



EINE STUDIE DER HORIZONTE-GROUP IM
AUFTRAG DER SMIGHT GmbH

Der wirtschaftlichste Weg zur Umsetzung des §14a EnWG

Kostenvergleich alternativer Lösungsansätze

WARUM DIESE STUDIE?

Verteilnetzbetreiber sind verpflichtet, die Vorgaben gemäß § 14a EnWG umzusetzen. Der Rahmen steht, doch: Wie gelingt die Umsetzung wirtschaftlich sinnvoll?

Der Fokus liegt aktuell auf Smart-Meter-Rollout, Steuerboxen und Steuerketten. Doch eine objektive, gesamtheitliche Kostenbetrachtung fehlt bisher.

Aus diesem Grund hat die SMIGHT GmbH bei der HORIZONTE-Group eine Studie in Auftrag gegeben, die verschiedene Umsetzungswege untersucht und kostenseitig bewertet.

Fakten/Bewertungsprämissen

Für die Studie wurde über einen Betrachtungszeitraum von acht Jahren ein Verteilnetzbetreiber mit folgenden Merkmalen als Referenz definiert:

- > 1.000 Ortsnetzstationen mit je sieben Abgängen pro Station
- > 210.000 Messstellen
- > Prämisse: Pflichteinbauquote von 30% für iMSys ist kostenneutral

**Die erste Erkenntnis – die Unterschiede in den Gesamtkosten sind enorm:
Der richtige Weg entscheidet über Millionenbeträge.**

Folgende Kostenarten wurden in der Studie berücksichtigt:

iMSys	Übergreifend	Station
 pEMT & MQTT TAF-10	 Betrieb Netzcockpit	 Wandler, Rogowski-spulen & Leisten
 WAN TAF-10	Alle Parameter wurden in allen Szenarien fixiert um eine Vergleichbarkeit herzustellen	 Montagekosten
 Betrieb iMSys – bei Szenarien >30% TAF-10		 Plattformbetrieb
 CAPEX iMSys – bei Szenarien >30% TAF-10	 Personalkosten	 Differenzierung nach Messauflösung

VDE FNN-EMPFEHLUNG

Die VDE FNN-Empfehlung zur Netzzustands-ermittlung bildet die Grundlage für die Umsetzung des §14a EnWG. Sie beschreibt zwei Wege, wie Verteilnetzbetreiber kritische Zustände nachweisen können:

Option 1 – Netzzustände berechnen:
durch Modellierung und Abschätzung unter Einbeziehung von iMSys und Trafomessungen.

Option 2 – Netzzustände messen:
durch direkte Messungen an relevanten Punkten.

Für Option 1 empfiehlt der VDE FNN, differenziert nach Messstrategie und Grundtopologie, folgende iMSys-Ausstattungsgrade mit TAF-10:

	Strahlen-netz	Maschen-netze (1 Trafo)	Maschen-netze (2+ Trafos)
Messung NS-Abgänge	15 %	5 %	0 %
Trafo-messung	30 %	10 %	0 %
Ohne Messung in ONS	70 %	40 %	25 %

ERGEBNISSE DER STUDIE

STRAHLENNETZE

- Abgangsmessung (13 Mio. €) oder Trafosummenmessung (11 Mio. €) sind wirtschaftlich
- Ohne Stationsmessung werden 70 % iMSys TAF-10 benötigt: dies vervierfacht die Kosten (49 Mio. €)
- **Stationsmesstechnik bietet hier einen klaren Kostenvorteil**

VERMASCHTE NETZE

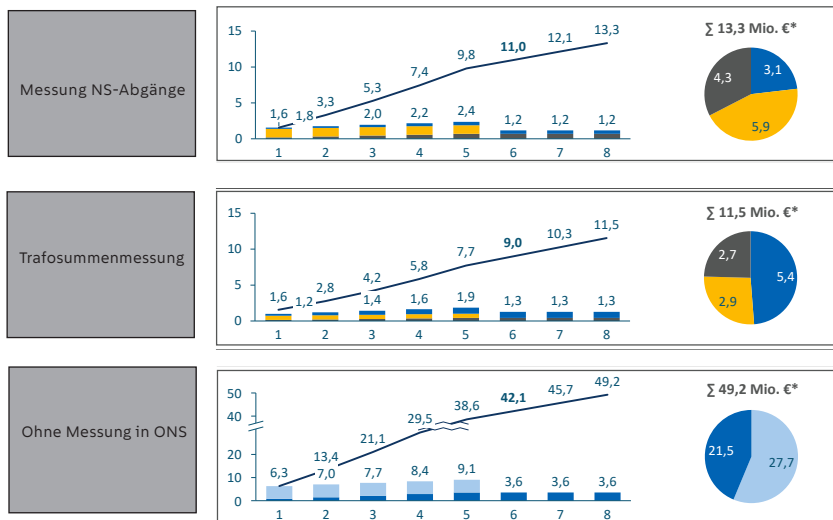
- Trafosummenmessung (8 Mio. €) ist kostengünstiger als Abgangsmessung (12 Mio. €), letztere bietet aber weitere Anwendungsmöglichkeiten
- Ohne Stationsmessung werden 40 % iMSys TAF-10 benötigt: dies verdoppelt die Kosten (16 Mio. €)
- **Stationsmesstechnik bietet hier einen klaren Kostenvorteil**

	Strahlennetze	Maschennetze (1 Trafo)	Maschennetze (2+ Trafos)
Messung NS-Abgänge	CAPEX TOTAL: 5,9 OPEX p.a.: 1,2 ∑ 13 Mio.€*	CAPEX TOTAL: 5,9 OPEX p.a.: 0,9 ∑ 12 Mio.€*	CAPEX TOTAL: 5,9 OPEX p.a.: 0,7 ∑ 10 Mio.€*
Trafosummenmessung	CAPEX TOTAL: 2,9 OPEX p.a.: 1,3 ∑ 12 Mio.€*	CAPEX TOTAL: 2,9 OPEX p.a.: 0,8 ∑ 8 Mio.€*	CAPEX TOTAL: 2,9 OPEX p.a.: 0,4 ∑ 6 Mio.€*
Ohne Messung in ONS	CAPEX TOTAL: 27,7 OPEX p.a.: 3,6 ∑ 49 Mio.€*	CAPEX TOTAL: 6,9 OPEX p.a.: 1,5 ∑ 16 Mio.€*	CAPEX TOTAL: 0,0 OPEX p.a.: 0,7 ∑ 5 Mio.€*

HOCHVERMASCHTE NETZE

- Bei 30 % Pflichteinbau ist die Berechnung via iMSys TAF-10 die kostengünstigste Variante (5 Mio. €) gegenüber der Stationsmessung (6 bzw. 10 Mio. €)
- Beträgt die Pflichteinbauquote aber 25% oder weniger, ist die iMSys-TAF-10-Strategie unwirtschaftlich und teurer als die Messung in der Ortsnetzstation
- **Sehr netzabhängig: Es bedarf einer ausführlichen, gebietspezifischen Analyse**

KOSTENVERGLEICH IM STRAHLENNETZ



■ 5,9 Mio. € Station CAPEX
■ 4,3 Mio. € Station OPEX
■ 3,1 Mio. € iMSys OPEX total

■ 2,9 Mio. € Station CAPEX
■ 2,7 Mio. € Station OPEX
■ 5,4 Mio. € iMSys OPEX total

■ 27,7 Mio. € iMSys CAPEX
■ 21,5 Mio. € iMSys OPEX total

* Summenwert über acht Jahre

FAZIT: Messtechnik ist in den meisten Szenarien wirtschaftlich sinnvoll. Ausschlaggebend ist dabei die Pflichtrolloutquote der iMSys. Nur in engvermaschten Netzen kann ein rein iMSys-TAF-10-basierter Ansatz wirtschaftlich sinnvoll sein – und auch das erst ab einer Rolloutquote ab 30 %.

Zudem lässt sich mit Stationsmesstechnik die Netzzustandsermittlung schneller realisieren als mit einem stark auf iMSys-basierten Ansatz, da weniger Betriebsmittel betroffen sind und diese im direkten Zugriff des Netzbetreibers liegen. Das Kostengefälle zwischen Summen- und Abgangsmessungen ist gering. Der erforderliche Digitalisierungsgrad sollte daher vor allem anhand betrieblicher und planerischer Kriterien bewertet werden.

UNSERE EMPFEHLUNG AN SIE

Für ein kostenoptimiertes Lastmanagement gemäß §14a EnWG ist Stationsmesstechnik unverzichtbar. Angesichts der hohen Kosten intelligenter Messsysteme ist es sinnvoll, Investitionen hier auf das notwendige Minimum zu beschränken.

Die zusätzliche Installation von iMSys allein zur Erfüllung der Mindestanforderungen der VDE-FNN-Empfehlung erweist sich weder in Bezug auf CAPEX noch OPEX (TAF-10-Kosten) als wirtschaftlich. Zielführender ist es daher, in Messtechnik zu investieren.

- Eine reine Trafomessung ist kostengünstiger, eine Abgangsmessung dagegen eröffnet zusätzliche betriebliche und planerische Anwendungsfälle.
- Besonders wirtschaftlich ist die zweite VDE FNN-Option: Netzzustände messen. Ohne zusätzliche iMSys und idealerweise mit einer 100%igen Ausstattung der Ortsnetzstationen.
- Die Umsetzung des SMIGHT IO Copilot basiert auf direkter Stationsmessung (bei Bedarf Hinzunahme einzelner TAF10).

Fazit: Stationsmesstechnik ermöglicht eine wirtschaftliche Umsetzung des §14a EnWG und schafft zugleich belastbare Daten für weitere Anwendungsfälle im Netzbetrieb und in der Netzplanung.

UNSER BERATUNGSANGEBOT

Sie möchten wissen, wie Sie die Umsetzung des §14a EnWG um bis zu 75 % günstiger realisieren können? Wir erarbeiten mit Ihnen eine individuelle Wirtschaftlichkeitsanalyse auf Basis Ihrer eigenen Netzdaten.

Wir unterstützen Sie in folgenden Bereichen:

- Blick in die Studie: Wir erklären Ihnen die Methodik, Szenarien und Ergebnisse im Detail; praxisnah und auf Ihre Situation übertragen
- Identifikation von individuellen Kostenhebeln
- Klare Handlungsempfehlungen für Ihre Rollout-Strategie



Vereinbaren Sie jetzt einen **Termin** und erhalten Sie eine **passgenaue Bewertung** für Ihr Netz.

Mehr als 160 Verteilnetzbetreiber vertrauen bereits auf SMIGHT

