

Dokumentation WebAPI

Netztransparenz

[Version vom 27.11.2024]

Projektbezeichnung	WebAPI – Netztransparenz	
Version	1.13	
Projektleiter	René Dietze	
Verantwortlich	Sandy Hübschke	
Erstellt am	18.10.2017	
Zuletzt geändert	27.11.2024	
Bearbeitungszustand	x	In Bearbeitung
		Bestätigt
		Fertig gestellt
Dokumentenablage		

1. Einleitung	2
2. Historie des Dokumentes	3
2.1. Änderungsverzeichnis	3
3. Übersicht Datenpunkte	4
4. Grundlegende Information zum Service	8
4.1. Verwendetes Protokoll.....	8
4.2. Datenformat.....	8
4.3. Service-Framework	9
5. Service-Methoden.....	9
5.1. API-Info.....	9
5.2. Produkt-Daten.....	9
5.3. Verfügbare API Endpunkte.....	9
5.3.1. <i>Beschreibung der URI-Parameter</i>	<i>10</i>
5.3.2. <i>Datentyp und entsprechende Methode</i>	<i>10</i>
5.4. Response Formate	13
5.4.1. <i>Response Formate der Produkt-Daten</i>	<i>13</i>
5.4.2. <i>CSV-Formate.....</i>	<i>14</i>
5.4.3. <i>JSON-Formate.....</i>	<i>19</i>
6. Error-Messages/Error Status.....	19
7. Methoden externer Web-Service im Detail.....	19
8. Security.....	20
8.1. Absicherung mit Access-Token	20
8.2. Zugriff auf Webservices mit HTTPS.....	20
8.3. Anti-Forgery Token	20
8.4. Einschränkung der Anzahl der Zugriffe	20
9. Meldung von Problemen	21
10. Glossar	21

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

2.1. Änderungsverzeichnis

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
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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Erweiterung für Endpunkt "Negative Preise 3h-Regelung"; Anpassung API Einschränkung (Anzahl der Zugriffe)
1.12	31.10.2024	<ul style="list-style-type: none"> 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

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
Abregelungstrommengen (Ausgewiesen, Zugeteilt, Erzeugungsvorbot)	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
Aktivierte Regelleistung (PRL, aFRR, mFRR) (betrieblich)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Daten-Regelreserve/Aktivierte-Regelleistung	15min-Werte	alle 15 Minuten
Aktivierte Regelleistung (PRL, aFRR, mFRR)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Daten-Regelreserve/Aktivierte-Regelleistung	15min-Werte	x-mal im Monat

(qualitätsgesichert*)			
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) (qualitätsgesichert*)	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 (qualitätsgesichert*)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Daten-Regelreserve/Difference-ungewollter-Austausch	15min-Werte	x-mal im Monat
Differenz Einspeiseprognose	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%9Cb%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
Kapazitäts-Reserve	https://www.netztransparenz.de/de-de/Systemdienstleistungen/Betriebsfuehrung/Kapazit%C3%A4tsreserve	Ereignisgesteuert	Ereignisgesteuert
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/Marktprior%C3%A4mie/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	Ereignisgesteuert	Ereignisgesteuert
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/Marktprior%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/Marktprior%C3%A4mie/Online-Hochrechnung-der-	1h-Werte	1-mal täglich (in API bis spätestens 10 WT M+1)

	tats% C3% A4chlichen-Erzeugung-von-Strom-aus-Windenergie-Onshore		für M verfügbar)
Online-Hochrechnung der Istwerte Windenergie-Offshore	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/EEG/Transparenzanforderungen/Marktp r% 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 (qualitätsgesichert*)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/NRV-und-RZ-Saldo/NRV-Saldo	15min-Werte	x-mal im Monat
Sondermaßnahmen (Zusatzmaßnahmen) (betrieblich)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Daten-Regelreserve/Sonderma% C3% 9fnahmen-zum-Bilanzausgleich	15min-Werte	alle 15 Minuten
Sondermaßnahmen (Zusatzmaßnahmen, Nothilfe) (qualitätsgesichert*)	https://www.netztransparenz.de/de-de/Regelenergie/Daten-Regelreserve/Sonderma% C3% 9fnahmen-zum-Bilanzausgleich	15min-Werte	x-mal im Monat
Spotmarktpreise	https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/EEG/Transparenzanforderungen/Marktp	1h - Werte	1-mal täglich (in API bis spätestens 10 WT M+1

	r%C3%A4mie/Spotmarktpreis-nach-3-Nr-42a-EEG		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
Vermarktungsprognose 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
Vermarktungsprognose 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-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

4.1. Verwendetes Protokoll

Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS)

4.2. Datenformat

- Die Daten-API liefert die Werte im CSV Format.
 - Ausnahme: Die NRV Saldo Ampel wird im JSON-Format geliefert.

4.3. Service-Framework

AASP.Net core Web API für externen Service.

5. Service-Methoden

5.1. API-Info

Der Status der API kann mittels dem Health-Check überprüft werden:

<https://ds.netztransparenz.de/api/v1/health>

5.2. Produkt-Daten

URL: [https://ds.netztransparenz.de/api/v1/data/\[datatype\]/\[product\]/dateFrom={date *optional}/dateTo={date *optional}](https://ds.netztransparenz.de/api/v1/data/[datatype]/[product]/dateFrom={date *optional}/dateTo={date *optional})

Die Daten-API ist eine öffentlich zugängliche API-Schnittstelle um die Daten, die auf der netztransparenz.de veröffentlicht werden (automatisiert) abzurufen.

5.3. Verfügbare API Endpunkte

Für den Abruf der einzelnen Web-API Endpunkte sind die folgenden Parameter in der URL entsprechend zu nutzen:

datatype	product
AusgewieseneABSM	Keine
Erzeugungsverbot	Keine
Hochrechnung	Solar, Wind
IdAep	Keine
Jahresmarktpraemie	Keine
Kapazitaetsreserve	Keine
Marktpraemie	Keine
NegativePreise	1, 3, 4, 6
nrvsaldo/AbschaltbareLasten	Betrieblich, Qualitaetsgesichert
nrvsaldo/AEPModule	Qualitaetsgesichert
nrvsaldo/AepSchaetzer	Betrieblich
nrvsaldo/AktivierteMRL	Betrieblich, Qualitaetsgesichert
nrvsaldo/AktivierteSRL	Betrieblich, Qualitaetsgesichert
nrvsaldo/Difference	Betrieblich, Qualitaetsgesichert
nrvsaldo/FinanzielleWirkungAEPModule	Qualitaetsgesichert
nrvsaldo/MrIMolAbweichung	Betrieblich
nrvsaldo/MRLOptimierung	Betrieblich, Qualitaetsgesichert
nrvsaldo/Nothilfe	Qualitaetsgesichert
nrvsaldo/NRVSaldo	Betrieblich, Qualitaetsgesichert
nrvsaldo/PRL	Betrieblich, Qualitaetsgesichert
nrvsaldo/reBAP	Qualitaetsgesichert

nrvsaldo/RZSaldo	Betrieblich, Qualitätsgesichert
nrvsaldo/SrlMolAbweichung	Betrieblich
nrvsaldo/SRLOptimierung	Betrieblich, Qualitätsgesichert
nrvsaldo/Zusatzmassnahmen	Betrieblich, Qualitätsgesichert
nrvsaldo/VoAA	Qualitätsgesichert
onlineHochrechnung	Solar, Windonshore, Windoffshore
prognose	Solar, Wind
redispatch	Keine
Spotmarktpreise	Keine
TrafficLight	Keine
vermarktung	InanspruchnahmeAusgleichsenergie, UntertaegigeStrommengen, DifferenzEinspeiseproggnose, VermarktungExaa, VermarktungEpex, VermarktungsSonstige, VermarktungsSolar, VermarktungsWind
ZugeteilteABSM	Keine

5.3.1. Beschreibung der URI-Parameter

Alle URI-Parameter dienen der Definition des Zeitraums, für den Werte über die API abgerufen werden.

Name	Type	Format	Beschreibung	Beispiel
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"
monthFrom	Integer	"dd"	Monat von	"10"
monthTo	Integer	"dd"	Monat bis	"02"
yearFrom	Integer	"yyyy"	Jahr von	"2020"
yearTo	Integer	"yyyy"	Jahr bis	"2022"
year	Integer	"yyyy"	Jahr	"2020"

5.3.2. Datentyp und entsprechende Methode

Bezeichnung	Methode/Request
1/4h-Auktion EPEX	GET api/v1/data/vermarktung/VermarktungEpex
1/4h-Auktion EXAA	GET api/v1/data/vermarktung/VermarktungExaa
Abregelungsstrommenge (ausgewiesen) Abregelungsstrommenge (zugeteilt)	GET api/v1/data/AusgewieseneABSM GET api/v1/data/ZugeteilteABSM GET api/v1/data/Erzeugungsverbot

Abregungsstrommenge (Erzeugungsverbot)	
Abschaltbare Lasten qualitätsgesichert Abschaltbare Lasten betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/AbschaltbareLasten/Qualitaetsgesichert GET api/v1/data/NrvSaldo/AbschaltbareLasten/Betrieblich
AEP-Modul 1/2/3	GET api/v1/data/NrvSaldo/AEPModule/Qualitaetsgesichert
AepSchaetzer	GET api/v1/data/NrvSaldo/AepSchaetzer/Betrieblich
aFRR-Optimierung qualitätsgesichert aFRR-Optimierung betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/SRLOptimierung/Qualitaetsgesichert GET api/v1/data/NrvSaldo/SRLOptimierung/Betrieblich
Aktivierte aFRR qualitätsgesichert Aktivierte aFRR betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/AktivierteSRL/Qualitaetsgesichert GET api/v1/data/NrvSaldo/AktivierteSRL/Betrieblich
Aktivierte mFRR qualitätsgesichert Aktivierte mFRR betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/AktivierteMRL/Qualitaetsgesichert GET api/v1/data/NrvSaldo/AktivierteMRL/Betrieblich
Difference qualitätsgesichert Difference betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/Difference/Qualitaetsgesichert GET api/v1/data/NrvSaldo/Difference/Betrieblich
Differenz Einspeiseprognose	GET api/v1/data/vermarktung/DifferenzEinspeiseprognose
Finanzielle Wirkung der AEP Module 1/2/3	GET api/v1/data/NrvSaldo/FinanzielleWirkungAEPModule/Qualitaetsgesichert
Inanspruchnahme Ausgleichsenergie	GET api/v1/data/vermarktung/InanspruchnahmeAusgleichsenergie
Index Ausgleichsenergiepreis (ID-AEP)	GET api/v1/data/IdAep
Marktwerte	GET api/v1/data/marketpremium
mFRR-Optimierung qualitätsgesichert mFRR-Optimierung betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/MRLOptimierung/Qualitaetsgesichert GET api/v1/data/NrvSaldo/MRLOptimierung/Betrieblich
MOL-Abweichungen SRL MOL-Abweichungen MRL	GET api/v1/data/NrvSaldo/SrlMolAbweichungen/Betrieblich GET api/v1/data/NrvSaldo/MrlMolAbweichungen/Betrieblich
Negative Preise (1h) Negative Preise (3h)	GET api/v1/data/NegativePreise/1 GET api/v1/data/NegativePreise/3

Negative Preise (4h)	GET api/v1/data/NegativePreise/4
Negative Preise (6h)	GET api/v1/data/NegativePreise/6
Nothilfe fürs Ausland	GET api/v1/data/NrvSaldo/Nothilfe/Qualitaetsgesichert
NRV-Saldo qualitätsgesichert	GET api/v1/data/NrvSaldo/NRVSaldo/Qualitaetsgesichert
NRV-Saldo betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/NRVSaldo/Betrieblich
Online-Hochrechnung der Istwerte Solarenergie	GET api/v1/data/onlinehochrechnung/Solar
Online-Hochrechnung der Istwerte Windenergie	GET api/v1/data/onlinehochrechnung/Windonshore
Online-Hochrechnung der Istwerte Windenergie-Offshore	GET api/v1/data/onlinehochrechnung/Windoffshore
PRL (k * Delta f) qualitätsgesichert	GET api/v1/data/NrvSaldo/PRL/Qualitaetsgesichert
PRL (k * Delta f) betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/PRL/Betrieblich
reBAP unterdeckt/überdeckt	GET api/v1/data/NrvSaldo/reBAP/Qualitaetsgesichert
RZ-Saldo qualitätsgesichert	GET api/v1/data/NrvSaldo/RZSaldo/Qualitaetsgesichert
RZ-Saldo betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/RZSaldo/Betrieblich
Solarenergie Hochrechnung	GET api/v1/data/hochrechnung/Solar
Solarenergie Prognose	GET api/v1/data/prognose/Solar
Spotmarktpreise	GET api/v1/data/Spotmarktpreise
Untertägige Strommengen	GET api/v1/data/vermarktung/UntertaegigeStrommengen
Vermarktungsprognose Solarenergie	GET api/v1/data/vermarktung/VermarktungsSolar
Vermarktungsprognose Sonstige	GET api/v1/data/vermarktung/VermarktungsSonstige
Vermarktungsprognose Windenergie	GET api/v1/data/vermarktung/VermarktungsWind
VoAA	GET api/v1/data/NrvSaldo/VoAA
Windenergie Hochrechnung	GET api/v1/data/hochrechnung/Wind
Windenergie Prognose	GET api/v1/data/prognose/Wind
Zusatzmaßnahmen qualitätsgesichert	GET api/v1/data/NrvSaldo/Zusatzmassnahmen/Qualitaetsgesichert
Zusatzmaßnahmen betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/Zusatzmassnahmen/Betrieblich

5.4. Response Formate

5.4.1. Response Formate der Produkt-Daten

Endpunkte	Datenformat API Response
1/4h-Auktion EPEX	Format 1
1/4h-Auktion EXAA	Format 1
Abschaltbare Lasten	Format 17
AEP-Modul 1/2/3	Format 10
AepSchaetzer	Format 14
aFRR-Optimierung (qualitätsgesichert, betrieblich)	Format 6.b
Aktivierte aFRR (betrieblich)	Format 6.a
Aktivierte aFRR (qualitätsgesichert)	Format 6.b
Aktivierte mFRR (betrieblich)	Format 6.a
Aktivierte mFRR (qualitätsgesichert)	Format 6.b
Ausgewiesene Abregelungsstrommenge	Format 21.a
Difference (qualitätsgesichert, betrieblich)	Format 6.b
Differenz Einspeiseprognose	Format 1
Erzeugungsverbote	Format 21.b
Finanzielle Wirkung der AEP Module 1/2/3	Format 11
Hochrechnung Solarenergie	Format 1
Hochrechnung Windenergie	Format 1
Inanspruchnahme Ausgleichsenergie	Format 1
Index Ausgleichsenergiepreis (ID-AEP)	Format 13
Jahresmarktprämie	Format 2
Kapazitätsreservedaten	Format 5
Marktprämien	Format 12
mFRR-Optimierung (qualitätsgesichert, betrieblich)	Format 6.b
MRL MOL Abweichungen	Format 20
Negative Preise	Format 16
Negative Preise (1, 4 oder 6 Stunden)	Format 4
Nothilfe fürs Ausland (qualitätsgesichert)	Format 6.b
NRV-Saldo (betrieblich)	Format 7.a
NRV-Saldo (qualitätsgesichert)	Format 7.b
NRV-Saldo-Ampel	JSON-Format 1
Online-Hochrechnung der Istwerte Solarenergie	Format 1
Online-Hochrechnung der Istwerte Windenergie	Format 1
Online-Hochrechnung der Istwerte Windenergie-Offshore	Format 1

Endpunkte	Datenformat API Response
PRL (k * Delta f) (qualitätsgesichert, betrieblich)	Format 6.b
Prognose Solarenergie	Format 1
Prognose Windenergie	Format 1
reBAP unterdeckt/überdeckt	Format 9
Redispatchdaten	Format 5
RZ-Saldo (qualitätsgesichert, betrieblich)	Format 8
Spotmarktpreise	Format 15
SRL MOL Abweichungen	Format 19
Untertägige Strommengen	Format 1
Vermarktungsprognose Solarenergie	Format 1
Vermarktungsprognose Sonstige	Format 1
Vermarktungsprognose Windenergie	Format 1
VoAA	Format 18
Zugeteilte Abregelungsstrommenge	Format 21.a
Zusatzmaßnahmen (qualitätsgesichert, betrieblich)	Format 6.b

5.4.2. 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;ZEITZONE_BIS;GRUND_DER_MASSNAHME;RICHTUNG;MITTLERE_LEISTUNG_MW;MAXIMALE_LEISTUNG_MW;GESAMTE_ARBEIT_MWH;ANWEISENDER_UENB;ANFORDERNDER_UENB;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

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

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 (1H)
 1/2020;3,503;3,503;0,400;3,503;0,400;3,503;0,400;3,503;0,200;Nein;Nein;Ja
 2/2020;1,875;1,875;0,400;1,875;0,400;1,875;0,400;1,875;0,200;Ja;Ja;Ja
 3/2020;2,249;2,249;0,400;2,249;0,400;2,249;0,400;2,249;0,200;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;Stunde4;Stunde6
 2020-10-10 13:00;Ja;N.A.;Ja

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

5.4.3. JSON-Formate

JSON-Format 1

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

6. 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	
401	Unauthorized	Die Abfrage ist mit dem gelieferten Token nicht erlaubt.
403	Forbidden	
404	Not found	
500	Internal Server Error	Interne Fehler wurde geliefert.
501	Not Implemented	Kombination der URL Parameter ist ungültig; Beispiel - Parameter AepSchätzer und Qualitätsgesichert gibt es keine Daten

7. Methoden externer Web-Service im Detail

Die URL beginnt mit <https://ds.netztransparenz.de/api/v1/>. Der Web-Service verfügt über eine Swagger-Definition, über welchen die Methoden auch aufgefunden werden können: [Swagger UI \(netztransparenz.de\)](#).

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](#) erhalten. Als Grant type ist "client_credentials" zu nutzen.

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

8. Security

8.1. Absicherung mit Access-Token

Die Nutzung der API 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:

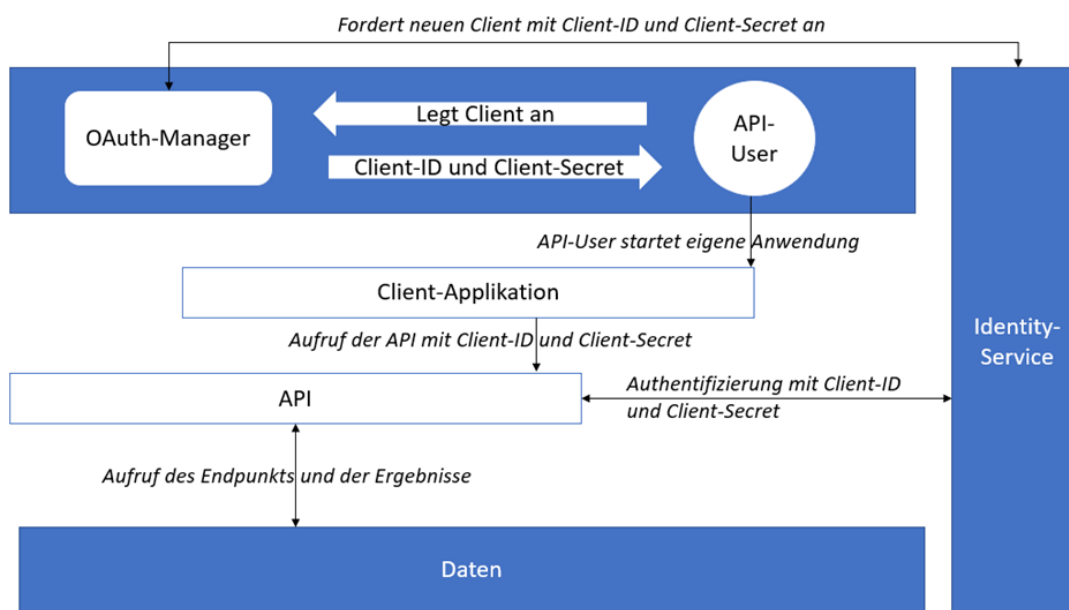


Abb.: OAuth-Client-Workflow

8.2. Zugriff auf WebServices mit HTTPS

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

8.3. 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>

8.4. 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 zuerst blockiert.
- **Pro Quell-IP-Adresse:** Es kann maximal 2 Anfrage pro Sekunde und pro Quell-IP-Adresse gestellt werden, danach wird das CAPTCHA verwendet. Eine IP wird für 2 Stunden blockiert, wenn sie wiederholt gegen das eingegebene Limit verstößt.

9. Meldung von Problemen

Sollten Sie Probleme bei der Nutzung der API auftreten, bitten wir Sie, zunächst in unseren [FAQ](#) 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.

10. 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