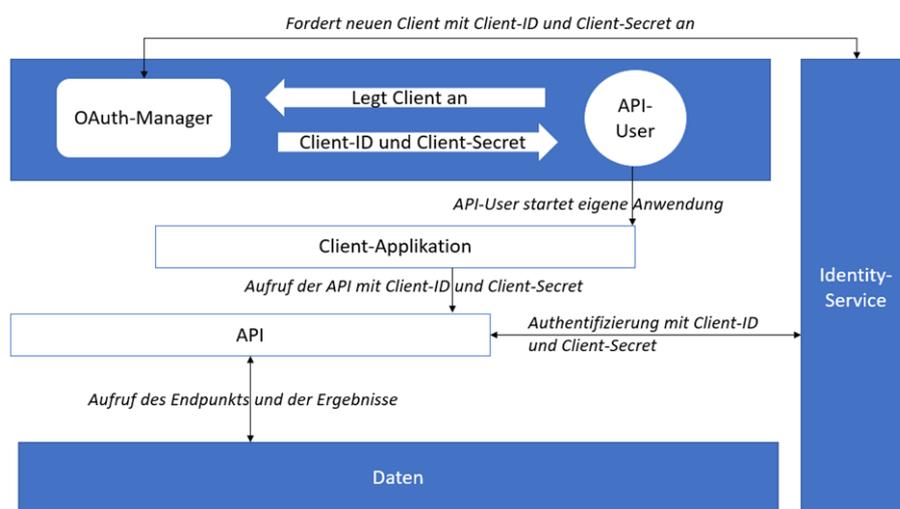


Abb.: OAuth-Client-Workflow

7.2. Zugriff auf Webservice mit HTTPS

Der Zugriff auf die Webservice ist durch ein SSL-Zertifikat geschützt. Die Kommunikation zwischen den Clients und den Webservice erfolgt damit verschlüsselt.

7.3. Anti-Forgery Token

Um Cross-Site Request Forgery (CSRF) Attacken zu verhindern, werden Anti-Forgery Tokens (Request verification tokens) eingesetzt.

<https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/web-api/overview/security/preventing-cross-site-request-forgery-csrf-attacks>

7.4. Einschränkung der Anzahl der Zugriffe

Die Anzahl der möglichen Zugriffe ist IP-Adressen-bezogen beschränkt. Dies wird über die Web Application Firewall (WAF) und eine White-List gesteuert. Es wurden folgende Grenzwerte festgelegt:

- **Allgemein:** Es ist eine begrenzte Anzahl von Anfragen pro Sekunde zulässig. Alle anderen Anfragen, die diese Grenze überschreiten, werden blockiert.
- **Pro Quell-IP-Adresse:** Es können maximal 2 Anfragen pro Sekunde und pro Quell-IP-Adresse gestellt werden. Eine IP wird für 2 Stunden blockiert, wenn sie wiederholt gegen das vorgegebene Limit verstößt.

8. Glossar

Abkürzung	Beschreibung
CE(S)T	Central European (Summer) Time
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EXAA	Energy Exchange Austria
EPEX	EPEX SPOT SE – European Power Exchange
JSON	JavaScript Object Notion
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
URI	Uniform Resource Identifier
UTC	Coordinated Universal Time
WAF	Web Application Firewall