

Anwendungshilfen

VDE AR-N 4400 – Marktkommunikation

Zusammenwirken von Messtechnik und
Marktkommunikation

9. Oktober 2019 (Version 1.0)

**BDEW Bundesverband
der Energie- und
Wasserwirtschaft e.V.**

Reinhardtstraße 32
10117 Berlin
Telefon +49 30 300 199-0
Telefax +49 30 300 199-3900
E-Mail info@bdew.de
www.bdew.de

**VDE Verband der
Elektrotechnik
Elektronik
Informationstechnik e.V.**

Forum Netztechnik/Netzbetrieb
im VDE (VDE|FNN)

Bismarckstraße 33
10625 Berlin
Tel. +49 30 383868-70
<http://www.vde.com/fnn>

Kurzzusammenfassung

Die vorliegende Anwendungshilfe¹ gibt einen Überblick zum Zusammenwirken zwischen Messtechnik und Marktkommunikation.

Inhalt

1. Einleitung	3
2. Begriffsbestimmungen	4
2.1. Einordnung der Begriffe im Kontext der physikalischen und administrativen Betrachtungsweise	4
2.2. Beziehung zwischen Zählpunkt und Messlokation	5
2.3. Beziehung zwischen virtuellem Zählpunkt und Marktkommunikation	5
2.4. Zählpunktbezeichnung als Identifikator für Objekte und Konstrukte	5
2.5. Messstelle gemäß § 2 Nr. 11 MsbG	5
3. Praxisanwendungen	6
3.1. Beispiel 1: Mehrere Marktlokationen (Verbrauch)	6
3.2. Beispiel 2: Erzeugung und Verbrauch	7
3.3. Beispiel 3: Unterlagerte Letztverbraucher („Schule-Hausmeister“)	7
3.4. Legende zu den Beispielen	8
4. Fragen und Antworten	8
4.1. Ist die heutige Marktlokation das Gleiche wie ein virtueller Zählpunkt?	8
4.2. Warum heißt der Zählpunkt eigentlich Zählpunkt?	9
4.3. Warum können Zählpunkte mehrere Zählpunktbezeichnungen haben?	9
5. Literaturverzeichnis	9

¹ Die von BDEW und VDE|FNN separat veröffentlichte Anwendungshilfe ist inhaltlich identisch.

1. Einleitung

Im liberalisierten Energiemarkt kann ein Kunde unabhängig von physikalischen Energieflüssen seinen Energielieferanten frei wählen. Zur Ermöglichung dessen besteht Abstimmungs- und Informationsbedarf zwischen den handelnden Akteuren für die Ausgestaltung eines diskriminierungsfreien Netzzugangs sowie für die korrekte Zurechnung der damit verbundenen Kosten und Erlöse.

Zur Einordnung der zugrundeliegenden technischen sowie energiewirtschaftlichen Prozesse wird zwischen einer „physikalischen“ Betrachtungsweise mit Messgeräten und Netzgebieten sowie einer „administrativen“ Betrachtungsweise (auch kaufmännisch-bilanzielle Betrachtungsweise genannt) mit Marktlokationen, Messlokationen, Bilanzkreisen und Bilanzierungsgebieten unterschieden.

Die VDE-Anwendungsregel VDE-AR-N 4400 „Messwesen Strom (Metering Code)“² als anerkannte Regel der Technik beschreibt die technischen (Mindest-)Anforderungen an den Messstellenbetrieb sowie zur gesicherten, rechtsverbindlichen Messwerterhebung und -verarbeitung. Die Regelungen basieren auf physikalischen Gesetzen sowie gesetzlichen Vorgaben (z. B. Eichrecht).

Die administrative Betrachtungsweise zeigt das Zusammenspiel von Marktteilnehmern in ihrer jeweiligen Rolle sowie in Bezug auf die von ihnen verwalteten Gebiete und Objekte. Marktprozesse beschreiben u.a. die kaufmännisch-bilanzielle Zuordnung, Abwicklung und Abrechnung von Energiemengen im liberalisierten Energiemarkt. Die Regelungen basieren auf Festlegungen/Mitteilungen der Bundesnetzagentur oder auf Branchendokumenten.

Die vorliegende **BDEW/FNN-Anwendungshilfe "VDE AR-N 4400 – Marktkommunikation: Zusammenwirken von Messtechnik und Marktkommunikation"** möchte einen Beitrag leisten, Anwendern technischer Regelwerke sowie Anwendern prozessualer Regelwerke den Zugang zur jeweils „anderen“ Betrachtungsweise und den jeweils damit verknüpften Begriffsbestimmungen zu erleichtern. Gemeinsame Schnittstellen sowie das Zusammenwirken der verschiedenen Begriffsbestimmungen werden anhand von Praxisbeispielen beleuchtet.

² [VDE-AR N 4400 \(„Metering Code“\)](#)

2. Begriffsbestimmungen

2.1. Einordnung der Begriffe im Kontext der physikalischen und administrativen Betrachtungsweise

Die VDE-AR-N 4400 („Metering Code“) verwendet als zentralen Begriff den **Zählpunkt**.

In der Marktkommunikation wurden mit dem MsbG-Interimsmodell³ die Objekte **Marktlokation** und **Messlokation** eingeführt. Diese beiden Objekte knüpfen unmittelbar an das vom BDEW entwickelte „Rollenmodell für die Marktkommunikation im deutschen Energiemarkt“⁴ an.

Hintergrund für die Einführung der Begriffsbestimmungen im Bereich der Marktkommunikation war, dass aktuell im deutschen Energiemarkt – abhängig vom jeweiligen Gesetzeskontext bzw. untergesetzlichen Kontext – vielzählige Begriffe, wie beispielsweise Lieferstelle, Entnahmestelle, Messstelle oder Zählpunkt bestehen. Zum Teil sind mit diesen Begriffen die gleichen Objekte gemeint, zum Teil bestehen jedoch unterschiedliche Betrachtungsebenen. Die durchgängige Verwendung der Begriffe Marktlokation und Messlokation⁵ in den Marktprozessen und im elektronischen Datenaustausch ermöglicht konkret zu beschreiben, für welches Objekt welche damit verbundenen Informationen auszutauschen sind.

	Zählpunkt	Messlokation	Marktlokation
Definition	„Punkt, an dem ein Energiefluss in einem Netz gemessen wird; errechnete oder geschätzte Energieflüsse werden ebenfalls Zählpunkten zugeordnet. Anmerkung zum Begriff: Das Netz im Sinne dieser Unterlage umfasst alle Komponenten, die zur Übertragung und Verteilung elektrischer Energie notwendig sind.“	„Eine Messlokation ist eine Lokation, an der Energie gemessen wird und die alle technischen Einrichtungen beinhaltet, die zur Ermittlung und ggf. Übermittlung der Messwerte erforderlich sind. In einer Messlokation wird jede relevante physikalische Größe zu einem Zeitpunkt maximal einmal ermittelt.“	„In einer Marktlokation wird Energie entweder erzeugt oder verbraucht. Das Objekt ist mit mindestens einer Leitung mit einem Netz verbunden.“
Quelle	VDE-AR-N 4400:2019-07 „Messwesen Strom (Metering Code)“	BDEW-Anwendungshilfe „Rollenmodell für die Marktkommunikation im deutschen Energiemarkt“, Version 1.2	BDEW-Anwendungshilfe „Rollenmodell für die Marktkommunikation im deutschen Energiemarkt“, Version 1.2
Identifikator	Zählpunktbezeichnung (kurz: ZPB)	Zählpunktbezeichnung (kurz: ZPB)	Marktlokations-Identifikationsnummer (kurz: MaLo-ID)

³ [BNetzA-Festlegungen BK6-16-200 bzw. BK7-16-142 zum MsbG-Interimsmodell](#)

⁴ Für weiterführende Informationen, siehe [BDEW-Anwendungshilfe „Rollenmodell für die Marktkommunikation im deutschen Energiemarkt“](#)

⁵ Für weiterführende Informationen, siehe [BDEW-Foliensatz „Marktlokation und Messlokation: Grundlagen und Anwendungsbeispiele“](#)

2.2. Beziehung zwischen Zählpunkt und Messlokation

Der in der physikalischen Betrachtungsweise/Messtechnik verwendete Begriff Zählpunkt und der in der administrativen Betrachtungsweise/Marktkommunikation verwendete Begriff Messlokation sind nicht deckungsgleich.

Eine Messlokation dient der Ermittlung physikalischer Größen (Messwerte) und umfasst auch technische Messeinrichtungen und Geräte. Die Messwerte der Messlokation(en) bilden die Basis für die Ermittlung der in einer Marktlokation verbrauchten bzw. erzeugten Energie. Die Energie einer Marktlokation kann sich aus verschiedensten Verfahren – von einer unmittelbaren Messung bis hin zu komplexen Rechenoperationen – ergeben.

Ein Zählpunkt wird durch die Zählpunktbezeichnung (ZPB) identifiziert und maximal einer Messlokation zugeordnet. Eine Vergleichsmessung hat eine separate ZPB und wird in der Marktkommunikation nicht kommuniziert – ausgenommen sind bilaterale vertragliche Vereinbarungen.

2.3. Beziehung zwischen virtuellem Zählpunkt und Marktkommunikation

In der physikalischen Betrachtungsweise/Messtechnik besteht ferner der Begriff **virtueller Zählpunkt**.

Die VDE-AR-N 4400 („Metering Code“) definiert den virtuellen Zählpunkt wie folgt: „Kann der Energiefluss an einem Zählpunkt messtechnisch nicht erfasst werden, müssen die Energiemengen aus Messwerten einzelner eichrechtskonformer Messgeräte errechnet werden. Hier entsteht aus technischer Sicht ein virtueller Zählpunkt. Das gleiche gilt für geschätzte Energiemengen.“ Konkret bedeutet das, dass in der physikalischen Betrachtungsweise die Ergebnisse aus berechneten Energiemengen einem virtuellen Zählpunkt zugeordnet werden können.

In der Marktkommunikation findet der virtuelle Zählpunkt und damit die ZPB als Identifikator zu einem virtuellen Zählpunkt keine Anwendung. Hier hingegen finden die Objekte Anwendung, für welche die Energiemengen errechnet wurden (das sind beispielsweise das Objekt Marktlokation oder MaBiS-Zählpunkte⁶).

2.4. Zählpunktbezeichnung als Identifikator für Objekte und Konstrukte

Die ZPB dient der Identifikation eines Zählpunkts, einer Messlokation oder eines MaBiS-Zählpunkts. ZPB werden nach der Bildungsregel der VDE-AR-N 4400 („Metering Code“) gebildet.

2.5. Messstelle gemäß § 2 Nr. 11 MsbG

In gesetzlichen Vorgaben findet oftmals der Begriff **Messstelle** Anwendung.

⁶ [BNetzA-Festlegung BK6-18-032, Anlage 4 Marktregeln zur Durchführung der Bilanzkreis abrechnung Strom, MaBiS](#)

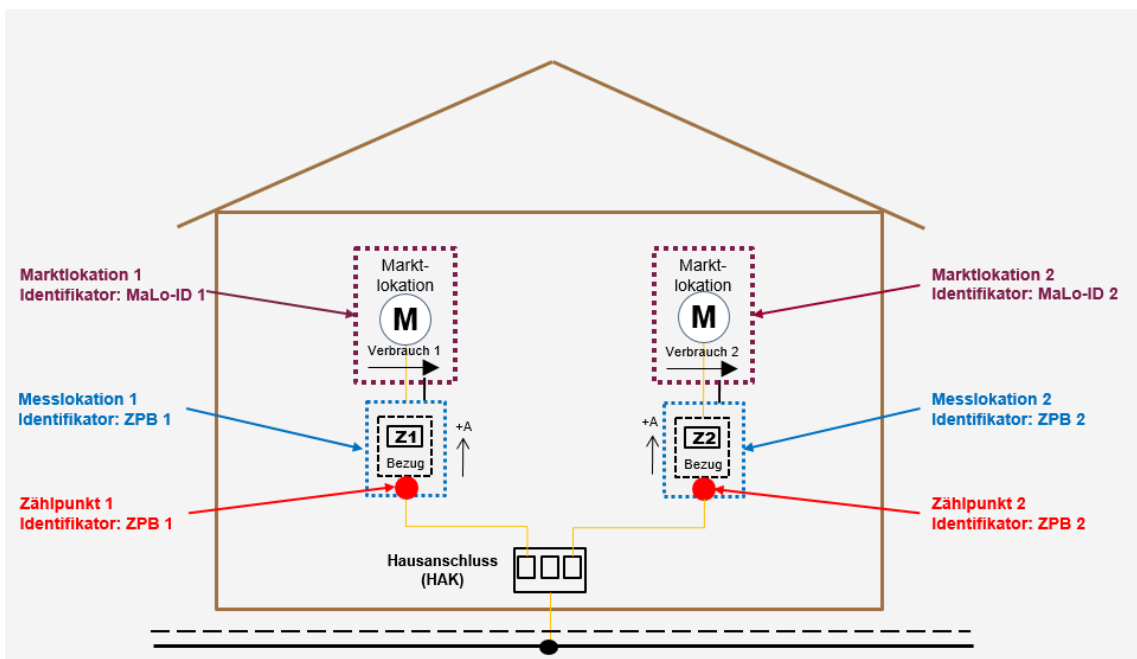
Nach § 2 Nr. 11 MsbG ist die Messstelle wie folgt definiert: „Die Gesamtheit aller Mess-, Steuerungs- und Kommunikationseinrichtungen zur sicheren Erhebung, Verarbeitung und Übermittlung von Messdaten und zur sicheren Anbindung von Erzeugungsanlagen und steuerbaren Lasten an Zählpunkten eines Anschlussnutzers.“

Da die Definition für die Anwendung in Marktprozessen sowie Datenformaten zu unspezifisch ist, wurde der Begriff Messstelle in der Marktkommunikation auf konkrete Objekte transferiert, auf Basis derer konkrete Prozessabwicklungen durchgeführt werden. Die Referenz in den Geschäftsprozessen zum Lieferantenwechsel⁷ von Messlokation auf Messstelle nach § 2 Nr. 11 MsbG hat in der praktischen Prozessabwicklung daher keine Relevanz.

3. Praxisanwendungen

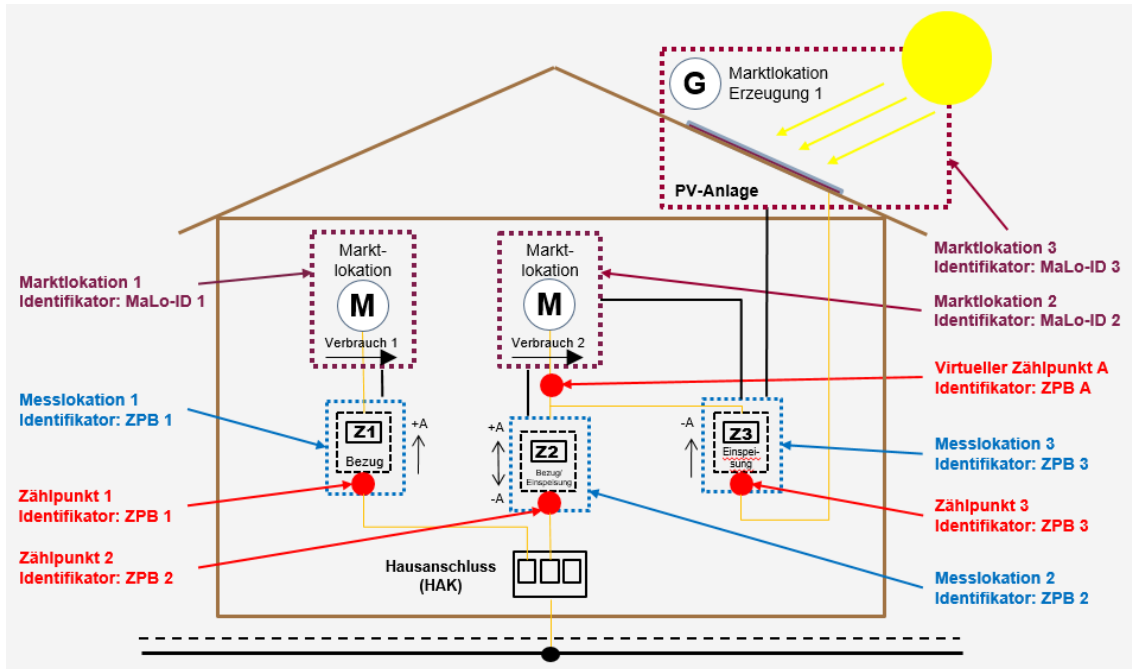
Die nachfolgenden Praxisbeispiele illustrieren das Zusammenwirken der verschiedenen Begriffsbestimmungen.

3.1. Beispiel 1: Mehrere Marktlokationen (Verbrauch)

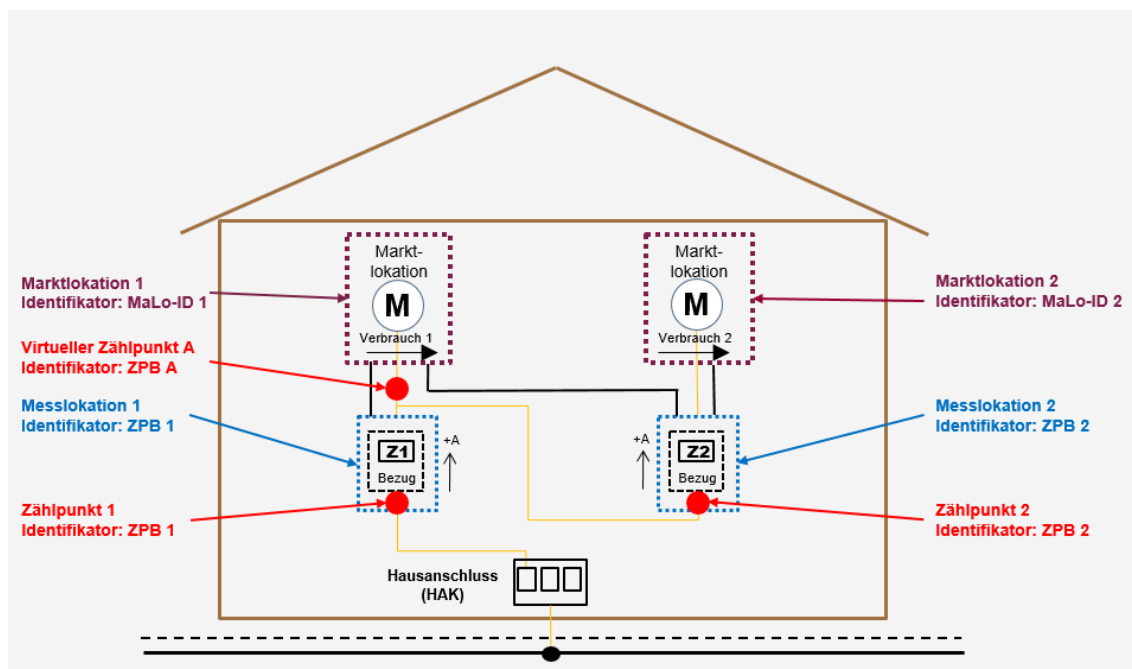


⁷ [BK6-18-032, Marktkommunikation 2020, Anlage 1 Geschäftsprozesse zur Kundenbelieferung mit Elektrizität, GPKE](#)

3.2. Beispiel 2: Erzeugung und Verbrauch










3.3. Beispiel 3: Unterlagerte Letztverbraucher („Schule-Hausmeister“)



3.4. Legende zu den Beispielen

Legende:

-  Objekt Marktlokation gemäß des Rollenmodells für die Marktkommunikation
-  Objekt Messlokation gemäß des Rollenmodells für die Marktkommunikation
-  Zähler → x Platzhalter für Nummerierung; Bezug – Bezug/Einspeisung – Einspeisung
-  Die Abkürzungen „M“ und „G“ stehen für die Energieflussrichtung; „M“ steht für Motor → Verbrauch, „G“ steht für Generator → Erzeugung.
-  Zählpunkt bzw. virtueller Zählpunkt
-  Beziehung zwischen Marktlokation und Messlokation
-  „technische“ Leitung/Kabel

4. Fragen und Antworten

4.1. Ist die heutige Marktlokation das Gleiche wie ein virtueller Zählpunkt?

Nein. Virtuelle Zählpunkte sind nicht deckungsgleich mit Marktlokationen. Beide Begriffe dienen unterschiedlichen Zwecken.

In der technischen Betrachtungsweise wird mit dem Zusatz „virtuell“ zum Zählpunkt ausgedrückt, dass die Energie, die mit dem virtuellen Zählpunkt identifiziert wird, nicht unmittelbar gemessen wurde, sondern aus gemessenen (realen) Zählpunkten errechnet worden ist bzw. auf geschätzten Werten (z. B. Pauschalanlagen) beruhen. Es gelten zusätzliche technische/eichrechtliche Randbedingungen, die einzuhalten sind, damit die Energie, die virtuellen Zählpunkten zugeordnet wird, abgerechnet werden darf.

Marktlokationen dienen zur Identifikation von kaufmännisch-bilanziellen Objekten, die entweder Energie erzeugen oder verbrauchen und am Energiemarkt teilnehmen. Es spielt dabei keine Rolle, ob diese Energie unmittelbar gemessen oder errechnet wird. Es ist möglich, dass sich die Rechenvorschrift zur Ermittlung der Energie einer Marktlokation im Laufe der Zeit, beispielsweise aufgrund von neu hinzugekommenen Messlokationen oder einer Veränderung der kaufmännischen Regeln (kaufmännisch-bilanzielle Weitergabe zu Überschusseinspeisung), ändert. Trotz der Änderung der Energieermittlung ändert sich der Identifikator des Objekts Marktlokation nicht.

In der Marktkommunikation hingegen finden virtuelle Zählpunkte keine Anwendung. Werden Energiemengen für Marktlokationen errechnet, gelten dafür auch die technisch/eichrecht-

lichen Randbedingungen, die bei der Energiemengenermittlung für virtuelle Zählpunkte gelten.

4.2. Warum heißt der Zählpunkt eigentlich Zählpunkt?

Der Begriff Zählpunkt hat zwei fachliche Bestandteile: Der Teil „Zähl“ bezieht sich darauf, dass die Energie mit einem Zähler oder zumindest auf eine gleichwertige Art und Weise erfasst wird. Der Teil „Punkt“ hatte zu Beginn die Bedeutung eines Punktes im Netz, an dem „gedanklich eine Leitung bzw. ein Kabel durchgeschnitten“ werden könnte.

Bei einem virtuellen Zählpunkt wird mit dem „virtuell“ betont, dass die Energie an der entsprechenden Stelle nicht gemessen, sondern errechnet wird und damit der Zähler „gedanklich virtuell nachgebildet“ wird. Mit Einführung des Erneuerbaren Energien Gesetzes (EEG) nahm die Notwendigkeit zu, Berechnungen durchzuführen, wie beispielsweise die Ermittlung des Eigenverbrauchs oder der Energiemenge der kaufmännisch-bilanziellen Weiterleitung.

4.3. Warum können Zählpunkte mehrere Zählpunktbezeichnungen haben?

Werden an einem Zählpunkt mehrere Zähler eingesetzt, welche die gleichen Messgrößen messen, dann werden diesem Zählpunkt verschiedene ZPB zugeordnet.

Daraus folgt:

- Eine ZPB identifiziert zusammen mit der OBIS-Kennziffer die Messwerte des entsprechenden Zählers und den Zählpunkt dieser Energie eindeutig.
- Ein Zählpunkt kann durch mehrere ZPB identifiziert werden.

Ein Praxisbeispiel sind Vergleichszähler, die in bestimmten Fällen zusätzlich zu dem Zähler eingesetzt werden, mit dem abgerechnet wird. Umgangssprachlich wird oft von Abrechnungs- und Vergleichszählpunkt gesprochen. Dies ist nicht korrekt, da dies suggeriert, dass es sich um verschiedene Zählpunkte handeln würde.

In der Marktkommunikation finden die ZPB für die Vergleichsmessungen keine Anwendung. Der Zählpunkt mit mehreren ZPB wird auch hier einer Messlokation zugeordnet. Hier wird jedoch nur eine ZPB verwendet.

5. Literaturverzeichnis

- \1\ VDE-AR-N 4400:2019-07 „Messwesen Strom (Metering Code)“
<https://www.vde-verlag.de/normen/0400343/vde-ar-n-4400-anwendungsregel-2019-07.html>
- \2\ BDEW-Anwendungshilfe „Rollenmodell für die Marktkommunikation im deutschen Energiemarkt“, Version 1.2, Mai 2019
<https://www.bdew.de/service/anwendungshilfen/rollenmodell-fuer-die-marktkommunikation-im-deutschen-energiemarkt/>
- \3\ BDEW-Foliensatz „Marktllokation und Messlokation: Grundlagen und Anwendungsbeispiele“, Version 1.4, Dezember 2019
https://www.bdew.de/media/documents/Foliensatz_Marktllokation_Messlokation_Version_1-4_final.pdf