

Onbalansprijssystematiek

Hoe komen de geldstromen tot stand?

Versie	Datum	Korte beschrijving aanpassing
1.00	30-11-2000	Eerste concept
1.1	07-12-2000	Aanpassing tabel prikkelcomponent
2.0	21-12-2000	DTe besluit 00127, dd 19-12-2000
2.1	01-02-2001	Toelichting 5.2.3 verbeterd
3.1	01-08-2005	Totale Herziening Document, DTe besluit 102055, d.d. 26-10-2005, Herdefinitie 2 zijdig regelen
3.2	01-12-2006	Aanpassing 3.3 i.v.m. gewijzigde functionaliteit FVR
3.3	01-05-2009	Aanpassing 5 i.v.m. gewijzigde beslissingsboom
3.4	01-06-2010	Prikkelcomponent verplaatst naar Uitvoeringsregels
3.5	09-06-2015	Middenprijs in het geval van "reverse pricing"
3.6	01-10-2016	Aanvulling prijsvorming bij noodvermogen afregelend
4.0	13-02-2019	Algehele actualisering van het document
5.0	31-07-2020	Afschaffing prikkelcomponent
5.1	14-10-2020	Update voetnoot 15 met betrekking tot balansdelta
6.0	30-03-2022	Verwijderen product reservevermogen (mFRRsa), en correctie enkele onvolkomenheden mbt prijsbepaling bij gebruik noodvermogen Verwerken versnelling publicatie balansdelta

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	3
2. DEFINITIE EN TERMINOLOGIE	3
3. UITGANGSPUNTEN VAN HET BALANSHANDHAVINGSSYSTEEM IN NEDERLAND	5
3.1 TAKEN EN ROLLEN BIJ DE BALANSHANDHAVING	5
3.2 OVERZICHT BALANSHANDHAVINGSPROCES	7
3.3 PRIKKELS	8
4. DE BIEDLADDER: HOE KOMEN DE INZETPRIJZEN TOT STAND?	9
4.1 TEKENCONVENTIE VAN DE ONBALANSPRIJSSYSTEMATIEK	9
4.2 PRIJSMEECHANISME VOOR BALANCERINGSENERGIE	10
4.3 REGELTOESTANDEN	12
5. ONBALANSPRIJS: HOE KOMT DE ONBALANSPRIJS TOT STAND?	13
6. SALDOVORMING BIJ TENNET	15
6.1 VOLUMES EN KOSTEN	16
6.2 RELATIE MET DE TARIEVEN	17

1. Inleiding

TenneT TSO B.V. heeft in de E-wet van 1998 (artikel 16) de wettelijke taak toegewezen gekregen om de balans tussen de levering van elektriciteit aan en afname van elektriciteit van het elektriciteitsnet te handhaven. Als onderdeel van de Nederlandse regulering ligt vast dat marktpartijen met een onbalans afgerekend worden tegen de zogenoemde 'onbalansprijs'.¹

Dit document beschrijft de systematiek die wordt gehanteerd om de onbalansprijs vast te stellen. TenneT TSO B.V. streeft er met dit document naar marktpartijen en andere belanghebbenden inzicht te geven in de begrippen, het proces en geldstromen behorend bij de onbalansverrekening.

Om de noodzakelijke context te schetsen voor de onbalansprijsystematiek, zal in dit document ook kort worden stilgestaan bij basisprincipes van het balanshandhavingssysteem in Nederland.

2. Definitie en terminologie

Deze paragraaf beschrijft belangrijke termen in het kader van de onbalansprijsystematiek. In de praktijk worden zowel Nederlandse als Engelse termen worden gebruikt en dus zijn beide termen in Tabel 1 hieronder opgenomen. Omdat de Engelse afkortingen over het algemeen het best bekend zijn, zullen deze – en niet de Nederlandse variant – in dit document worden gebruikt. Ook de figuren van dit document bevatten de Engelse terminologie.

Tabel 1. Toelichting Nederlandse en Engelse begrippen en afkortingen in het kader van de onbalansprijsystematiek.

Nederlandse term	Engelse term	Omschrijving
Aanbieder van balanceringsdiensten	Balancing Service Provider (BSP)	Een marktdeelnemer met reserve leverende eenheden of reserve leverende groepen die balanceringsdiensten kan aanbieden aan TSO's. (EB GL ²)
Afregelbieding	Downward bid	Bieding voor afregelen van de BSP aan de TSO. Deze bevat per ISP onder andere de door de BSP gevraagde energieprijis (in €/MWh) en de omvang van het vermogen (in MW).
Afregelen	Downward regulation	Het verminderen van de invoeding of het verhogen van de onttrekking van elektrische energie op/van het elektriciteitsnet op verzoek van de TSO ten behoeve van balanshandhaving.

¹ Zie Artikel 10.28 van de Netcode Elektriciteit.

² Uit de VERORDENING (EU) 2017/2195 VAN DE COMMISSIE voor elektriciteitsbalancing; in deze tabel afgekort tot EB GL.

Automatische Frequentieherstelreserves	automatic Frequency Restoration Reserve (aFRR)	aFRR is een dienst die de TSO vanuit de markt betreft ten behoeve van balanshandhaving. aFRR is de internationale benaming van dit type dienst in EU regulering. 'Regelvermogen' is de (oude) Nederlandse term, ook wel vertaald als 'regulating power'. Gedetailleerde productinformatie is beschikbaar op de website https://www.tennet.eu .
Balanceringsverantwoordelijke (BRP)	Balance Responsible Party (BRP)	Een marktpartij, of de door een marktpartij gekozen vertegenwoordiger, die verantwoordelijk is voor haar onbalansen (EB GL). In het verleden werd BRP ook wel Programmaverantwoordelijke partij genoemd (PV-partij).
BRP-overschot	BRP surplus	De elektrische energie die een BRP meer invoedt op dan wel minder onttrekt van het elektriciteitsnet dan aangegeven in zijn laatst goedgekeurde E-programma.
BRP-tekort	BRP shortage	De elektrische energie die een BRP minder invoedt op dan wel meer onttrekt van het elektriciteitsnet dan aangegeven in zijn laatst goedgekeurde E-programma.
Energieprogramma (E-programma)	Commercial trade schedule	Een door een BRP opgesteld en bij de TSO ingediend programma dat voor elke onbalansverrekeningsperiode in een etmaal bevat: (i) de positie; (ii) het intern commercieel handelsprogramma; (iii) het extern commercieel handelsprogramma. (Begrippencode Elektriciteit)
Onbalansnetting	Imbalance Netting	Tussen TSO's overeengekomen proces waarmee de gelijktijdige activering van FRR in tegenovergestelde richting kan worden vermeden, rekening houdend met de respectieve FRCE's ³ en met de geactiveerde FRR.
Inzetprijs	Balancing energy price	De prijs waartegen de, op verzoek van de TSO, door BSP geleverde of afgenomen energie wordt vergoed. Zie paragraaf 4.2.
Landelijke netbeheerder (TSO)	Transmission System Operator (TSO)	Transmissie Systeem Beheerder / Operator van het landelijke elektriciteits- en/of gasnet. TenneT TSO B.V. is de aangewezen TSO voor elektriciteit van Nederland.
Manueel Frequentieherstelreserves <i>direct activated</i>	manual Frequency Restoration Reserve direct activated (mFRRda)	mFRRda is een dienst die de TSO vanuit de markt betreft ten behoeve van balanshandhaving. mFRRda is de internationale benaming van dit type dienst in EU regulering. 'Noodvermogen' is de (oude) Nederlandse term, ook wel vertaald als 'incident reserve'. Gedetailleerde productinformatie is beschikbaar op de website www.tennet.eu .
Middenprijs	Mid price	De middenprijs is het gemiddelde van de laagste prijs van de opregelbiedingen en de hoogste prijs van de afregelbiedingen op de biedladder voor een

³ Frequency Restoration Control Error.

		ISP. Deze prijs bepaalt in specifieke gevallen de onbalansprijs.
Onbalans	Imbalance	Een energievolume dat is berekend voor een BRP en dat het verschil vertegenwoordigt tussen het aan die BRP toegewezen volume en de uiteindelijke positie van die BRP, met inbegrip van eventuele onbalansaanpassingen die op die BRP zijn toegepast, binnen een bepaalde onbalansverrekeningsperiode (EB GL). Toelichting: Wanneer een BRP een verschil heeft tussen het laatst goedgekeurde E-programma en de metingen van de daadwerkelijke invoeding en afname op de aansluitingen uit zijn portfolio, veroorzaakt hij onbalans ⁴ .
Onbalansprijs	Imbalance price	De prijs (positief, nul of negatief) in elke onbalansverrekeningsperiode voor een onbalans in elke richting (EB GL).
Onbalansverrekeningsperiode (ISP)	Imbalance settlement periode (ISP)	De tijdseenheid waarover de onbalans van BRP's wordt berekend (EB GL). Toelichting: In het verleden werd ISP ook Programma Tijdseenheid (PTE) genoemd. De ISP is vastgesteld op 15 minuten.
Opregelbieding	Upward bid	Bieding voor opregelen van de BSP aan de TSO. Deze bevat per ISP onder andere de door de BSP gevraagde energieprij (in €/MWh) en de omvang van het vermogen (in MW).
Opregelen	Upward regulation	Het verhogen van de invoeding of het verminderen van de onttrekking van elektrische energie op/van het elektriciteitsnet op verzoek van de TSO ten behoeve van balanshandhaving.
Regeltoestand	Regulation state	De regeltoestand beschrijft de verschillende activeringssituaties van balanceringsenergie en wordt gebruikt om de onbalansprijs van een ISP vast te stellen.

3. Uitgangspunten van het balanshandhavingssysteem in Nederland

3.1 Taken en rollen bij de balanshandhaving

In Nederland en Europa worden drie rollen onderscheiden in het balanshandhavingssysteem: de Landelijke Netbeheerder (TSO), de Balanceringsverantwoordelijke (BRP) en de Aanbieder van balanceringsdiensten (BSP) voor FCR en FRR. Deze drie rollen worden hieronder kort toegelicht.

1. Landelijk Netbeheerder (Transmission System Operator – TSO)

De rol van TSO wordt in Nederland ingevuld door de netbeheerder van het hoogspanningsnet, zijnde TenneT TSO B.V.. De TSO's in het synchrone frequentiegebied van Europa zijn gezamenlijk

⁴ Indien FRR is afgeroepen bij een BSP, wordt het ingezette volume gecorrigeerd op het E-programma van de BRP behorende bij de aansluitingen waarop de FRR geleverd is.

verantwoordelijk voor een stabiele frequentie van 50Hz. Om invulling te geven aan deze taak is elke TSO verantwoordelijk voor het bewaken, handhaven en herstellen van het evenwicht ("de balans") tussen levering en afname van elektrisch vermogen in zijn gebied. Dit wordt 'balanshandhaving' genoemd.

TenneT is verantwoordelijk voor het handhaven van de vermogensbalans in Nederland. Vermogensonbalans is de momentane ongewenste vermogensuitwisseling van een TSO met het synchroon gekoppelde hoogspanningsnet. Deze vermogensonbalans van het (Nederlandse) systeem als geheel is hoofdzakelijk het saldo van alle momentane afwijkingen van BRP's van hun E-programma. Deze momentane afwijkingen resulteren voor BRP's niet direct in onbalans aangezien het E-programma een energiewaarde per ISP (15 minuten) weergeeft.

Een vermogensonbalans zal TenneT herstellen door maatregelen te nemen. Hiertoe kan TenneT verschillende diensten van de markt betrekken⁵:

- automatic Frequency Restoration Reserve (**aFRR**);
(oude) Nederlandse term: Regelvermogen
- manual Frequency Restoration Reserve direct activated (**mFRRda**).
(oude) Nederlandse term: Noodvermogen

2. **Balanceringsverantwoordelijke (Balance Responsible Party – BRP)**

Alle aansluitingen op het elektriciteitsnet moeten toegewezen zijn aan een door TenneT erkende BRP. Iedere BRP is bij wet verplicht om dagelijks een E-programma in te sturen aan TenneT. De BRP is financieel verantwoordelijk voor zijn onbalans, oftewel de afwijking ten opzichte van zijn E-programma, en betaalt of ontvangt hiervoor de onbalansprijs van de betreffende ISP. TenneT TSO B.V. stuurt hiertoe – achteraf – een onbalansrekening aan de BRP's.

⁵ Gedetailleerde productinformatie per product is beschikbaar op www.tennet.eu.

3. Aanbieder van balanceringsdiensten (Balancing Service Provider – BSP)

De BSP is de marktpartij waarvan TenneT vermogen activeert ten behoeve van haar balanshandhavingstaak. Voor het product aFRR kunnen biedingen aan TenneT worden ingestuurd. Daarnaast is het voor BSP's mogelijk een contract met TenneT te sluiten, dat hen verplicht om gedurende de looptijd van het contract aFRR-biedingen met een bepaald volume in te sturen. Voor mFRRda worden geen biedingen ingestuurd maar wordt enkel de beschikbaarheid van vermogen gecontracteerd.

3.2 Overzicht balanshandhavingsproces

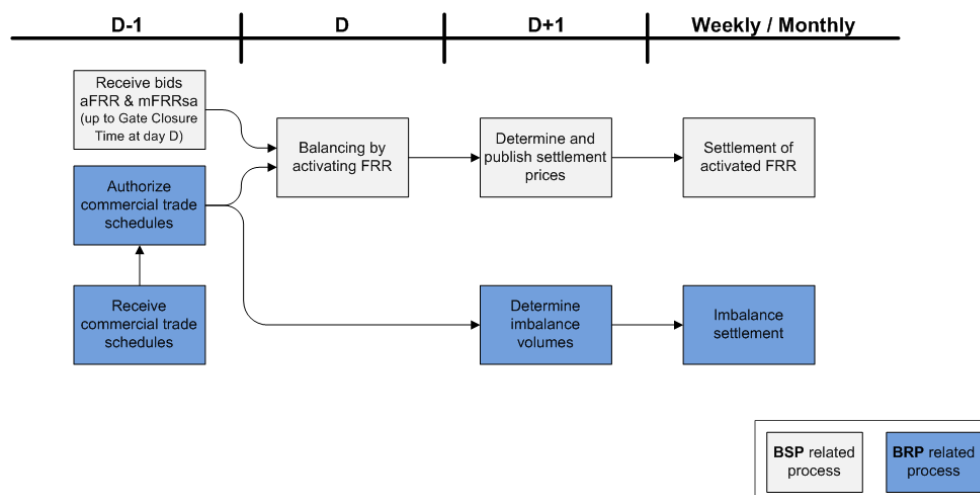
Globaal verloopt het balanshandhavingsproces als volgt (in Figuur 1 weergegeven als processchema⁶):

Planning dag vooruit: Op de dag vóór uitvoering (D-1) stuurt iedere BRP een E-programma in voor de dag van uitvoering. De TSO controleert of deze handelstransacties optellen tot nul, zodat vraag en aanbod van elektriciteit op ieder uur van de dag van uitvoering met elkaar in evenwicht zijn.

Dag van uitvoering: Op de dag van uitvoering (D) wordt energie ingevoed op en onttrokken van het elektriciteitsnet. BRP's behoren zich overeenkomstig met hun ingestuurde E-programma's te gedragen.⁷ Indien er op enig moment toch vermogensonbalans ontstaat, neemt TenneT maatregelen om deze binnen 15 minuten te herstellen.

NB. BRP's kunnen hun E-programma tot vier ISP's voor levering bijstellen; voor binnenlandse handel kan dit tot uiterlijk D+1 om 10.00 uur. BSP's kunnen hun biedingen tot twee ISP's voor levering bijstellen.

Afhandeling: Na de dag van uitvoering (D+1) start om 10.00 uur het proces van de financiële afhandeling. In deze fase worden de verrekenprijzen bepaald en gepubliceerd en vervolgens de onbalans per BRP bepaald en gefactureerd.



Figuur 1. Processchema balanshandhavingsproces

⁶ Dit processchema is een versimpelde weergave. De mogelijkheid om E-programma's te wijzigen tot D+1 is hierin niet meegenomen.
⁷ Zie Artikel 1 lid o. en Artikel 31 van de Elektriciteitswet 1998.

3.3 Prikkels

De liberalisering van de energiemarkt is een belangrijk uitgangspunt geweest bij het ontwerp van het balanshandhavingssysteem in Nederland. Het balanshandhavingssysteem kenmerkt zich doordat er binnen de kaders van de beschreven taken, rollen en verantwoordelijkheden maximale ruimte is voor vrijheid van handel en dispatch voor marktpartijen. Verschillende prikkels (prijssignalen) zorgen ervoor dat marktpartijen niet alleen balanceringsenergie aan de TSO leveren, maar dat zij bovenal in staat zijn en worden gestimuleerd om uit eigen beweging de energiebalans van het systeem te herstellen vanuit de rol van BRP.

De prikkels volgen uit de volgende algemene kaders:

1. Het is onvoordelig voor marktpartijen om de vermogensbalans te vergroten;
2. Het kan voordelig zijn om de vermogensbalans te verkleinen.

Beide prikkels zorgen ervoor dat de markt niet op de TSO leunt voor het handhaven van de vermogensbalans, maar hier zelf actief op stuurt.

Een prijsprikkel is dat een uniforme prijs per ISP wordt gehanteerd voor de verrekening van balanceringsenergie (de inzetprijs). Dit betekent dat de prijs van de hoogste⁸ dan wel laagste⁹ geactiveerde bieding ofwel de prijs voor mFRRda indien hoger/lager, de prijs voor het gehele volume aan balanceringsenergie vanuit aFRR en mFRRda in een ISP¹⁰ bepaalt (zie ook paragraaf 4.2.). Deze prijs voor balanceringsenergie bepaalt vervolgens (mede) de onbalansprijs.

Deze koppeling tussen de biedprijs voor FRR, de inzetprijs voor FRR en de onbalansprijs beperkt de mogelijkheden tot misbruik van de onbalansprijsystematiek, zoals het aanbieden van flexibiliteit tegen extreme, speculatieve, biedprijzen. Een dergelijke biedprijs kan namelijk – wanneer de bieding geactiveerd wordt – resulteren in een hoge onbalansprijs; de potentiële winst voor de marktpartij is hiermee ook zijn potentiële verlies wanneer hij onbalans heeft en zijn onbalansvolume groter is dan zijn geactiveerde balansenergievolume.

Zoals eerder benoemd kunnen marktpartijen ook zonder contract biedingen voor balanceringsenergie insturen. Dit heeft als doel meerdere aanbieders aan te trekken en zo concurrentie voor de prijsvorming te bevorderen. De koppeling tussen inzetprijs en onbalansprijs zorgt dat onbalans als competitief product op de balanceringsmarkt functioneert. Om de gehele markt in staat te stellen om een gunstige bijdrage te kunnen leveren aan de vermogensbalans hebben marktpartijen actuele informatie nodig over de status van de systeembalans. Daarom publiceert TenneT iedere minuut (met 2 minuten vertraging) informatie over de geactiveerde hoeveelheid balanceringsenergie en de bijbehorende prijsinformatie van de geactiveerde biedingen. Daarnaast stuurt TenneT een bericht aan de markt wanneer er, in geval van een grote vermogensbalans, mFRRda geactiveerd wordt.

⁸ In geval van opregelbiedingen.

⁹ In geval van afregelbiedingen.

¹⁰ De ISP is 15 minuten; een dag bevat dus 96 ISP's.

Deze informatie stelt alle marktpartijen, en dus niet alleen de geactiveerde BSP's, op dat moment in staat een inschatting te maken van de totale systeembalans en van hun kansen om hier een positieve bijdrage aan te leveren en financieel voordeel te behalen. Hierdoor kunnen BRP's in competitie treden met BSP's, hetgeen marktwerking bevordert.

4. De biedladder: hoe komen de inzetprijzen tot stand?

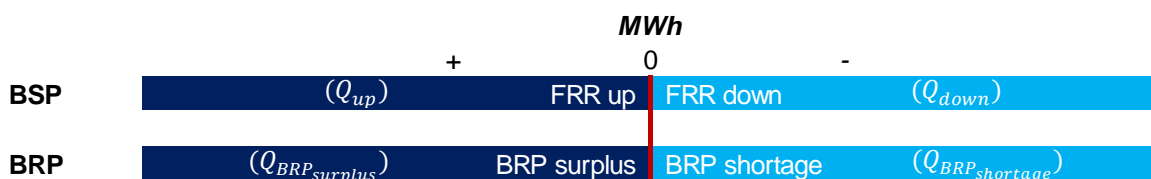
Zoals eerder omschreven betreft TenneT de producten aFRR en mFRRda om de vermogensbalans te beheersen. Voor het product aFRR sturen de BSP's biedingen in, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen opregelbiedingen en afregelbiedingen.¹¹ TenneT plaatst de biedingen op twee biedladders, één voor opregelbiedingen en één voor afregelbiedingen. Voor mFRRda wordt apart gecontracteerd en hiervoor worden geen biedingen ingestuurd.

TenneT activeert biedingen in overeenstemming met nationale wetgeving (*Netcode Elektriciteit*) en Europese regulering (*SO GL*¹² en *EB GL*¹³). De activatie leidt tot financiële transacties tussen TenneT en de BSP en tot een correctie op de onbalans van de BRP('s) van de door de BSP geactiveerde aansluitingen.

4.1 Tekenconventie van de onbalansprijsystematiek

De onbalansprijsystematiek kent de volgende tekenconventie, uitgaande van vermogensverandering *gezien vanuit* het elektriciteitsnetwerk (zie ook Figuur 2):

- Opregelbiedingen zorgen voor invoeding van elektriciteit aan het net en hebben dus een positief teken, terwijl afregelbiedingen elektriciteit van het net afnemen en dus een negatief teken hebben.
- BRP-overschot betekent dat de BRP meer energie invoedt, dan wel minder onttrekt, van het elektriciteitsnet dan aangegeven in zijn laatst goedgekeurde E-programma en heeft een positief teken in dit document. Vice versa voor een BRP-tekort: dit betekent dat de BRP minder energie invoedt op, dan wel meer onttrekt van, het elektriciteitsnet dan aangegeven in zijn laatst goedgekeurde E-programma en heeft een negatief teken in dit document.



Figuur 2. Tekenconventie van volumes (Q) in onbalansprijsystematiek

- Positieve prijzen voor opregelen resulteren in een financiële stroom naar de BSP (TenneT betaalt), negatieve prijzen resulteren in een financiële stroom naar TenneT (de BSP betaalt). Vice versa voor afregelen: positieve prijzen voor afregelen resulteren in een financiële stroom naar TenneT (de BSP betaalt), negatieve prijzen resulteren in een financiële stroom naar de BSP (TenneT betaalt).

¹¹ Voor meer informatie zie *Handleiding bieden regel- en reservevermogen* op www.tennet.eu.

¹² VERORDENING (EU) 2017/1485 VAN DE COMMISSIE betreffende het beheer van elektriciteitstransmissiesystemen.

¹³ VERORDENING (EU) 2017/2195 VAN DE COMMISSIE voor elektriciteitsbalancering.

4.2 Prijsmechanisme voor balanceringsenergie

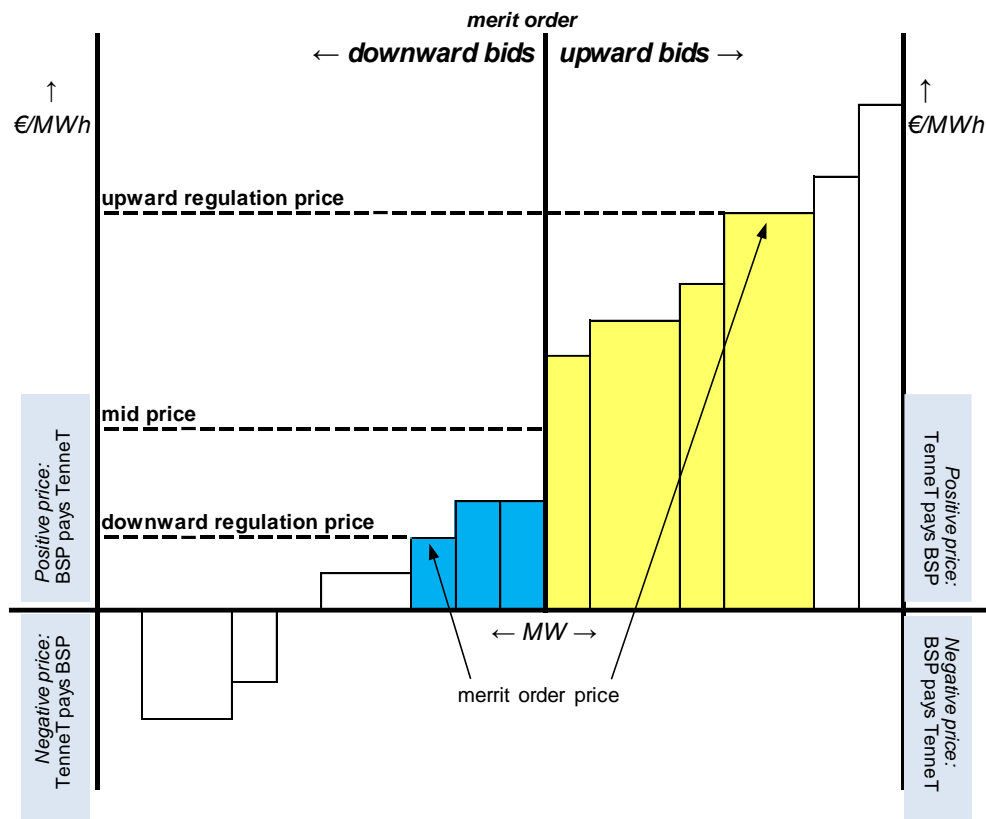
Voor het vaststellen van de inzetprijs wordt een uniforme prijs, c.q. "marginal pricing", toegepast. Dit betekent dat de prijs per MWh per ISP per richting hetzelfde is voor alle geleverde balanceringsenergie, en gelijk is aan de hoogste dan wel laagste relevante biedprijs voor aFRR, of aan de prijs voor mFRRda.

Specifiek geldt:

- De prijs voor opregelen voor een ISP komt overeen met de hoogste biedprijs van het ingezette aFRR voor opregelen of, indien deze hoger is, de prijs voor ingezet mFRRda voor opregelen tijdens een toestand van inzet mFRRda opregelen;
- De prijs voor afregelen voor ene ISP komt overeen met de laagste biedprijs van het ingezette aFRR voor afregelen of, indien deze lager is, de prijs voor ingezet mFRRda voor afregelen tijdens een toestand van inzet mFRRda afregelen. Deze prijs kan negatief zijn
- Indien er voor een ISP geen prijs voor opregelen of prijs voor afregelen is vastgesteld, verrekent de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet het per BSP bepaalde volume in die ISP met de prijs voor opregelen, respectievelijk de prijs van afregelen vastgesteld voor de voorgaande ISP.

Per ISP ontvangt de BSP van TenneT, dan wel betaalt aan TenneT, het geactiveerde opregel- of afregelvolume (energie) vermenigvuldigd met de geldende inzetprijs voor opregelen respectievelijk afregelen. Dit betekent dat BSP's voor geactiveerd aFRR en mFRRda dezelfde prijs per energievolume per ISP ontvangen.

Het toepassen van marginale prijszetting op basis van de biedladder voor op- en afregelen is geïllustreerd in Figuur 3. De opregelbiedingen staan gesorteerd van laag naar hoog aan de rechter kant. De afregelbiedingen staan gesorteerd van hoog naar laag aan de linker kant. Gesorteerd vormen deze biedingen de zogenoemde 'biedladder(s)' voor op- en afregelen.



Figuur 3. Marginale prijszetting op basis van biedladder (in Engels: 'merit order') voor op- en afregelen.

Naast de inzetprijs voor opregelen en afregelen wordt ook de zogenoemde middenprijs vastgesteld. De middenprijs is het gemiddelde van de laagste prijs van opregelbiedingen en de hoogste prijs van afregelbiedingen op de biedladder. De middenprijs wordt voor twee specifieke gevallen in de onbalansprijsbepaling gebruikt:

- In het geval dat TenneT geen balanceringsenergie heeft geactiveerd, oftewel regeltoestand 0, en er dus geen inzetprijs bestaat.¹⁴ Dit kan het geval zijn wanneer BRP's afwijken van hun E-programma, maar dat dit niet leidt tot een vermogensonbalans (bijvoorbeeld door *onbalansnetting* met andere TSO's). Ook wanneer de Frequentie Vermogens Regeling niet actief is (bijvoorbeeld door een storing of black-out), is de regeltoestand 0 en wordt de middenprijs gehanteerd.
- Tijdens regeltoestand 2 wanneer de inzetprijs voor opregelen lager is dan de middenprijs, of de inzetprijs voor afregelen hoger is dan de middenprijs. Deze situatie wordt ook *reverse pricing* genoemd.

¹⁴ Zie paragraaf 4.3 voor een toelichting op de verschillende regeltoestanden.

4.3 Regeltoestanden

De regeltoestand is een parameter die gebruikt wordt voor het bepalen van de onbalansprijs van een ISP. De vier regeltoestanden 0,+1, -1, en 2 beschrijven verschillende activeringssituaties van FRR door TenneT per ISP:

- Regeltoestand 0 geldt in een situatie waarbij TenneT gedurende een ISP niet opregelt of afregelt.
- Regeltoestand +1 geldt in een situatie waarbij TenneT gedurende een ISP uitsluitend opregelt.
- Regeltoestand -1 geldt in een situatie waarbij TenneT gedurende een ISP uitsluitend afregelt.
- In een situatie waarbij zowel opgeregeld als afgeregeld is binnen een ISP bepaalt de ontwikkeling van de reeks van balans-delta's¹⁵ binnen de ISP de regeltoestand:
 - Indien de reeks van balans-delta's binnen de ISP continue stijgt of constant is, dan geldt regeltoestand +1;
 - Indien de reeks van balans-delta's binnen de ISP continue daalt of constant is, dan geldt regeltoestand -1;
 - Indien de reeks van balans-delta's binnen de ISP zowel stijgt als daalt dan geldt regeltoestand 2.

¹⁵ De balans-delta is het vermogen van de geactiveerde opregelbiedingen minus het vermogen van de geactiveerde afregelbiedingen. De tabel balans-delta (www.tennet.eu) toont over de meest recente 30 minuten, halverwege elke minuut, de hoeveelheden door TenneT operationeel gevraagd regel- en reservevermogen, met daarbij de prijzen van de prijsbepalende biedingen.

5. Onbalansprijs: hoe komt de onbalansprijs tot stand?

De onbalansprijs per ISP wordt bepaald door de inzetprijs voor FRR in de betreffende ISP. Deze prijzen zijn aan elkaar gekoppeld om de juiste prikkels aan de markt te geven (zie paragraaf 3.3).

In Nederland kennen we twee onbalansprijzen: een onbalansprijs voor BRP-overschot en een onbalansprijs voor BRP-tekort. De regeltoestand van het systeem bepaalt of de onbalansprijs voor BRP-overschot en BRP-tekort gelijk is voor een ISP, of twee verschillende waarden kent. Ruwweg kan worden gesteld dat wanneer gedurende een ISP regeltoestand 0, 1 of -1 geldt, is de onbalansprijs voor een BRP-overschot gelijk aan die voor een BRP-tekort. Wanneer er binnen een ISP regeltoestand 2 geldt, verschillen deze onbalansprijzen van elkaar.

De definitie van de regeltoestanden is in de voorgaande paragraaf toegelicht. Hieronder volgt een tabel met daarin per regeltoestand en per onbalanspositie (BRP-tekort of BRP-overschot) de te verrekenen onbalansprijs per ISP. Een positieve onbalansprijs is aangegeven met (+); een negatieve onbalansprijs met (-). De laatste kolom geeft de bijbehorende richting van de geldstroom weer. Tijdens regeltoestand 2 geldt de middenprijs indien er sprake is van reverse pricing.

Tabel 2. Onbalansprijs en richting geldstroom (per ISP) per regeltoestand en onbalanspositie. De richting van de geldstroom (of de TSO aan de BRP betaalt, of dat de TSO van de BRP ontvangt) hangt af van de onbalanspositie van de BRP (tekort dan wel overschot) en het teken van de onbalansprijs (positief dan wel negatief). In de tabel zijn afkortingen gebruikt voor de verschillende prijzen: inzetprijs voor opregelen (P_{up}); inzetprijs voor afregelen (P_{down}) en middenprijs (P_{mid}).

During ISP with	Imbalance position BRP	Imbalance Price	Direction of payment
Regulation state 0	BRP shortage	$P_{mid} (+)$	BRP → TSO
		$P_{mid} (-)$	TSO → BRP
	BRP surplus	$P_{mid} (+)$	TSO → BRP
		$P_{mid} (-)$	BRP → TSO

During ISP with	Imbalance position BRP	Imbalance Price	Direction of payment
Regulation state +1	BRP shortage	$P_{up} (+)$	BRP → TSO
		$P_{up} (-)$	TSO → BRP
	BRP surplus	$P_{up} (+)$	TSO → BRP
		$P_{up} (-)$	BRP → TSO

During ISP with	Imbalance position BRP	Imbalance Price	Direction of payment
Regulation state -1	BRP shortage	$P_{down} (+)$	BRP → TSO
		$P_{down} (-)$	TSO → BRP
	BRP surplus	$P_{down} (+)$	TSO → BRP
		$P_{down} (-)$	BRP → TSO

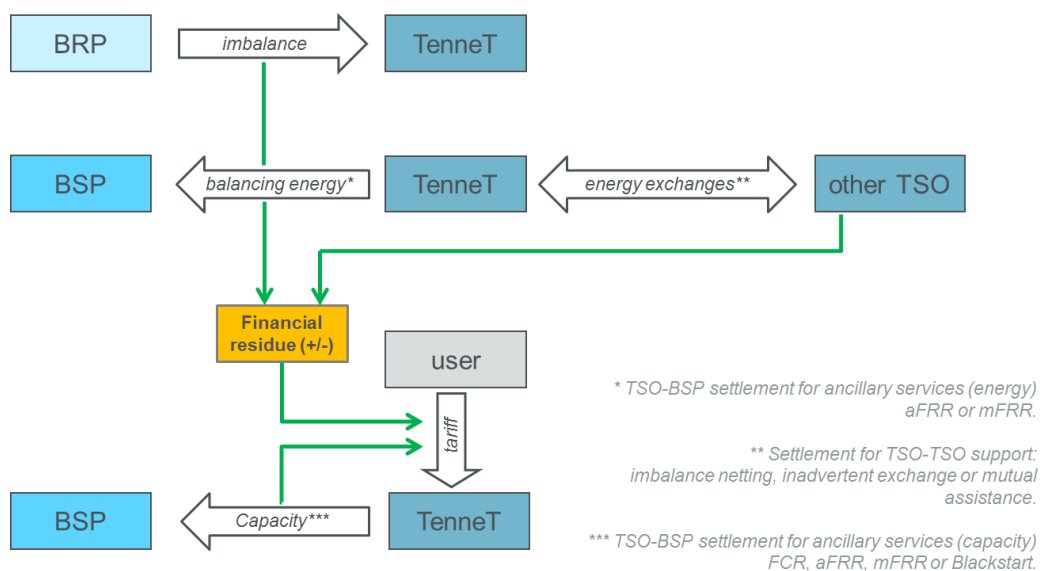
During ISP with	Imbalance position BRP	Imbalance Price	Direction of payment	
Regulation state 2	BRP shortage	$P_{up} \geq P_{mid}$	$P_{up} (+)$	BRP → TSO
			$P_{up} (-)$	TSO → BRP
		$P_{up} < P_{mid}$	$P_{mid} (+)$	BRP → TSO
			$P_{mid} (-)$	TSO → BRP
	BRP surplus	$P_{down} \leq P_{mid}$	$P_{down} (+)$	TSO → BRP
			$P_{down} (-)$	BRP → TSO
		$P_{down} > P_{mid}$	$P_{mid} (+)$	TSO → BRP
			$P_{mid} (-)$	BRP → TSO

6. Saldovorming bij TenneT

De verrekening van TenneT met diverse (markt-)partijen heeft financiële consequenties voor de 'opex' van TenneT, samengevat als saldovorming. Binnenlandse saldovorming is het resultaat van de verrekening van energie (balanceringsenergie en onbalans) van TenneT per ISP. Ook de verrekening van energie van TenneT met andere TSO's, op grond van zowel gewenste als ongewenste uitwisselingen van energie met andere TSO's, draagt bij aan de saldovorming. Het uiteindelijke saldo wordt berekend door het binnenlandse saldo te combineren met het saldo van energieverrekeningen met andere TSO's.

De kosten van het contracteren van capaciteit om te voldoen aan de dimensioneringseisen zoals met de andere TSO's overeengekomen, dragen niet bij aan saldovorming maar worden rechtstreeks doorberekend in de tarieven.

De verrekenstromen die bijdragen aan saldovorming ("financial residue") zijn weergegeven in Figuur 4.



Figuur 4. Componenten ten grondslag aan saldovorming ("financial residue") bij TenneT

6.1 Volumes en kosten

Het binnenlandse saldo wordt per ISP afzonderlijk bepaald en komt als volgt tot stand:

$$\sum_{BSP} (Q_{down} \cdot P_{down}) + \sum_{BRP} (Q_{BRP_{shortage}} \cdot IP_{short}) - \left\{ \sum_{BSP} (Q_{up} \cdot P_{up}) + \sum_{BRP} (Q_{BRP_{surplus}} \cdot IP_{long}) \right\}$$

In deze formule staat Q voor de volumes voor op- en afregelen (Q_{up} respectievelijk Q_{down}) en voor een overschot dan wel tekort bij de BRP ($Q_{BRP_{surplus}}$ respectievelijk $Q_{BRP_{shortage}}$). Verder staat P voor de inzetprijs voor op- en afregelen (P_{up} respectievelijk P_{down}) en IP voor de onbalansprijs die met de BRP verrekend wordt per volume wanneer hij een overschot dan wel tekort heeft (IP_{long} respectievelijk IP_{short}).

Saldovorming wordt veroorzaakt door een verschil in volume van balanceringsenergie ten opzichte van onbalans en/of door een verschil tussen inzetprijs en onbalansprijs. Grotendeels ontstaat saldivorming in de volgende situaties:

Gerelateerd aan prijs:

- Tijdens regeltoestand 2 kan de onbalansprijs gelijk zijn aan de middenprijs. Het verschil van de inzetprijs en de onbalansprijs leidt tot een saldo ongelijk aan 0 €;
- Door *Imbalance Netting* toe te passen (TenneT maakt onderdeel uit van de Imbalance Netting coöperatie IGCC¹⁶) worden activaties aFRR voor opregelen of afregelen vermeden. Deze vermeden aFRR volumes worden tussen de TSO's verrekend tegen een prijs die per definitie gunstiger of gelijk is aan de inzetprijs voor de betreffende richting en ISP. De onbalans van BRP's in de betreffende ISP's wordt echter afgerekend tegen de onbalansprijs. Hierdoor kan een verschil ontstaan tussen de IGCC-prijs en de onbalansprijs wat een saldo creëert.

Gerelateerd aan volumes:

- Tijdens regeltoestand -1 is het geactiveerde volume voor opregelen $\neq 0$ of tijdens regeltoestand +1 is het geactiveerde volume voor afregelen $\neq 0$ vanwege de de-activatie van eerder geactiveerde biedingen.
- Er een vertraging zit tussen het optreden van een vermogensbalansverstoring en de start van de vermogensherstelactie (niet meer dan 30 seconden).
- Er een tijdsinterval zit tussen de start van de vermogensbalansherstelactie door de TSO en het vermogensbalansherstel (niet langer dan 15 minuten).
- Indien marktpartijen niet de juiste energievolumes aan FRR leveren zoals ingezet door de TSO.

¹⁶ Conform EB GL.

6.2 Relatie met de tarieven

Het saldo uit de verrekeningen van transacties van TenneT, zoals in de vorige paragraaf beschreven, wordt jaarlijks verrekend in de tarieven van het eerstvolgende jaar.^{17,18} Dit betekent dat TenneT geen eigen financieel belang heeft in de uitvoering van het balanshandhavingsproces en dat positieve saldovorming aan alle tariefbetalers teruggegeven wordt. Dit houdt ook in dat negatieve saldovorming verhaald wordt op alle tariefbetalers en niet op de BRP's.

Sinds 1 januari 2015 bestaat er geen apart systeemdientetarief meer. Autoriteit Consument & Markt (ACM) voegt sindsdien de toegestane tariefinkomsten voor systeemtaken toe aan de toegestane tariefinkomsten voor transporttaken en verwerkt hiermee deze tariefinkomsten – en dus ook de saldovorming door verrekening ten behoeve van de balanshandhaving – in het gecombineerde tarief voor systeem- en transporttaken.

Bij het bepalen van de toegestane tariefinkomsten voor systeemtaken door TenneT, heeft ACM drie soorten kosten bepaald: beheerkosten, inkoopkosten en uitvoeringskosten¹⁹. De verrekening van TenneT voor balanshandhaving valt onder de post 'inkoopkosten', wat ACM definieert als: *"de kosten die TenneT maakt voor het door derden beschikbaar hebben van vermogen en voorzieningen"*. Hieraan voegt ACM toe dat de inkoopkosten gelijk zijn aan *"het saldo van de gerealiseerde kosten en opbrengsten"*. Dit betekent dat ACM het budget voor de inkoop van energie en vermogen voor de systeemdiensten corrigeert met de opbrengsten uit saldovorming van het vorige jaar²⁰.

De jaarlijkse schatting van de inkoopkosten gebeurt op basis van een *rolling forward* systematiek, oftewel op basis van de gerealiseerde gegevens van twee jaar geleden (t-2) gecorrigeerd voor inflatie en een door ACM vastgestelde parameter voor dynamische efficiëntie²¹. De beheerkosten, inkoopkosten (inclusief dus een correctie voor saldovorming), uitvoeringskosten en een eventuele naverrekening samen vormen de toegestane tariefinkomsten voor systeemtaken²².

¹⁷ Zie Artikel 10.29.3 van de *Netcode Elektriciteit* en Randnummer 120 van het *Methodebesluit Systeemtaken TenneT 2017 – 2021*.

¹⁸ TenneT neemt in het tarievenvoorstel voor jaar t het saldo onbalans tot 1 september van jaar t-1 mee.

¹⁹ Zie Hoofdstuk 8 van het *Methodebesluit Systeemtaken TenneT 2017-2021*.

²⁰ Zie formule (9) in *Bijlage 1* van het *Methodebesluit Systeemtaken TenneT 2017-2021*.

²¹ Zie formule (8) in *Bijlage 1* van het *Methodebesluit Systeemtaken TenneT 2017-2021*.

²² Zie formule (13) in *Bijlage 1* van het *Methodebesluit Systeemtaken TenneT 2017-2021*.