

## **Das Digitalisierungsgesetz – Der Rollout steht bevor**

Warum Netzbetreiber jetzt genau kalkulieren müssen.

**von Stefan Sieling und Markus Müllers**

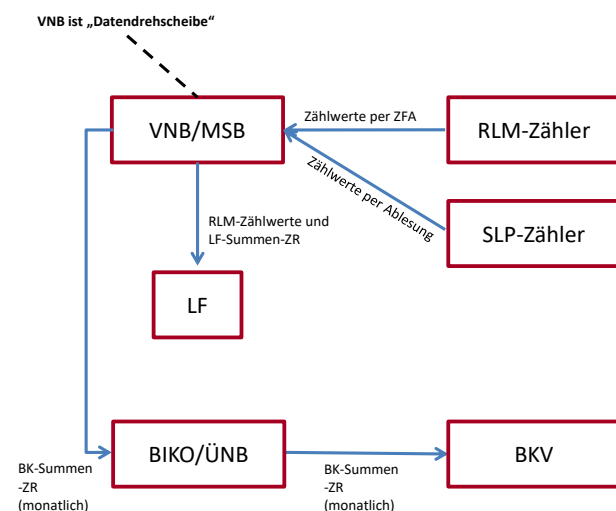
## Hintergrund

Mit dem „Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende“ ist einer der zentralen Bausteine für die zukünftig sektorenübergreifende Vernetzung der am Energiemarkt beteiligten Akteure auf den Weg gebracht worden. Insbesondere wird hiermit die systemische Basis geschaffen, Erzeugung und Verbrauch in einer zunehmend dezentralisierten Energieversorgung mit einer hohen Akteursvielfalt und bidirektionalem Stromaustausch intelligent, das heißt effizient steuern zu können.

Kern des Paketes bildet das Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) mit Neuregelungen zum Messstellenbetrieb und der Datenkommunikation in intelligenten Energienetzen. Im Fokus dabei steht die Verbindung zwischen Netz und Kundenanlage, an dem Stromverbrauch bzw. -einspeisung gemessen wird.

## „Alte“ vs. „neue“ Welt

Die bisherige Praxis sieht vor, dass der Netzbetreiber (VNB), der i.d.R. auch die Rolle des grundzuständigen Messstellenbetreibers (MSB) inne hat, Mess- und Zählwerte ausliest, plausibilisiert und an die Marktteilnehmer (BIKO, LF) unter Anwendung der geltenden Marktregeln übermittelt – und somit als „Datendrehscheibe“ fungiert (vgl. Abbildung 1).

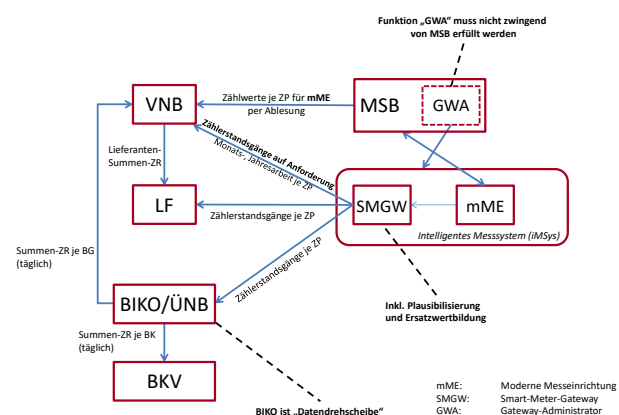


**Abbildung 1: Bisherige Struktur der Datenübermittlung**

Im Zuge des Messstellenbetriebsgesetzes wird diese Struktur fundamentalen Änderungen unterzogen, denn

die Rolle des VNB wird deutlich schärfer von der des MSB getrennt. Klar ist: Die „Datendrehscheibe“ wird vom Gesetzgeber mittelfristig dem ÜNB aufgesetzt.

Kernelement der neuen Regelungen ist das Intelligente Messsystem (iMSys), eine über ein Smart-Meter-Gateway (SMGW) in ein Kommunikationsnetz eingebundene moderne Messeinrichtung (mME) für elektrische Energie (oder Gas). Alle hierüber erhobenen Messwerte werden im SMGW plausibilisiert, ggf. ersatzwertkorrigiert und sternförmig auf direktem Wege automatisiert an die Marktpartner (BIKO,LF) übermittelt. Der VNB erhält nur noch entsprechende Monats- bzw. Jahresarbeitsmengen oder – jedoch nur auf bilaterale Anforderung hin – Zählerstandgänge (vgl. Abbildung 2).



**Abbildung 2: Neue Struktur der Datenübermittlung**

Der Zugriff auf das SMGW sowie die Verwaltung des intelligenten Messsystems obliegt dem Gateway-Administrator (GWA), eine Funktion, die von der Rolle des MSB direkt oder in dessen Auftrag erfüllt werden kann. Handelt es sich lediglich um eine mME ohne Einbindung in ein iMSys (Mindestanforderung ab 2017), so findet die „klassische Turnusablesung“ weiterhin durch den MSB statt, der die Daten an den VNB weiterleitet.

Durch die Zählerstandgangmessung der mME ist hinsichtlich der zukünftigen SLP-Bilanzierung eine Reduzierung der Mehr- bzw. Mindermengen bei Lieferanten sowie der Differenzmengen bei Netzbetreibern zu erwarten. Darüber hinaus werden Energieversorgern neue Geschäftsmodelle eröffnet, um „Smart Services“ für ihre Kunden anzubieten, die bisher

nur Verbrauchern mit RLM-Lastgangmessung ermöglicht werden können.

Zurzeit sind die Abrechnungs- und Bilanzierungsverfahren noch nicht auf iMSys ausgelegt, sodass die aktuelle elektronische Marktkommunikation seitens der BNetzA zunächst einer Interimslösung für den Zeitraum vom 1.10.2017 bis voraussichtlich zum 1.10.2019 bedarf. Erst danach soll eine finale Umstellung auf eine iMSys-konforme Marktkommunikation erfolgen.

Im Interimsmodell ist festgelegt, dass die Aufbereitung und Verteilung von Messwerten aus iMSys nach MsbG zunächst weiterhin über den örtlichen Verteilnetzbetreiber vorgenommen wird, bevor daran anschließend die Umstellung auf die „sternförmige“ Verteilung nach dem Zielmodell des MsbG aus dem SMGW heraus erfolgt.

### Komplexe Zeitschiene für iMSys-Rollout

Die flächendeckende Einführung intelligenter Messsysteme durch den grundzuständigen Messstellenbetreiber erfolgt schrittweise (vgl. Abbildung 3).

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	POG* (brutto)
Pflicht	Verbraucher > 100.000 kWh																frei
Pflicht	Verbraucher > 50.000 kWh bis ≤ 100.000 kWh																200 €/a
Pflicht	Verbraucher > 20.000 kWh bis ≤ 50.000 kWh																170 €/a
Pflicht	Verbraucher > 10.000 kWh bis ≤ 20.000 kWh																130 €/a
Pflicht	Verbraucher > 6.000 kWh bis ≤ 10.000 kWh																100 €/a
optional	Verbraucher > 4.000 kWh bis ≤ 6.000 kWh																60 €/a
optional	Verbraucher > 3.000 kWh bis ≤ 4.000 kWh																40 €/a
optional	Verbraucher > 2.000 kWh bis ≤ 3.000 kWh																30 €/a
optional	Verbraucher bis ≤ 2.000 kWh																23 €/a
optional	Erzeuger > 1 kW bis ≤ 7 kW																60 €/a
Pflicht	Erzeuger > 7 kW bis ≤ 15 kW																100 €/a
Pflicht	Erzeuger > 15 kW bis ≤ 30 kW																130 €/a
Pflicht	Erzeuger > 30 kW bis ≤ 100 kW																200 €/a
Pflicht	Erzeuger > 100 kW																frei
Pflicht	Für alle Erzeuger und Verbraucher MINDESTENS mME bis 2032 (Neubauten sofort)																20 €/a

\* Preisobergrenze

Abbildung 3: Zeitschiene der Umrüstung auf iMSys / mME

Dabei gilt zusätzlich: Zwischen 2017 und 2019 müssen zehn Prozent der Messstellen von Verbrauchern mit mehr als 6.000 kWh Verbrauch sowie von Erzeugern mit mehr als 7 kW Erzeugungsleistung mit iMSys ausgestattet werden. Darüber hinaus müssen innerhalb von drei Jahren nach Übernahme der Grundzuständigkeit mindestens zehn Prozent der Messstellen mit mMe ausgestattet werden. Bereits ab der zweiten Jahreshälfte 2017 ist mit dem Einbau der ersten iMSys zu rechnen.

### Grundzuständigkeit für iMSys: Eine reine Pflichtübung für VNB?

Grundsätzlich umfasst der Messstellenbetrieb Einbau, Betrieb und Wartung der Messstelle und ihrer Messeinrichtungen (z.B. Zähler) und Messsysteme (z.B. Modem) sowie die mess- und eichrechtskonforme Messung entnommener, verbrauchter und eingespeister Energie einschließlich der Aufbereitung und Übertragung (vgl. §3 (2) MsbG).

Der Messstellenbetrieb ist hierbei Aufgabe des grundzuständigen oder wettbewerblichen Messstellenbetreibers. Bei der Grundzuständigkeit für den Messstellenbetrieb wird zwischen „klassischem“ und demjenigen für moderne Messeinrichtungen und intelligente Messsysteme unterschieden. Die Wahrnehmung der Grundzuständigkeit für moderne Messeinrichtungen und intelligente Messsysteme hat bis zum 30. Juni 2017 durch Anzeige bei der BNetzA zu erfolgen.

Verteilnetzbetreiber in ihrer bisherigen Rolle als „klassischer“ grundzuständiger Messstellenbetreiber müssen daher zeitnah tiefergehend analysieren, ob sie in die Pflicht des grundzuständigen Messstellenbetreibers für moderne Messeinrichtungen und intelligente Messsysteme treten oder diese Rolle abtreten. Denn eines ist sicher: Ist der Messstellenbetrieb einmal abgegeben, fehlt auch der unmittelbare Zugang zu Erzeugungs- und Verbrauchsdaten der Anschlussnutzer – in Zeiten der Digitalisierung ein Kapital, auf das niemand verzichten möchte? Netzbetreiber respektive Stadtwerke werden dieses Risiko wahrscheinlich kaum eingehen. Doch wie ist der Rollout zu stemmen und mit welchen Kosten ist zu kalkulieren?

### Technische und wirtschaftliche Herausforderungen

Zentrale Aufgabe des einzelnen Netzbetreibers bei der Vorbereitung des Rollouts ist die Analyse des eigenen technischen Umfelds: Welche Verbrauchs- und Erzeugungstypen sind im eigenen Netz angeschlossen, welche Geräte müssen beschafft werden, welche technischen Schwierigkeiten bei der Installation sind ggf. zu bewältigen und welches Know-How ist

erforderlich? Nur anhand vollumfänglicher Informationen können Netzbetreiber den Rollout reibungslos meistern und standardisierte – also effiziente – Einbaumaßnahmen realisieren.

Darüber hinaus stellt sich die zentrale Frage nach der Wirtschaftlichkeit im Hinblick auf anfallende Kosten- und Erlösstrukturen. Einerseits fallen bei iMSys z.B. die Kosten für die klassische Turnusablesung weg, andererseits müssen die festgelegten Preisobergrenzstrukturen POG (vgl. Abbildung 3) die Ausgaben für Investition und Betrieb kompensieren.

Zusätzlich muss die Funktion der Smart Meter Gateway Administration (SMGWA) gestemmt werden. Der SMGWA muss einen zuverlässigen technischen Betrieb des intelligenten Messsystems gewährleisten und organisatorisch sicherstellen. Zu diesem Zweck ist der SMGWA für die Installation, die Inbetriebnahme, die Konfiguration, die Administration, die Überwachung und die Wartung des SMGW verantwortlich. Zur Ausübung des Administrationsbetriebes ist eine erfolgreiche Zertifizierung nach ISO 27001 erforderlich. Daneben muss die Administration den Vorgaben der technischen Richtlinie TR3109-6 des BSI genügen.

### Gateway Administration – „Make or Buy“?

Die Funktion des SMGWA kann vom grundzuständigen oder wettbewerblichen MSB selbst oder in dessen Auftrag – also in Dienstleistung – erfolgen. Ob MSB diesen Aufwand fristgerecht aus eigener Kraft leisten können, muss jeder Netzbetreiber für sich ausloten.

Fakt ist: Die Entscheidung dafür will finanziell gut überlegt sein. Hier lohnt ein Blick auf die zur Verfügung stehenden Erlös- und Kostenpositionen des Messstellenbetriebes, denn alle Positionen für Investition, Betrieb und Wartung des MSB (exkl. Abrechnung) müssen aus den POG finanziert werden (vgl. Abbildung 4).

Vor allem die technische Betreuung, das Störungsmanagement sowie die Qualitätssicherung werden jedem Netzbetreiber in den ersten Jahren viel abverlangen, bis die entsprechenden Prozesse etabliert sind. Derzeit ist nur schwer kalkulier- und absehbar, welche Störgrößen im operativen Betrieb der neuen

Systeme auftreten und wie effizient diese behoben werden können.

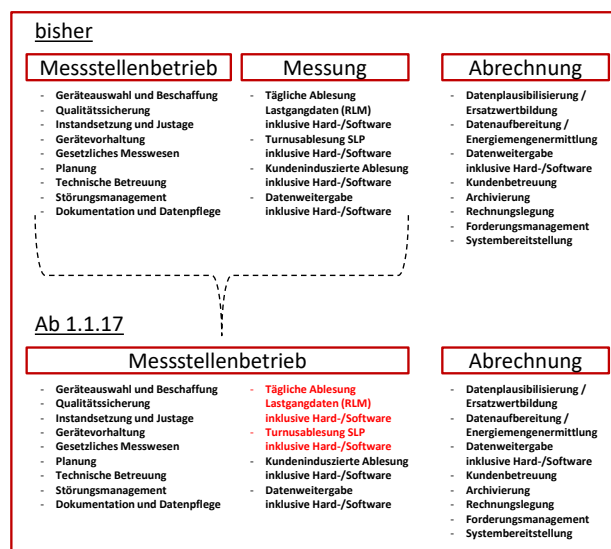


Abbildung 4: Leistungsumfang konventioneller Messstellenbetrieb (ohne iMSys) und Änderungen ab 1.1.2017

Ein vereinfachtes Fallbeispiel soll die grundsätzliche Herausforderung aufzeigen, vor der Netzbetreiber hier stehen. In Abbildung 5 ist exemplarisch die Kundenstruktur eines Stadtwerks (NRW) im eigenen Netz mit rund 66.000 Kunden dargestellt. Fokussiert wird hierbei das Massenkundengeschäft (Jahresverbrauch ≤ 100.000 kWh). Nicht betrachtet werden dagegen RLM-Großkunden (Jahresverbrauch > 100.000 kWh).

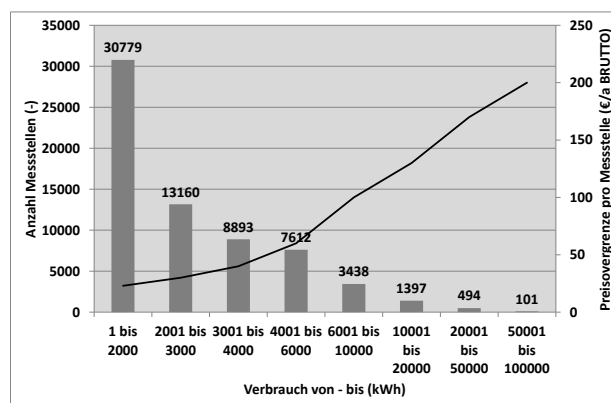


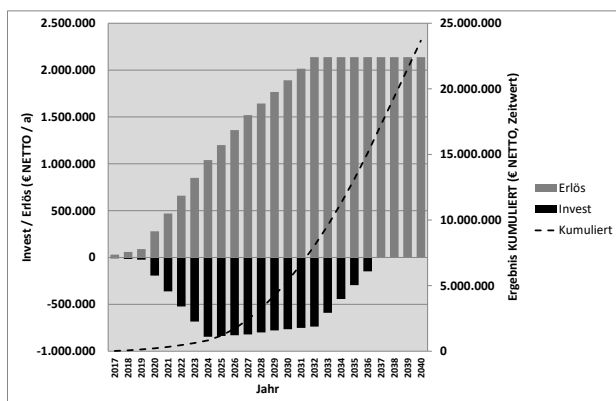
Abbildung 5: SLP-Kundenstruktur eines Stadtwerks im eigenen Netz, exemplarisches Beispiel

Für die Hardware, das heißt im Wesentlichen GW und mMe inklusive Peripherie, wird aus Expertengesprächen heraus mit Investitionskosten von etwa 300 € netto kalkuliert. Hinzu kommen Einbaukosten von rund 60-80 € pro Messstelle.

Skalen-, Lern- und Technologieeffekte treten mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit in erheblichem Maße auf, werden an dieser Stelle jedoch wegen zurzeit mangelnder Erfahrungswerte nicht berücksichtigt. Hinsichtlich der Investitionskosten werden exemplarisch ein interner Zinssatz von 2% sowie eine Abschreibungsdauer von 13 Jahren zugrunde gelegt. Sensitivitätsanalysen zeigen einen hohen Einfluss der jeweiligen Abschreibungsdauern auf das Gesamtergebnis auf, sodass der kundenindividuellen Bewertung dieser Größe besondere Bedeutung beim Entscheidungsprozess zukommen muss. Des Weiteren wird angenommen, dass die Umrüstung auf iMSys gleichverteilt über den Zeitraum des jeweiligen Rollouts (vgl. Abbildung 3) erfolgt. Von Kundenverlust bzw. -zuwachs wird dabei abgesehen.

### Rollout-Strategie ist kein Selbstläufer

Abbildung 6 zeigt unter Annahme einer Realisierung der jeweiligen POG (vgl. Abbildung 3) das finanzielle Ergebnis einer vollständigen Ausstattung aller Messstellen mit iMSys über einen Zeitraum bis 2040. Deutlich wird, dass unter den getroffenen Annahmen und Rahmenbedingungen die kumulierten Erlöse erst nach einigen Jahren den kumulierten Kapitaldienst in nennenswertem Maße übersteigen.



**Abbildung 6: Erlös-/Kosten-Struktur bei VOLLSTÄNDIGER Umstellung auf iMSys, exemplarisches Beispiel**

Bedenkt man die zusätzlichen Belastungen durch die laufenden Kosten des reinen Messstellenbetriebes, so kann die wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit im gewählten Beispielszenario in Frage gestellt werden.

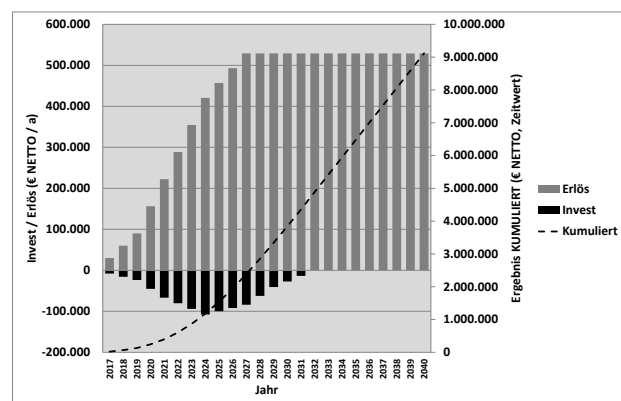
Hinzu kommt, dass die verpflichtende Funktion des GWA zusätzlich nicht nur einmalige Zertifizierungs-

kosten in hohem sechsstelligen Bereich sowie jährliche Re-Zertifizierungen in fünfstelliger Höhe notwendig macht. Auch Inbetriebnahme, System-Updates und die Abwicklung der zumeist standardisierten Prozesse muss mit den verbleibenden Erlös-Kosten-Spreads gestemmt werden.

Vor diesem Hintergrund muss jeder Netzbetreiber die Frage nach dem „Make or Buy“ der Funktion des GWA kritisch analysieren, da Stückkosten und Skaleneffekte hier eindeutig eine Rolle spielen und Dienstleister wohlmöglich effiziente Partner darstellen werden.

### Umrüstung – Nur „Pflicht“ oder „Komplett“ ?

Abbildung 7 soll weiterführend die Frage diskutieren, ob lediglich die – gemäß MsbG – verpflichtende Umrüstung von Messstellen mit einem Jahresverbrauch von mehr als 6.000 kWh (vgl. Abbildung 3) ein wirtschaftlicheres Ergebnis liefern kann.



**Abbildung 7: Erlös-/Kosten-Struktur bei nur PFLICHT-Umstellung auf iMSys, exemplarisches Beispiel**

Im Vergleich zur Umrüstung aller Verbrauchsmessstellen stellt sich im gewählten Fallbeispiel von Beginn an ein qualitativ ähnlicher Verlauf des kumulierten Ergebnisses dar, aus dem die Kosten für den operativen Messstellenbetrieb sowie für die GWA zu finanzieren sind.

Wird das kumulierte Ergebnis im Rechenbeispiel von etwa 9 Mio. € am Ende des Betrachtungszeitraumes auf alle Jahre und Kunden gleichmäßig verteilt, so ergäbe sich vereinfachend ein zur Verfügung stehender, mittlerer Betrag von etwa 330 € pro Jahr und Messstelle zur Bewerksstellung des sonstigen Messstellenbetriebes (vgl. Abbildung 4) sowie der GWA.

Bei dieser Variante wäre darüber hinaus noch die Installation der mMe für die nicht auf iMSys umgerüsteten Messstellen zu finanzieren. Die Kosten von geschätzten 80 € netto pro mMe müssen sich durch die spezifischen POG von etwa 19 €/a netto (vgl. Abbildung 3) decken lassen.

Sicherlich spiegeln die genannten Fallrechnungen nicht alle Kostenpositionen in ausreichend repräsentativem Maße wieder. Dennoch ist die Herausforderung des Rollouts für Netzbetreiber an dieser Stelle offensichtlich. Die optimale Strategie einer wirtschaftlich vertretbaren Umrüstung ist letztendlich – je nach Größe und Struktur des Netzes bzw. des Netzbetreibers – individuell höchst unterschiedlich.

### **Potentielle Konkurrenz auch durch Energielieferanten?**

Neben o.g. Risiken lauert darüber hinaus noch eine weitere Unwägbarkeit, die Netzbetreiber bei einer eventuellen Übernahme der Grundzuständigkeit des Messstellenbetriebes in Bedrängnis bringen kann.

So kann der Messstellenbetrieb auf Wunsch des Anschlussnutzers (z.B. Mieter) oder ab 2021 zusätzlich auch auf Wunsch des Anschlussnehmers (z.B. Vermieter) anstelle des grundzuständigen MSB von einem Dritten durchgeführt werden.

Dass Anschlussnutzer bzw. -nehmer diesbezüglich aus eigenem Antrieb heraus Wechselaffinitäten entwickeln, bleibt – zunächst jedenfalls – fraglich. Allerdings bietet das Gesetz die Möglichkeit, dass Energielieferanten auf deren Verlangen hin Verträge mit wettbewerblichen MSB abschließen können.

Denkbar ist, dass einige der wettbewerblichen MSB die gesetzlich festgelegten POG durch sukzessive Skalen- und Lerneffekte in erheblichem Maße unterschreiten können. Der Energielieferant wäre mit entsprechenden Kooperationen dann gegebenenfalls in der Lage, dem Anschlussnutzer bzw. -nehmer attraktive Endkundertarife anzubieten – ein Messstellenbetreiberwechsel wäre die Folge.

Entscheidend ist hierbei: Nur bei Ausübung des Auswahlrechtes durch den Anschlussnehmer besteht eine Art „Investitionssicherheit“ für die gegebenenfalls

erst kürzlich installierten iMSys des bis dato grundzuständigen MSB. Demnach kann ein Messstellenbetreiberwechsel frühestens nach fünf Jahren erfolgen. Übt hingegen der Anschlussnutzer das Wahlrecht aus – in Anbetracht von Stromlieferverträgen der weitaus wahrscheinlichere Fall –, so unterliegt der grundzuständige MSB keinem gesetzlichen Schutzmechanismus. Im Extremfall müssen die getätigten Investitionen dann als „sunk costs“ deklariert werden.

### **Rollout effizient gestalten – ENERKO hilft Ihnen**

Unstrittig ist: Der Rollout birgt nicht nur finanzielle Risiken. Um die bevorstehenden Herausforderungen auch operativ zu meistern, ist die detaillierte Ausarbeitung einer Rollout-Strategie mit folgenden Inhalten für jeden Netzbetreiber unabdingbar:

- Rechtliche Grundlagen des MSB
- Wirtschaftlichkeitsanalyse zur Erzielung einer optimalen Rolloutstrategie
- Telekommunikationskonzept
- Auswahl der Technologien und Anbieter
- Projektmanagement und Monitoring
- Betriebs- und Prozessplanung für den intelligenten Messstellenbetrieb
- Optimierung der Einbau- /Umrüstungsmaßnahmen
- Optimierungspotentiale für Vertriebseinheiten als Chance für neue Geschäftsmodelle

ENERKO unterstützt Sie durch einen individuell auf Sie zugeschnittenen Business Case, bei dem alle genannten Positionen in einem Gesamtkonzept von uns zusammengeführt werden. So wissen Sie, woran Sie sind und was auf Sie zukommt. Sprechen Sie uns an!

ENERKO. changing energy.

**EES ENERKO Energy Solutions GmbH**  
**Dr. Stefan Sieling**  
**02 41 / 99 00 19 – 17**  
**stefan.sieling@ees-enerko.de**

**EES ENERKO Energy Solutions GmbH**  
**Markus Müllers**  
**02 41 / 99 00 19 – 13**  
**markus.muellers@ees-enerko.de**