

Dokumentation API

Netztransparenz.de

[Version vom 02.11.2023]

1. EINLEITUNG.....	3
2. ÜBERSICHT DATENPUNKTE.....	3
3. GRUNDLEGENDE INFORMATION ZUM SERVICE.....	7
3.1. VERWENDETES PROTOKOLL	7
3.2. DATENFORMAT.....	7
3.3. SERVICE-FRAMEWORK	7
4. SERVICE-METHODEN.....	7
4.1. API-INFO.....	7
4.2. PRODUKT-DATEN.....	7
4.2.1. <i>Verfügbare API Endpunkte.....</i>	<i>7</i>
4.2.2. <i>Beschreibung der URI-Parameter.....</i>	<i>8</i>
4.2.3. <i>Datentyp und entsprechende Methode.....</i>	<i>8</i>
4.3. RESPONSE FORMATE	10
4.3.1. <i>Response Formate der Produkt-Daten.....</i>	<i>10</i>
5. ERROR-MESSAGES/ERROR STATUS.....	14
6. METHODEN EXTERNER WEB-SERVICE IM DETAIL.....	14
7. SECURITY	15
7.1. ABSICHERUNG MIT ACCESS-TOKEN	15
7.2. ZUGRIFF AUF WEBSERVICES MIT HTTPS.....	15
7.3. ANTI-FORGERY TOKEN	15
7.4. EINSCHRÄNKUNG DER ANZAHL DER ZUGRIFFE	15
8. MELDUNG VON PROBLEMEN.....	16
9. GLOSSAR.....	16

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. Übersicht Datenpunkte

Bezeichnung	Veröffentlichungsort	Zeit-Intervall	Aktualisierung zyklus
1/4h-Auktion EPEX	Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > EEG > Transparenzanforderungen > ÜNB-Vermarktung > Vermarktung Viertelstunden-Auktion EPEX	15min-Werte	1-mal täglich
1/4h-Auktion EXAA	Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > EEG > Transparenzanforderungen > ÜNB-Vermarktung > Vermarktung Viertelstunden-Auktion EXAA	15min-Werte	1-mal täglich
AEP-Module* (1,2,3)	Netztransparenz > Regelleistung > Ausgleichsenergiepreis > AEP-Module	15min-Werte	x-mal im Monat
AEP-Schätzer	Ausgleichsenergiepreis-Schätzer (netztransparenz.de)	15min-Werte	alle 15 Minuten
Aktivierte Regelleistung (PRL, aFRR, mFRR) (betrieblich)	Netztransparenz > Regelleistung > Daten Regelreserve > Aktivierte Regelleistung	15min-Werte	alle 15 Minuten
Aktivierte Regelleistung (PRL, aFRR, mFRR) (qualitätsgesichert*)	Netztransparenz > Regelleistung > Daten Regelreserve > Aktivierte Regelleistung	15min-Werte	x-mal im Monat
Optimierte Regelleistung (aFRR, mFRR) (betrieblich)	Optimierungen aus MARI/PICASSO (netztransparenz.de)	15min-Werte	alle 15 Minuten
Optimierte Regelleistung (aFRR, mFRR) (qualitätsgesichert*)	Optimierungen aus MARI/PICASSO (netztransparenz.de)	15min-Werte	x-mal im Monat

Difference (betrieblich)	Netztransparenz > Regelenergie > Daten Regelreserve > Difference (ungewollter Austausch)	15min-Werte	alle 15 Minuten
Difference (qualitätsgesichert*)	Netztransparenz > Regelenergie > Daten Regelreserve > Difference (ungewollter Austausch)	15min-Werte	x-mal im Monat
Differenz Einspeiseprognose	Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > EEG > Transparenzanforderungen > ÜNB-Vermarktung > Differenz Einspeiseprognose zu vermarkteten Strommengen	15min-Werte	1-mal täglich
EEG Negative Preise	Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > EEG > Transparenzanforderungen > Marktprämie > Negativer Spotmarktpreis – Übersichtstabellen	1h -Werte	1-mal täglich
Finanzielle Wirkung der AEP-Module* (2 und 3)	Netztransparenz > Regelenergie > Ausgleichsenergiepreis > Finanzielle Wirkung der AEP-Module	15min-Werte	x-mal im Monat
Hochrechnung Solarenergie	Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > Freiwillige Veröffentlichungen > Wind- und Solarenergie Hochrechnung	15min-Werte	alle 15 Minuten
Hochrechnung Windenergie	Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > Freiwillige Veröffentlichungen > Wind- und Solarenergie Hochrechnung	15min-Werte	alle 15 Minuten
Inanspruchnahme Ausgleichsenergie	Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > EEG > Transparenzanforderungen > ÜNB-Vermarktung > Inanspruchnahme Ausgleichsenergie	15min-Werte	1-mal im Monat
Index Ausgleichsenergiepreis (ID-AEP)	Index Ausgleichsenergiepreis (ID AEP) (netztransparenz.de)	15min-Werte	1-mal täglich
Kapazitäts-Reserve	Netztransparenz > Systemdienstleistungen > Betriebsführung > Kapazitätsreserve	Ereignisgesteuert	Ereignisgesteuert
KWKG Negative Preise	Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > KWKG > KWKG-Abrechnung > Negative Preise	1h -Werte	1-mal täglich
Marktwerte	Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > EEG >	Monatswerte	1-mal im Monat

	Transparenzanforderungen > Marktprämie > Marktwertübersicht		
NRV-Saldo (betrieblich)	Netztransparenz > Regelenergie > NRV- und RZ-Saldo > NRV-Saldo	15min-Werte	alle 15 Minuten
NRV-Saldo (qualitätsgesichert*)	Netztransparenz > Regelenergie > NRV- und RZ-Saldo > NRV-Saldo	15min-Werte	x-mal im Monat
NRV-Saldo Ampel	Netztransparenz > Regelenergie > NRV- und RZ-Saldo > NRV-Saldo-Ampel	Minütliche Werte	Minütlich
Online-Hochrechnung der Istwerte Solarenergie	Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > EEG > Transparenzanforderungen > Marktprämie > Online-Hochrechnung der tatsächlichen 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	Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > EEG > Transparenzanforderungen > Marktprämie > Online-Hochrechnung der tatsächlichen 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	Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > EEG > Transparenzanforderungen > Marktprämie > Online-Hochrechnung der tatsächlichen Erzeugung von Strom aus Windenergie Offshore	1h -Werte	1-mal täglich (in API bis spätestens 10 WT M+1 für M verfügbar)
Optimierungen aus MARI/PICASSO (betrieblich)	Optimierungen aus MARI/PICASSO (netztransparenz.de)	15min-Werte	alle 15 Minuten
Optimierungen aus MARI/PICASSO (qualitätsgesichert*)	Optimierungen aus MARI/PICASSO (netztransparenz.de)	15min-Werte	x-mal im Monat
Prognose Solarenergie	Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > Freiwillige Veröffentlichungen > Wind- und Solarenergie Prognose (bis 15.12.2022)	15min-Werte	1-mal täglich (eingestellt seit 14.12.2022)
Prognose Windenergie	Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > Freiwillige Veröffentlichungen > Wind- und Solarenergie Prognose (bis 15.12.2022)	15min-Werte	1-mal täglich (eingestellt seit 14.12.2022)
reBAP*	Netztransparenz > Regelenergie > Ausgleichsenergiepreis > reBAP	15min-Werte	x-mal im Monat

Redispatch	Netztransparenz > Systemdienstleistungen > Betriebsführung > Redispatch	Ereignisgesteuert	Ereignisgesteuert
RZ-Saldo (betrieblich)	Netztransparenz > Regelenergie > NRV- und RZ-Saldo > RZ-Saldo	15min-Werte	alle 15 Minuten
RZ-Saldo (qualitätsgesichert*)	Netztransparenz > Regelenergie > NRV- und RZ-Saldo > RZ-Saldo	15min-Werte	x-mal im Monat
Sondermaßnahmen (Zusatzmaßnahmen) (betrieblich)	Netztransparenz > Regelenergie > Daten Regelreserve > Sondermaßnahmen zum Bilanzausgleich	15min-Werte	alle 15 Minuten
Sondermaßnahmen (Zusatzmaßnahmen, Nothilfe) (qualitätsgesichert*)	Netztransparenz > Regelenergie > Daten Regelreserve > Sondermaßnahmen zum Bilanzausgleich	15min-Werte	x-mal im Monat
Spotmarktpreise	Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > EEG > Transparenzanforderungen > Marktprämie > Spotmarktpreis nach § 3 Nr. 42a EEG	1h -Werte	1-mal täglich (in API bis spätestens 10 WT M+1 für M verfügbar)
Untertägige Strommengen	Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > EEG > Transparenzanforderungen > ÜNB-Vermarktung > Untertägig vermarktete Strommengen	15min-Werte	1-mal täglich
Vermarktungsprognose Solarenergie	Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > EEG > Transparenzanforderungen > ÜNB-Vermarktung > Vermarktung 1-Stunden-Auktion Solarenergie	15min-Werte	1-mal täglich
Vermarktungsprognose Sonstige	Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > EEG > Transparenzanforderungen > ÜNB-Vermarktung > Vermarktung 1-Stunden-Auktion Sonstige	15min-Werte	1-mal täglich
Vermarktungsprognose Windenergie	Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > EEG > Transparenzanforderungen > ÜNB-Vermarktung > Vermarktung 1-Stunden-Auktion Windenergie	15min-Werte	1-mal täglich

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.

3. Grundlegende Information zum Service

3.1. Verwendetes Protokoll

Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS)

3.2. Datenformat

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

3.3. Service-Framework

ASP.Net core Web API für externen Service.

4. Service-Methoden

4.1. API-Info

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

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

4.2. 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](https://ds.netztransparenz.de) veröffentlicht werden (automatisiert) abzurufen.

4.2.1. Verfügbare API Endpunkte

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

datatype	product
Hochrechnung	Solar, Wind
IdAep	keine
Jahresmarktpremie	Keine
Kapazitätsreserve	Keine
Marktpremie	Keine
NegativePreise	1, 4, 6
nrsaldo/AEPModule	Qualitäts gesichert
nrsaldo/AepSchaetzer	Betrieblich
nrsaldo/AktivierteMRL	Betrieblich, Qualitäts gesichert

nrsaldo/AktivierteSRL	Betrieblich, Qualitaetsgesichert
nrsaldo/Difference	Betrieblich, Qualitaetsgesichert
nrsaldo/FinanzielleWirkungAEPModule	Qualitaetsgesichert
nrsaldo/MRLOptimierung	Betrieblich, Qualitaetsgesichert
nrsaldo/Nothilfe	Qualitaetsgesichert
nrsaldo/NRVSaldo	Betrieblich, Qualitaetsgesichert
nrsaldo/PRL	Betrieblich, Qualitaetsgesichert
nrsaldo/reBAP	Qualitaetsgesichert
nrsaldo/RZSaldo	Betrieblich, Qualitaetsgesichert
nrsaldo/SRLOptimierung	Betrieblich, Qualitaetsgesichert
nrsaldo/Zusatzmassnahmen	Betrieblich, Qualitaetsgesichert
onlineHochrechnung	Solar, Windonshore, Windoffshore
prognose	Solar, Wind
redispatch	Keine
Spotmarktpreise	Keine
TrafficLight	Keine
vermarktung	InanspruchnahmeAusgleichsenergie, UntertaegigeStrommengen, DifferenzEinspeiseprognose, VermarktungExaa, VermarktungEpex, VermarktungsSonstige, VermarktungsSolar, VermarktungsWind

4.2.2. 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	DateTime	"yyyy-MM-ddTHH:mm:ss"	Optional, Start-Datumsangabe in UTC	"2020-10-10T13:00:00"
dateTo	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"

4.2.3. 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
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 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
Negative Preise (1h)	GET api/v1/data/NegativePreise/1
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 NRV-Saldo betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/NRVSaldo/Qualitaetsgesichert 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/Windowshore
Online-Hochrechnung der Istwerte Windenergie- Offshore	GET api/v1/data/onlinehochrechnung/Windowoffshore
PRL (k * Delta f) qualitätsgesichert PRL (k * Delta f) betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/PRL/Qualitaetsgesichert GET api/v1/data/NrvSaldo/PRL/Betrieblich

reBAP unterdeckt/überdeckt	GET api/v1/data/NrvSaldo/reBAP/Qualitaetsgesichert
RZ-Saldo qualitätsgesichert RZ-Saldo betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/RZSaldo/Qualitaetsgesichert 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
Windenergie Hochrechnung	GET api/v1/data/hochrechnung/Wind
Windenergie Prognose	GET api/v1/data/prognose/Wind
Zusatzmaßnahmen qualitätsgesichert Zusatzmaßnahmen betrieblich	GET api/v1/data/NrvSaldo/Zusatzmassnahmen/Qualitaetsgesichert GET api/v1/data/NrvSaldo/Zusatzmassnahmen/Betrieblich

4.3. Response Formate

4.3.1. Response Formate der Produkt-Daten

Endpunkte	Datenformat API Response
1/4h-Auktion EPEX	Format 1
1/4h-Auktion EXAA	Format 1
AEP-Modul 1/2/3	Format 10
AepSchaetzer	Format 14
aFRR-Optimierung (qualitätsgesichert, betrieblich)	Format 6
Aktivierte aFRR (qualitätsgesichert, betrieblich)	Format 6
Aktivierte mFRR (qualitätsgesichert, betrieblich)	Format 6
Difference (qualitätsgesichert, betrieblich)	Format 6
Differenz Einspeiseprognose	Format 1
Finanzielle Wirkung der AEP Module 2/3	Format 11
Hochrechnung Solarenergie	Format 1
Hochrechnung Windenergie	Format 1
Inanspruchnahme Ausgleichsenergie	Format 1
Index Ausgleichsenergiepreis (ID-AEP)	Format 13
Jahresmarktpremie	Format 2

Kapazitätsreservedaten	Format 5
Marktprämien	Format 12
mFRR-Optimierung (qualitätsgesichert, betrieblich)	Format 6
Negative Preise	Format 16
Negative Preise (1, 4 oder 6 Stunden)	Format 4
Nothilfe fürs Ausland (qualitätsgesichert)	Format 6
NRV-Saldo (qualitätsgesichert, betrieblich)	Format 7
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
PRL (k * Delta f) (qualitätsgesichert, betrieblich)	Format 6
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
Untertägige Strommengen	Format 1
Vermarktungsprognose Solarenergie	Format 1
Vermarktungsprognose Sonstige	Format 1
Vermarktungsprognose Windenergie	Format 1
Zusatzmaßnahmen (qualitätsgesichert, betrieblich)	Format 6

4.3.1.1. 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;ZEITZONE_BIS;NETZREGION;GRUND_DER_MASSNAHME;RICHTUNG;MITTLERE_LEISTUNG_MW;MAXIMALE_LEISTUNG_MW;GESAMTE_ARBEIT_MWH;ANWEISENDER_UENB;ANFORDERNDER_UENB;BETROFFENE_ANLAGE

10.10.2020;18:00;UTC;10.10.2020;22:00;UTC;RZ TenneT DE;Spannungsbedingter Redispatch;Wirkleistungseinspeisung erhöhen;224,69;270;898,75;TenneT DE;TenneT DE;Staudinger 5

10.10.2020;18:00;UTC;10.10.2020;22:00;UTC;RZ TenneT DE;Spannungsbedingter Redispatch;Wirkleistungseinspeisung erhöhen;258,75;300;1035;TenneT DE;TenneT DE;Heyden

10.10.2020;18:00;UTC;10.10.2020;22:00;UTC;RZ TenneT DE;Spannungsbedingter Redispatch;Wirkleistungseinspeisung reduzieren;258,75;300;1035;TenneT DE;TenneT DE;Börse

Format 6

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

Format 7

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 2;AEP Modul 3
 10.06.2023;UTC;13:00;13:15;Finanzielle Wirkung AEP
 Module;Qualitätsgesichert;EUR;153,03;23,13
 10.06.2023;UTC;13:15;13:30;Finanzielle Wirkung AEP
 Module;Qualitätsgesichert;EUR;163,3;151,03
 10.06.2023;UTC;13:30;13:45;Finanzielle Wirkung AEP
 Module;Qualitätsgesichert;EUR;53,13;63,03

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

4.3.1.2. JSON-Formate

JSON-Format 1

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

5. 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

6. 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>

7. Security

7.1. 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:

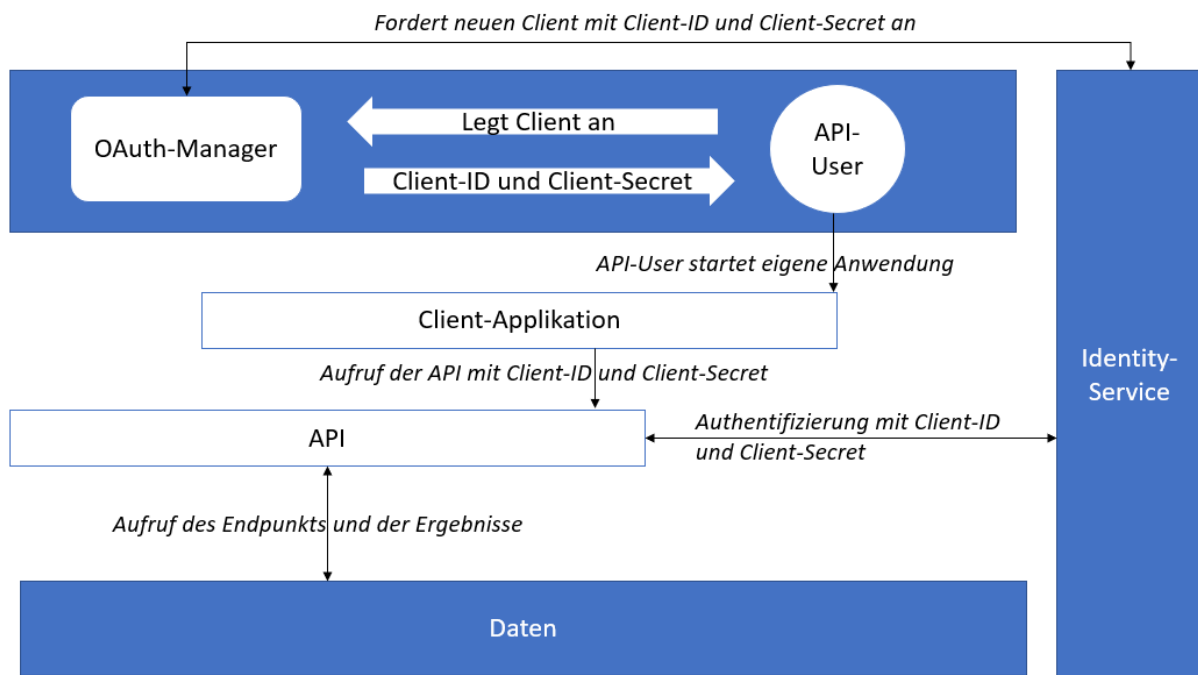


Abb.: OAuth-Client-Workflow

7.2. 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.

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 zuerst blockiert.
- **Pro Quell-IP-Adresse:** Es kann maximal 1 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.

8. 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.

9. Glossar

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