



# Clearing mit Smart Meter Daten im österreichischen Strommarktsystem

IEWT 2019

Bernhard Felber

14.02.2018

# Rahmenbedingungen zu Smart Meter und Clearing

*Übersicht Rahmenbedingungen mit direkter Auswirkung auf das Clearing in Österreich*



## **Elektrizitätswirtschafts- und –organisationsgesetz 2010 (EIWOG 2010)**

- > Festlegung Schwellenwerte für Lastprofilzähler und Anwendung von Standardlastprofilen (SLP)
- > Festlegung und Zuordnung von SLP durch die Netzbetreiber

## **Regelung der Ausübungsvoraussetzungen, Aufgaben und Befugnisse der Verrechnungsstellen (Verrechnungsstellengesetz)**

- > Allgemeine Regelungen zu u.a. Clearingabläufen und Preisbildung für Ausgleichsenergie

## **Verordnung zur Einführung intelligenter Messgeräte - Novelle 2017 (IME-VO)**

- > 80% Smart Meter Rollout bis 2020, 95% bis Ende 2022
- > Recht auf Smart Meter für alle Kunden

## **Sonstige Marktregeln Strom (SoMa)**

- > Seit 1.2.2018 optional Clearing mit  $\frac{1}{4}$  h Zählwerten möglich und bis spätestens 1.2.2021 verpflichtendes Clearing mit Tageszählwerten (Kapitel 10)
- > Datenaustausch zwischen Marktteilnehmern (Kapitel 3 & 10)
- > Regelungen zu u.a. SLPs und Zählwerten (Kapitel 6)

# Grundlagen Clearing (1/4)

Für das Clearing wichtige Beziehungsgeflechte am nationalen Strommarkt

- > Austrian Power Clearing and Settlement AG als BKO in der Regelzone der Austrian Power Grid (RZF) verantwortlich für das Clearing im Strom
- > Fahrpläne bestehen aus Prognosen von Verbrauch und Erzeugung sowie Fahrplänen der Handelsgeschäfte (Einkauf und Verkauf) in  $\frac{1}{4}$  h Auflösung
- > Netzbetreiber zählt bzw. ermittelt die Monatsistwertaggregate jeder  $\frac{1}{4}$  h je Bilanzgruppe eines Monats an BKO und BGV für das monatliche Clearing (1. Clearing)
- > Ausgleichsenergiemengen werden auf Basis der Abweichungen von Fahrplänen und Messwerten für jede Bilanzgruppe und jede  $\frac{1}{4}$  h vom BKO berechnet
- > Nach Vorliegen von Verbrauchswerten für nicht lastganggemessene Kunden erfolgt - i.A. 14 Monate nach dem 1. Clearing - das 2. Clearing

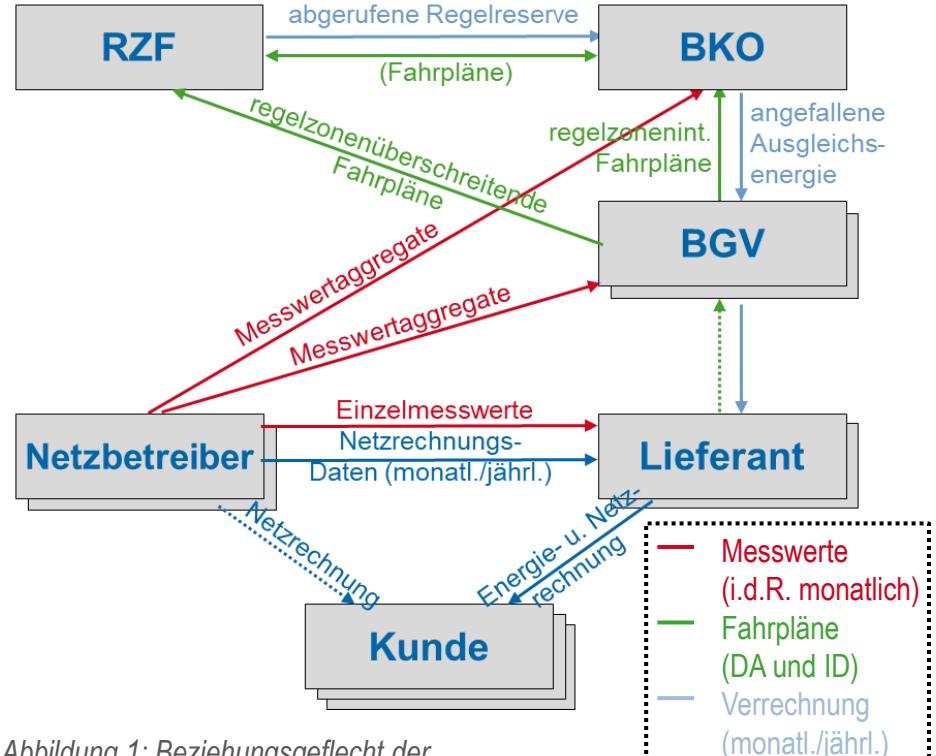


Abbildung 1: Beziehungsgeflecht der Marktteilnehmer am österreichischen Strommarkt;  
Quelle: E-Control

# Grundlagen Clearing (2/4)

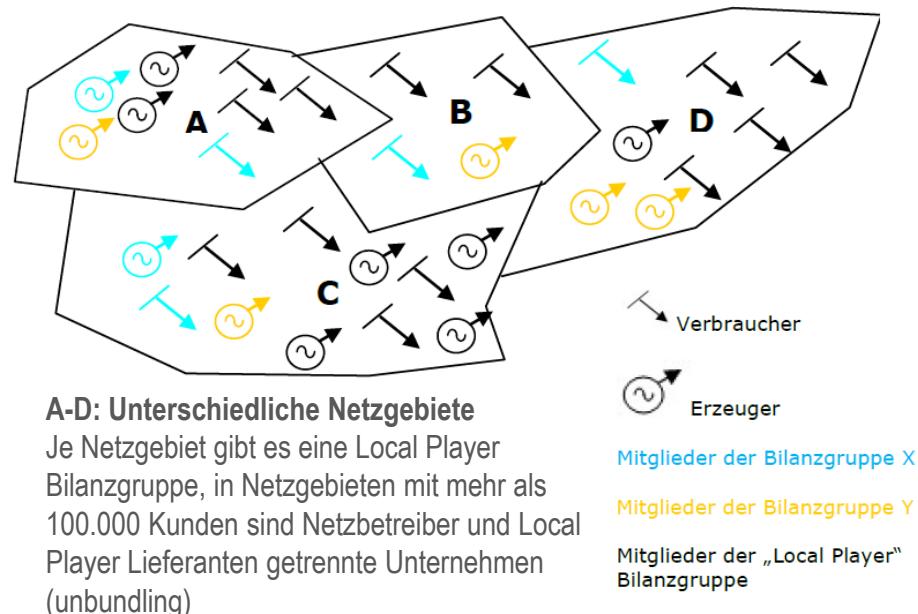
*Messung und Errechnung von  $\frac{1}{4}$  h Verbrauchswerten für das Clearing*

- > Verwendung von SLP zur Errechnung von  $\frac{1}{4}$  h Werten für unterschiedliche Einspeiser- und Entnehmergruppen, diese werden vom BKO im Auftrag der Verteilnetzbetreiber gebildet und veröffentlicht sowie im Jahresverlauf dynamisiert
- > Gemäß EIWOG §17 Abs.2 finden SLPs Anwendung bei Jahresverbrauch/-erzeugung von weniger als 100.000 kWh/a bzw. einer vertraglich vereinbarten Anschlussleistung von weniger als 50 kW
- > Wird die Grenze lt. EIWOG überschritten, so ist ein Lastprofilzähler (LPZ) zu installieren, hierbei werden  $\frac{1}{4}$  h Verbrauchswerte gemessen und für das Clearing verwendet
- > Die Granularität von Verbrauchsdaten bei installierten Smart Metern hängt von der Zählerkonfiguration ab, allgemein werden diese unterteilt in Opt-In, Standard und Opt-Out (Detailinformationen folgen in Abbildung 5)

# Grundlagen Clearing (3/4)

## Sonderrolle des Local Player

- > Bei allen nicht lastganggemessenen Kunden von nicht Local Player-Bilanzgruppen werden  $\frac{1}{4}$  h Werte durch SLP errechnet und geclearnt
- > Tatsächliche Abweichungen zum SLP aller nicht lastganggemessenen Kunden innerhalb eines Netzgebiets je  $\frac{1}{4}$  h (= Restmengen) werden von der Local Player-Bilanzgruppe getragen (Top-Down Systematik) – dadurch höheres Ausgleichsenergierisiko
- > Dem gegenüber hat der Local Player
  - i.A. bessere Datengrundlage zur Prognoseerstellung sowie aktuelle Daten um auf kurzfristige Ungleichgewichte im Netzgebiet reagieren zu können
  - Andere Kosten durch Einkauf nach tatsächlich prognostiziertem Verbrauch und Möglichkeiten zu Verbrauchsverlagerungen



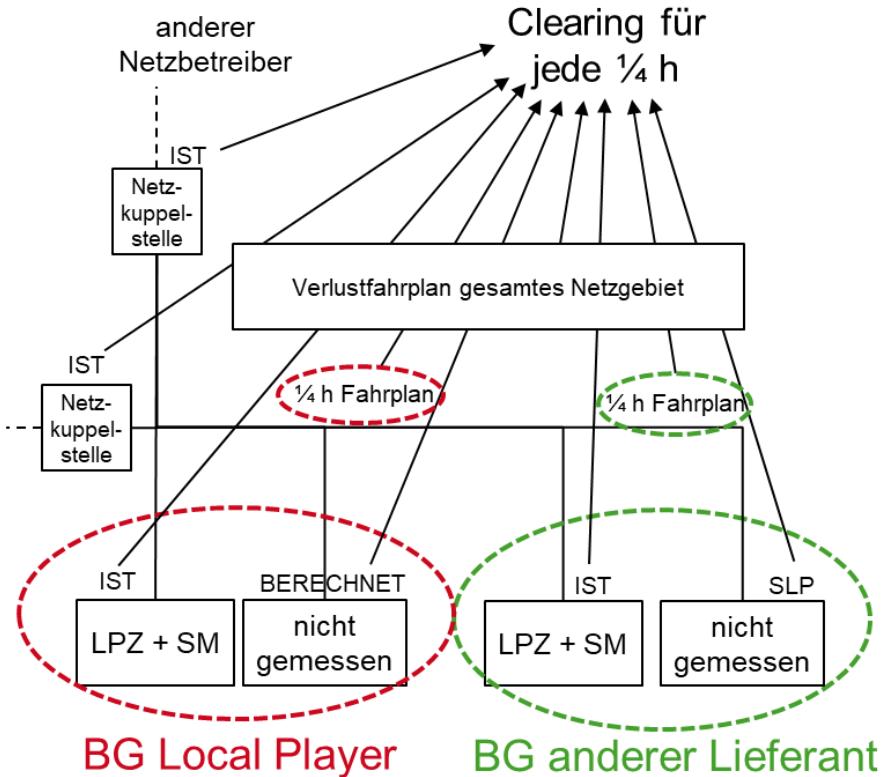
### A-D: Unterschiedliche Netzgebiete

Je Netzgebiet gibt es eine Local Player Bilanzgruppe, in Netzgebieten mit mehr als 100.000 Kunden sind Netzbetreiber und Local Player Lieferanten getrennte Unternehmen (unbundling)

Abbildung 2: Räumliche Darstellung zur Local Player Bilanzgruppe je Netzgebiet; Quelle: E-Control

# Grundlagen Clearing (4/4)

Berechnung der Energiemengen im Clearing für den Local Player



## Berechnung der Werte für das Clearing des Local Player für jede ¼ h:

Austausch an den Netzkuppelstellen

- Bezug/Einspeisung anderer Bilanzgruppen ¼ h gemessen
  - Bezug/Einspeisung anderer Bilanzgruppen ¼ h nicht gemessen
  - Verlustfahrplan (Prognosefahrplan Netzverlust-BG)
- = Verrechnete Menge für den Local Player

Abbildung 3: Berechnung Clearing Local Player (jede ¼ h); Quelle: SoMa Kapitel 10, eigene Darstellung

# Entwicklung Smart Meter Rollout in Österreich

Derzeitiger Status Quo (Stand Erhebungsjahr 2017)

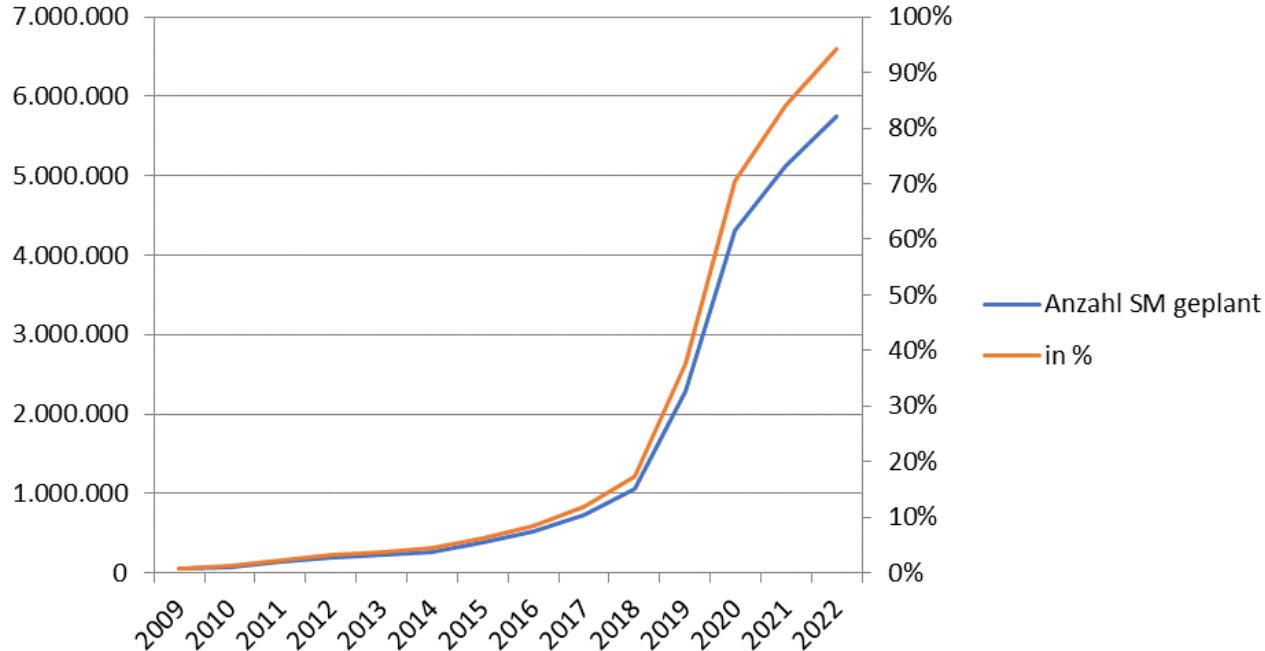


Abbildung 4: Ausrollung Smart Meter in Österreich; Quelle: Smart Meter Monitoring Bericht 2018 der E-Control

# Mehrere Optionen für das Clearing von Smart Metern

Auflistung unterschiedlicher Zählerkonfigurationen und Clearingoptionen



	¼ h Messwerte	Tageswert	Jahreswert
Zählerkonfiguration		IME	IMS
Clearingmethode	¼ h	SLP (Tag)	SLP (Jahr)
Messwerte		¼ h	Jahr (auch anlassbezogen z.B. bei Umzug oder Lieferantwechsel)
Übertragung an den NB	1xtgl im Nachhinein 96- ¼ h Werte	1xtgl im Nachhinein 1 Tageswert	jährlich
Möglichkeit zur Verrechnung von Tarifzeiten	JA	Tagesweise	NEIN
Prozentsatz Kunden 2017	N/A*	7,6%	91%
			1,4%

Abbildung 5: Zählerkonfigurationen von Messeinrichtungen, Quelle: E-Control

\* Wert wird erstmalig für das Erhebungsjahr 2018 gemeldet, da Einführung erst ab 2018

# Status Quo in ausgewählten europäischen Ländern

Informationen zum Clearing und den Smart Meter Rollout



	Norwegen	Spanien	Italien	Deutschland
<b>Status Rollout</b>	Komplett (ab 2019)	Komplett (ab 2019)	1. Generation komplett 2. Generation im Ausrollungsprozess	Am Beginn
<b>Messintervall</b>	1 h ( $\frac{1}{4}$ h potenziell möglich)	1 h	1. Generation – Monatswerte in 3 Bändern 2. Generation – $\frac{1}{4}$ h Werte	$\frac{1}{4}$ h Werte bei Kunden > 10.000 kWh/a, darunter Messintervall in Abstimmung von Lieferant und Kunde
<b>Handhabung nicht lastganggemessener Kunden</b>	Keine spezielle Lösung notwendig	Keine spezielle Lösung notwendig	Allokation nach Verteilungskoeffizient je Zählpunkt (variabel nach Monat und Netzgebiet)	Vermarktung durch Verteilnetzbetreiber

Abbildung 6: Informationen zu Clearing und Smart Meter Rollout bestimmter europäischer Länder, Quelle: E-Control

# Evaluierung des bestehenden Systems

Warum sind Änderungen im bestehenden System notwendig?

- > Zunehmend schwierigere Prognose des tatsächlichen Verbrauchs für den Local Player
  - Immer mehr fremdversorgte nicht lastganggemessene Kunden, die z.T. auch unterschiedlich geclearnt werden ( $\frac{1}{4}$  h, Tageswert, Jahresverbrauchswert) -> Bandbreite in Österreich zwischen 74 % und 95%
  - Auch „fremde“ lastganggemessene Kunden durch kurzfristige Vermarktung (z.B. DA/ID/Regelreserve) immer schwerer zu prognostizieren
- > Verpflichtung Flexibilität bei Kunden & Verfügbarkeit von Messwerten bei Kleinkunden
  - Vorgaben des Clean Energy Package zur Bereitstellung Flexibilität & stärkerer Einbindung von Endkunden
  - Durch gemessene Werte ( $\frac{1}{4}$  h & Tageswert) immer mehr Informationen verfügbar
- > Aktuell eine Sonderbehandlung im Clearing
  - Ausgleichsenergierisiko für Local Player deutlich höher
  - Vermarktungsmöglichkeiten anderer Bilanzgruppen durch Clearing mit SLP eingeschränkt

# Rahmenbedingungen zur Adaptierung Clearingsystem

Weiterentwicklung zur Anpassung des bestehenden regulatorischen Rahmens



- > Tatsächliche Abweichungen zum SLP aller nicht lastganggemessener Kunden innerhalb eines Netzgebiets werden nicht mehr von der Local Player-Bilanzgruppe getragen: alle Bilanzgruppen tragen in Zukunft dasselbe Ausgleichsenergie-Risiko und haben dieselben Vermarktungsmöglichkeiten
- > Gemessene  $\frac{1}{4}$  h Verbrauchswerte ermöglichen graduelle Substitution des SLP, gemessene Tages- und Jahreswerte werden weiterhin mit SLP auf die  $\frac{1}{4}$  h Werte aufgeteilt um das Clearing durchführen zu können
- > Messwerte ermöglichen auch die Entwicklung innovativer Produkte und die gezielte Vermarktung von Flexibilität
- > Kurzfristig getakteter Datenaustausch zwischen Kunden, Verteilnetzbetreibern und Lieferanten

# Zentrale Fragen zur Ausgestaltung des Clearings

*Offene zu diskutierende Fragen und mögliche Lösungsansätze*



- > Zukünftige Aufteilung der minimierten Restmengen - absolute Höhe dieser Restmengen als maßgeblicher Faktor
  - Kostensozialisierung aliquot nach Anzahl der Kunden
  - Vermarktung durch den Verteilnetzbetreiber
  - Verursachergerechte Zuteilung nach Zählpunkten oder Mengen
  - ...
- > Gewährleistung effizienter Datenbasis für Prognosen aller Lieferanten zur Minimierung des Ausgleichsenergierisikos
  - Keine zusätzlichen Daten für Bilanzgruppen
  - Veröffentlichung von Netzmessungen in Echtzeit
  - Veröffentlichung von anonymisierten Echtzeitdaten zu Verbrauchergruppen
  - ...

***Erste unvollständige Auflistung zur Diskussion von  
Lösungsansätzen...***

# Ergebnisse & Schlussfolgerungen

## Zentrale Erkenntnisse

- > Anpassung des Clearings erforderlich um kommenden Anforderungen zu entsprechen – z.B. stärkere Einbindung von Kunden in das Stromsystem oder flexible Energietarife wie im Clean Energy Package gefordert
- > Immer mehr gemessene Werte ermöglichen ein genaueres Clearing und reduzieren die Restmengen maßgeblich – Vorbild wie z.B. Norwegen zur Messung aller Kunden von tatsächlichem Verbrauch
- > Offene Fragen zu Minimierung des Ausgleichsenergierisikos sowie Neuverteilung der Restmengen müssen diskutiert werden
- > Sonderbehandlung vom Local Player sollte abgeschafft werden, dadurch
  - gleiches Ausgleichsenergierisiko und gleiche Möglichkeiten der Vermarktung
  - Vermarktung von Flexibilität und die Entwicklung neuer innovativer Produkte abgestimmt auf Kunden- und Netzanforderungen möglich
- > Nutzung Flexibilität auch durch Verteilnetzbetreiber möglich, z.B. über entsprechende Netztarife – Auswirkungen auf Markt müssen jedoch gering gehalten werden
- > Wichtiger Bestandteil für Weiterentwicklung des Clearings ist ein kurzzeitig getakteter Datenaustausch zwischen Marktteilnehmer – Grundlage dafür bereits durch EDA umgesetzt

## DI BERNHARD FELBER M.Sc.



+43 1 24724 -0



[bernhard.felber@e-control.at](mailto:bernhard.felber@e-control.at)



[www.e-control.at](http://www.e-control.at)

# ***Unsere Energie gehört der Zukunft.***

E-Control

Rudolfsplatz 13a, 1010 Wien

Tel.: +43 1 24 7 24-0

Fax: +43 1 247 24-900

E-Mail: [office@e-control.at](mailto:office@e-control.at)

[www.e-control.at](http://www.e-control.at)

Twitter: [www.twitter.com/energiecontrol](http://www.twitter.com/energiecontrol)

Facebook: [www.facebook.com/energie.control](http://www.facebook.com/energie.control)

