



Handbook SPP

Versie 2021 / Version 2021

1	DOCUMENTVERSIES – VERSIONS DU DOCUMENT	3
1.1	Versie overzicht - Gestion des versions	3
1.2	Referenties - Références	4
2	CONTEXT - CONTEXTE	6
3	BESCHRIJVING VAN HET EX-ANTE SYNTHETHISCHE PRODUCTIEPROFIEL (SPP EX-ANTE) – DESCRIPTION DU MODÈLE SYNTHÉTIQUE PRODUCTION PROFILE EX-ANTE (SPP EX-ANTE)	7
3.1	Introductie – Introduction	7
3.1.1	Context - Contexte	7
3.1.2	Gebruikte conventies – Conventions utilisées	7
3.2	Beschrijving van het model – Description du modèle	7
4	BESCHRIJVING VAN HET EX-POST SYNTHETHISCHE PRODUCTIEPROFIEL (SPP EX-POST) – DESCRIPTION DU MODÈLE SYNTHÉTIQUE PRODUCTION PROFILE EX-POST (SPP EX-POST)	8
4.1	Introductie – Introduction	8
4.1.1	Context - Contexte	8
4.1.2	Gebruikte conventies – Conventions utilisées	9
4.2	Beschrijving van het model – Description du modèle	10

1 Documentversies – Versions du document

1.1 Versie overzicht - Gestion des versions

<i>Versie - Version</i>	<i>Datum - Date</i>	<i>Auteur</i>	<i>Beschrijving - Description</i>
V3.1	28/02/2014	Atrias MPP UMIG Project Team	Eerste versie van het SPP Handbook / Première version du SPP Handbook
			Première version du SPP Handbook
V3.2	31/07/2014	Atrias MPP UMIG Project Team	Integratie van de errata
			Intégration des errata
V3.3	30/06/2015	Atrias MPP UMIG Project Team	Integratie van de errata
			Intégration des errata
V3.3.1	30/09/2015	Atrias MPP UMIG Project Team	Integratie van de errata
			Intégration des errata
V3.4	31/01/2016	Atrias MPP UMIG Project Team	Geen veranderingen
			Pas de changements
V6.5	30/06/2016	Atrias MPP UMIG Project Team	Veranderingen ten gevolge van de herziening van de nomenclatuur en versie nummering Beschrijving van het ex-ante Synthetische Productieprofiel (SPP ex-ante)
			Changements suite à la révision de la nomenclature et numérotation des versions Description du modèle Synthétique Production Profile ex-ante (SPP ex-ante)
V6.5.1.5	23/06/2017	Atrias MPP UMIG Project	Integratie van de errata / Intégration des errata
2018	03/11/2017	Atrias MPP UMIG Project	Geen aanpassingen / Pas de changements
2019	31/07/2018	Atrias Market Operations	Geen aanpassingen / Pas de changements
2020	31/07/2019	Atrias Market Operations	Geen aanpassingen / Pas de changements
2021	31/07/2020	Atrias Market Operations	Geen aanpassingen / Pas de changements
2022	15/10/2022	Synergrid	Aanpassing op vraag VREG / Modification à la demande du VREG

1.2 Referenties - Références

Referentie - Référence	Omschrijving - Description
UMIG - GE - XD - 01 - Introduction	Contient une introduction générale aux processus de marché et sur les concepts globaux utilisés dans les différents processus
	Document dat een algemene introductie geeft van de marktprocessen en de globale concepten die gebruikt worden in de verschillende processen
UMIG - GE - XD - 01 - Glossary	Document qui décrit l'ensemble des termes, spécifiques aux processus de marché, utilisés dans la documentation
	Document waarin alle in de documentatie gebruikte begrippen worden beschreven die specifiek zijn aan de marktprocessen
UMIG - BR - ME - 02 - Measure Process	Document d'introduction au processus Measure qui décrit l'objectif de celui-ci ainsi que les principes généraux applicables aux différents sous-processus
	Inleidend document over het Measure proces, dat de doelstellingen en algemene beginselen van toepassing op de verschillende subprocessen beschrijft
UMIG - BR - ME - 03 - Exchange Metering	Document décrivant l'ensemble des sous-processus liés à l'échange, vers le marché, des données de comptages
	Document dat alle subprocessen beschrijft verbonden aan de uitwisseling van meetgegevens met de markt
UMIG - BR - ME - 04 - Validation Rules	Document reprenant les règles marché liée à la validation des données de comptage, définies en commun accord avec les différentes parties de marché
	Document met de marktreghs betreffende de validatie van de meetgegevens, bepaald in onderlinge overeenstemming met de verschillende marktpartijen
UMIG - BR - ME - 04 - Estimation Rules	Document reprenant les règles marché liée à l'estimation des données de comptage, définies en commun accord avec les différentes parties de marché
	Document met de marktreghs betreffende de schatting van de meetgegevens, bepaald in onderlinge overeenstemming met de verschillende marktpartijen
[1] UMIG - BR - SE - 02 - Allocation Process Electricity	Document reprenant l'ensemble des règles de marché spécifiques au processus "Settle – Allocation électricité" (pre-allocation et allocation mensuelle), définies en commun accord avec les différentes parties de marché

<i>Referentie - Référence</i>	<i>Omschrijving - Description</i>
	Document met alle specifieke marktregels voor het proces "Settle – Allocatie elektriciteit" (pre-allocatie en maandelijkse allocatie), bepaald in onderlinge overeenstemming met de verschillende marktpartijen

2 Context - Contexte

Dit document beschrijft de specificaties met betrekking tot het opstellen van een Synthetic Production Profile (SPP) om de fotovoltaïsche (PV) productie opgewekt door PV-installaties in het distributienet van een Distribution Grid Operator (DGO) te modelleren.

De ex-ante SPP laat toe om geruime tijd op voorhand een ruwe inschatting te maken van de verwachte productie van een PV-installatie. Dit is van belang voor het bepalen van ExV's. Merk op dat er naaste deze ex-ante SPP die gebruikt wordt door de DGO's tevens een SPP bestaat die door de TSO ter beschikking wordt gesteld met het doel om tot enkele dagen op voorhand een vrij precieze voorspelling te doen van de PV-productie. Deze laatste valt buiten de scope van dit document.

Merk op dat de ex-post SPP in lijn is met wat de TSO publiceert op zijn website (elia.be > Grid data > Power Generation > Solar-PV Power Generation data).

Het ex-post SSP model wordt gebruikt om de totale productie van een DGO in het verleden nauwkeurig te modelleren in de volgende Settlement processen: provisionele allocatie, allocatie en reconciliatie. De nauwkeurigheid per installatie is voor Settlement minder belangrijk, gezien het model op het niveau van het geheel van toegangspunten van een DGO gespecificeerd is. De SPPex-post dient definitief gekend te zijn vanaf D+1.

Latere studies kunnen het bestuderen van de modellering van andere productiebronnen dan zonnepanelen onderzoeken.

Ce document décrit les spécifications relatives à l'élaboration d'un profil synthétique de production (dit SPP) pour modéliser la production photovoltaïque réalisée par les installations photovoltaïques dans le réseau de distribution d'un Distribution Grid Operator (DGO).

Le SPP ex-ante permet de faire une estimation approximative à l'avance pour un moment donné de la production attendue d'un système photovoltaïque. Ceci est particulièrement important pour la détermination des ExVs. Notez qu'outre le SPP ex-ante utilisé par le DGO il existe également un SPP qui est mis à disposition par le TSO dans le but de faire une prédiction assez précise quelques jours à l'avance de la production photovoltaïque. Ce dernier est en dehors de la portée de ce document.

Notez que le SPP ex-post est en ligne avec ce que le TSO publie sur son site web (elia.be > Grid data > Power Generation > Solar-PV Power Generation data).

Le modèle SPPex-post est utilisé pour modéliser précisément la production totale passée d'un DGO dans le Settlement, soit dans les processus d'allocation provisionnelle, d'allocation et de réconciliation. Dans ce modèle, la précision par installation est de moindre importance pour le Settlement tant que le modèle est précis au niveau de l'ensemble des points d'accès d'un DGO. Cette courbe SPPex-post doit être connue de manière définitive dès J+1.

Des études ultérieures pourraient conduire à étudier la modélisation de sources de production autre que des panneaux photovoltaïques.

3 Beschrijving van het ex-ante Synthetische Productieprofiel (SPP ex-ante) – Description du modèle Synthétique Production Profile ex-ante (SPP ex-ante)

3.1 Introductie – Introduction

3.1.1 Context - Contexte

Om de iExV te kunnen berekenen voor productie is er nood aan een gestandaardiseerd synthetisch productieprofiel. Voor meer informatie i.v.m. de berekening van de productie iExV zie UMIG - HB - SE - 01 - ExV Calculation.

In geval van onbeschikbaarheid van de ex-post SPP is het mogelijk dat de ex-ante SPP heel uitzonderlijk als back-up oplossing kan gebruikt worden.

- Voor reconciliatie (UTIL-VI)
- Voor allocatie alleen indien geen enkele andere oplossing mogelijk is

Afin de pouvoir calculer un iExV de production il n'est nécessaire de se baser sur un profil de production synthétique. Pour plus d'informations concernant l'iExV de production voir UMIG - HB - SE - 01 - ExV Calculation.

En cas d'indisponibilité de l'SPP ex-post il est possible que très exceptionnellement l'SPP ex-ante soit utilisé comme solution de back-up.

- Pour la réconciliation (UTIL-VI)
- Pour l'allocation, seulement s'il n'y a aucune solution alternative.

3.1.2 Gebruikte conventies – Conventions utilisées

- **SPPex-ante_{DGO} (t, D)**: de waarde van het ex-ante SPP-profiel per DGO, per kwartier (t) en per dag D. Het profiel SPP_{DGO} (t, D) wordt uitgedrukt in kW / geïnstalleerde kWp.

- **SPPex-ante_{DGO} (t, J)**: la valeur du profil SPP ex-ante par DGO, pour le quart d'heure (t) tel que calculée le jour J. Le profil SPP_{DGO} (t, J) est un profil exprimé en kW / kWc installé.

3.2 Beschrijving van het model – Description du modèle

Het ex-ante synthetisch productieprofiel wordt berekend op basis van het gemiddelde van de historische ex-post SPP's zonder verdere bewerkingen. De berekening en publicatie gebeurt één keer per jaar, gelijktijdig met de publicatie van de profielen RLP0N en SLP EX.

Le profil de production synthétique ex-ante est calculé sur base de la moyenne des SPP ex-post historiques sans traitement ultérieurs. Le calcul et publication a lieu une fois par an, au même moment que la publication des profils RLP0N et SLP EX.

4 Beschrijving van het ex-post Synthetische Productieprofiel (SPP ex-post) – Description du modèle Synthétique Production Profile ex-post (SPP ex-post)

4.1 Introductie – Introduction

4.1.1 Context - Contexte

Naargelang het type van installatie, is er al dan niet een synthetisch productieprofiel nodig in de Settlement processen. Hieronder staan de 3 types van voorziene configuraties weergegeven, samen met de beschrijving van de meetgegevens zoals ze gebruikt worden in Settlement.

En fonction du type d'installation, un profil de production synthétique sera ou non nécessaire dans les processus Settlement. Ci-dessous, les trois types de configurations envisagées ainsi que la description des données de comptage utilisées en Settlement :

Use Case	Main Meter	Production Meter	Meter Owner	Metering Usage in Settlement
1	Smart or Classic	Smart	DGO	Real 15 minutes reading (allocation and reconciliation)
2	N/A	Classical continuous	DGO	Real 15 minutes reading (allocation and reconciliation)
3	Smart or Classic	All	Client	Model : SPP*Convertor Power Solar Panels (allocation and reconciliation)
4	N/A	Classical non-continuous	DGO	-Model : SPP*Installed Power Solar Panels in allocation -Real meter reading in reconciliation

Deze use cases zijn gedefinieerd op basis van de volgende gekozen principes:

- De meetgegevens van een meter (al dan niet slim), die aan een klant toebehoort, zullen nooit gebruikt worden voor Settlement.
- De meetgegevens van een slimme productiemeter of AMR, die aan een DGO toebehoort, worden wel gebruikt in de processen van Settlement « Use Case 1 » en « Use Case 2 »..

Ces Use Case ont été définis sur base des principes suivants retenus :

- Les données de comptage d'un compteur (intelligent ou non) appartenant au client ne seront jamais prises en compte en Settlement.
- Les données de comptage des compteurs intelligent de production ou AMR détenus par le DGO sont utilisés tels quels dans les processus Settlement « Use Case 1 » et « Use Case 2 ».
- En l'absence de données de comptage (valeurs 15') issues d'un compteur intelligent de production ou AMR détenu par un DGO, la production par quart

- Bij gebrek aan meetgegevens (15'-waarden) van een slimme productiemeter of AMR van een DGO, wordt de productie per kwartier berekend « Use Case 3 » en « Use Case 4 » aan de hand van de technische kenmerken van het toegangspunt en een SPP-profiel. Deze berekende productievolumes worden steeds in de allocatie gebruikt. Indien er ook geen andere meetgegevens, gemeten door de DGO, beschikbaar zijn (bijv. maand- of jaarvolumes) worden deze gegevens ook gebruikt in de reconciliatie.

Enkel Use Cases 3 en 4 maken het noodzakelijk een ex-post synthetisch productieprofiel te hebben om de ontbrekende productiegegevens per kwartier te leveren voor de Settlement processen (allocatie of allocatie en reconciliatie). Deze geschatte productievolumes zullen naar de markt verstuurd worden via Util-VI berichten, en niet via Util-TS berichten of via de MasterData.

Het SPPex-post profiel wordt gecommuniceerd via de berichten voor de maandelijkse en provisionele allocatie.

d'heure est calculée « Use Case 3 » et « Use Case 4 » moyennant les caractéristiques techniques du point d'accès et d'un profil SPP. Ces volumes de production calculés sont toujours utilisés dans l'allocation. Si il n'y a également pas d'autres données de comptage disponible (p.ex. volumes mensuels ou annuels) ces données seront aussi utilisées dans la réconciliation.

Seul les Use Cases 3 et 4 nécessiteront un profil synthétique de production ex-post afin de fournir les données de production quart-horaires manquantes au processus Settlement (allocation ou allocation et réconciliation). Ces volumes estimés de production seront envoyés au marché au travers des messages Util-VI mais ne le seront pas au travers des messages Util-TS ou MasterData.

Le profil SPPex-post est communiqué via les messages pour l'allocation mensuelle et provisionnelle.

4.1.2 Gebruikte conventies – Conventions utilisées

- **SPPex-post_{DGO} (t, D)**: de waarde van het ex-post SPP-profiel per DGO, per kwartier (t) en per dag D. Het profiel SPP_{DGO} (t, D) wordt uitgedrukt in kW / geïnstalleerde kWp.

- **SPPex-post_{DGO} (t, J)**: la valeur du profil SPP ex-post par DGO, pour le quart d'heure (t) tel que calculée le jour J. Le profil SPP_{DGO} (t, J) est un profil exprimé en kW / kWc installé.

4.2 Beschrijving van het model – Description du modèle

Dit model heeft als doel om zo goed mogelijk, per plaats, het productieprofiel per kwartier van een bepaalde installatie, wetende dat de meteorologische karakteristieken lokaal sterk kunnen verschillen, te schatten. Toch wordt een nauwkeurig resultaat bereikt doordat de som van de installaties van de DGO genomen wordt. Dit model gebruikt hetzelfde gemiddelde SPP profiel voor al de installaties van een DGO.

De productie per kwartier van een installatie (i) van een DGO wordt afgeleid door middel van volgende formule:

$$Prod_i(t) = SPP_{DGO}(t) * P_i$$

Met :

- P_i = het vermogen van de omvormer van de fotovoltaïsche installatie.

De productie van de totale DGO wordt afgeleid door middel van de volgende formule:

$$Prod_{DGO}(t) = \sum_{i \in DGO} Prod_i(t)$$

Het gemiddelde SPPex-post profiel van een DGO ($SPP_{DGO}(t)$) wordt berekend op basis van de gemeten productie van een grote steekproef van fotovoltaïsche productie-installaties. In 2021 bestond deze steekproef uit meer dan 70.000 installaties, verspreid over het hele Belgische grondgebied. De productie van deze installaties voor elk kwartier wordt op afstand uitgelezen en vervolgens geëxtrapoleerd om een schatting te krijgen van de productie over het gehele door de DGO beheerde grondgebied.

De extrapolatie wordt per gemeente uitgevoerd: de gemeten productie van de in de steekproef opgenomen installaties die zich in de gemeente bevinden, wordt vermenigvuldigd met een factor die overeenkomt met de verhouding tussen de geïnstalleerde capaciteit van de productie-installaties die zich op het grondgebied van de gemeente bevinden en de geïnstalleerde capaciteit van de productie-installaties die deel uitmaken van de steekproef en die zich op hetzelfde grondgebied bevinden.

De resultaten van deze extrapolatie voor elke door de DGO beheerde gemeente worden vervolgens bij elkaar opgeteld. Ten slotte wordt deze laatste waarde gedeeld door de totale productiecapaciteit die zich op het grondgebied van het DGO bevindt om het gemiddelde ex-post profiel van de DGO te verkrijgen.

Ce modèle a pour but d'estimer au mieux, par localité le profil quart-horaire de production d'une installation donnée, sachant les caractéristiques météorologiques peuvent être très locales. Néanmoins, la précision du résultat est attendue sur la somme des installations du DGO. Le modèle utilise le même profil SPP moyen d'un DGO pour toutes les installations sur ce DGO.

La production quart-horaire d'une installation (i) du DGO est déduite par la formule suivante.

$$Prod_i(t) = SPP_{DGO}(t) * P_i$$

Soit :

- P_i = la puissance de l'onduleur de l'installation photovoltaïque

La production du DGO totale est déduite par la formule suivante :

$$Prod_{DGO}(t) = \sum_{i \in DGO} Prod_i(t)$$

Le profil moyen SPPex-post d'un DGO ($SPP_{DGO}(t)$) est calculé sur base d'une production mesurée d'un grand échantillonnage d'installations de production photovoltaïques. En 2021 cet échantillonnage contenait plus de 70.000 installations, réparties sur la totalité du territoire belge. Une lecture à distance de la production de ces installations est effectuée par quart d'heure, suivie par une extrapolation pour obtenir une estimation de la production sur le territoire géré par le DGO.

L'extrapolation est effectuée par commune : la production mesurée des installations reprises dans l'échantillon se trouvant dans la commune est multipliée par un facteur qui correspond au rapport entre la capacité installée des installations de production se trouvant sur le territoire de la commune et la capacité installée des installations de production qui font partie de l'échantillon et qui se trouvent sur le même territoire.

Les résultats de ces extrapolations pour chaque commune gérée par le DGO seront ensuite additionnés. Enfin, cette dernière valeur est divisée par la capacité total de production se trouvant sur le territoire du DGO pour obtenir le profil moyen ex-post du DGO .

Opmerking: noch de DGO's, noch Atrias, noch Synergrid hebben toegang tot de individuele productiegegevens van de installaties in de steekproef. Deze operaties worden daarom toevertrouwd aan een externe dienstverlener. In 2021 is deze partner het bedrijf Energy Meteo Systems.

Remarque : ni les DGOs, ni Atrias, ni Synergrid ont accès aux données individuelles des données de production des installations dans l'échantillon. C'est pourquoi ces opérations sont confiées à un fournisseur de services externe. En 2021 ce partenaire est la société Energy Meteo Systems.